

**Presenza di aree protette:** i Comuni di Sustinente, Serravalle a Po e Ostiglia hanno avviato la procedura per l'istituzione di un PLIS.

**Connessioni con la rete ecologica:** connessione pressoché continua con elementi di livello 2 ma solo in sponda dx.

**Note:** si tratta di uno dei nodi idraulici più critici di tutto il sistema Po. Il rapido cambiamento di direzione e il brusco restringimento della sezione dell'alveo conferiscono a quest'area un elevato coefficiente di pericolosità. Questa pericolosità, moltiplicata per l'alta vulnerabilità del centro abitato di Ostiglia, costruito proprio a ridosso della sponda, determina un insostenibile valore di rischio.

**Risultati attesi:** miglioramento della qualità ambientale complessiva, aumento della capacità di laminazione e della dissipazione di energia durante le piene. Riaprendo i rami secondari si recupererebbero circa 6,253 Km di corso d'acqua. Inoltre, con il ripristino di una lunga fascia di vegetazione riparia naturale si otterrebbe la riqualificazione degli ambienti annessi.

#### 4.3.11 Il progetto "Conservazione di *Acipenser naccarii* nel fiume Ticino e nel medio corso del Po"

Specie anadroma, esclusiva dell'alto Mare Adriatico e segnalato nei fiumi dell'Italia settentrionale – Po, Ticino, Adige, Brenta, Piave e Tagliamento – lo storione cobice vive in mare in prossimità degli estuari su fondali sabbiosi e risale i corsi d'acqua solo durante il periodo della riproduzione. Oggi è segnalata ovunque nell'area della specie la grave crisi demografica delle sue popolazioni, di cui alcune paiono essere già scomparse. Per questo lo Storione cobice è attualmente inserito nella Lista Rossa dello IUCN ed è definito *SPECIE PRIORITARIA* dalla Direttiva "Habitat" (92/43/CEE). La costruzione di sbarramenti e dighe, l'eccessiva pressione di pesca e l'inquinamento delle acque sono verosimilmente i fattori ambientali che hanno causato questo stato di allarme per la popolazione dello storione cobice. Segnalazione recenti hanno confermato la presenza attuale nel Fiume Ticino di una popolazione di *Acipenser naccarii* adattatasi a svolgere l'intero ciclo vitale in acqua dolce. Questo progetto Life-Natura si pone perciò come primo obiettivo la conservazione e, se possibile, l'incremento di questa popolazione, che costituisce un patrimonio di inestimabile valore per tutti.

Il progetto di "Conservazione di *Acipenser naccarii* nel fiume Ticino e nel medio corso del Po" è stato avviato dal Parco Ticino nell'ottobre 2003 ed è durato tre anni. Esso prevedeva il raggiungimento di una serie di obiettivi specifici, tra cui:

- il ripopolamento del fiume Ticino, Po, e Oglio;
- la definizione di un piano di gestione e conservazione dello storione e dei suoi Habitat, trasferibile ad e altre realtà fluviali;
- l'approfondimento delle conoscenze sull'ecologia della specie;

- la divulgazione e la sensibilizzazione del pubblico alla conservazione della fauna ittica autoctona.

Per il raggiungimento di questi obiettivi sono state svolte numerose e svariate attività, tra cui:

- censimenti ittici;
- indagini ittiologiche e genetiche;
- battute di contenimento della popolazione di siluro;
- allevamento estensivo dello storione;
- ripopolamento del fiume con storioni marcati con chip elettronico;
- monitoraggio radiotelemetrico di storioni marcati con radiotrasmittitore.

#### 4.3.12 Progetti realizzati dal Comune di Suzzara nel PLIS "San Colombano"

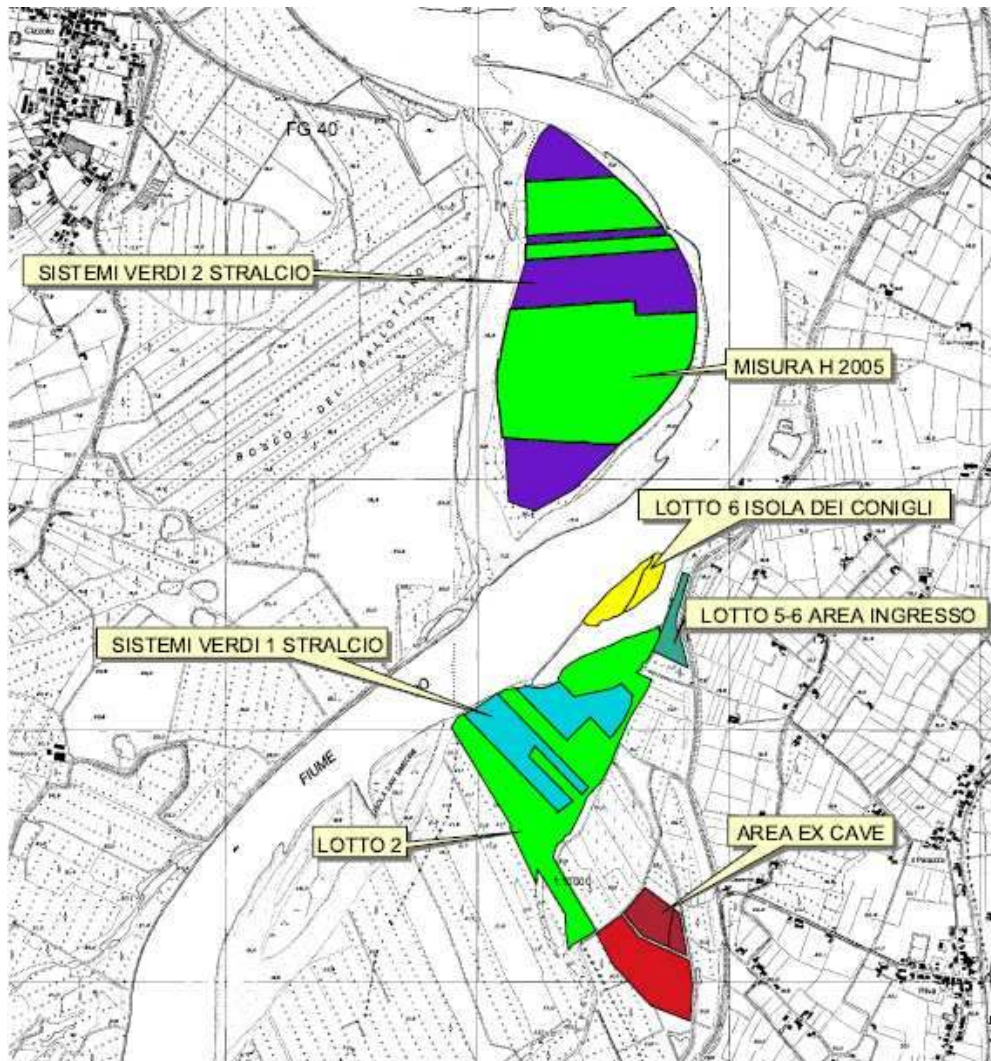


Figura 165 – Interventi realizzati nel PLIS "San Colombano".

Da alcuni anni il Comune di Suzzara all'interno del PLIS San Colombano ha realizzato alcune azioni di gestione diretta delle aree demaniali, attuando oltre 100 ettari di forestazione a scopo ecologico ed altri interventi di riqualificazione ambientale (aree di ex cava, realizzazione di aree verdi attrezzate, rivitalizzazione del vecchio tracciato del Crostolo ecc.) (cfr. Figura 165).

#### 4.3.13 Progetti di gestione dei pioppeti

##### 4.3.13.1 Progetto di gestione delle aree “Isola Macallè”, “Isola Giarone”, “Isola Santa Scolastica”

Questo progetto, in attuazione dell'art. 32 del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, “Demanio fluviale e pertinenze idrauliche demaniali”, riguarda alcune porzioni di terreno demaniale in concessione a pioppicoltura, nel Comune di San Benedetto Po (cfr. Figura 166):

- Isola “Macallè” (aree 1, 2, 3): superficie complessiva concessioni: ha 77.13.50 circa; superficie a indirizzo naturalistico: ha 23.00.00 circa; superficie a pioppeto: ha 53.27.00 circa;
- Isola “Giarone”: superficie complessiva concessione: ha 38.20.00 circa; superficie a indirizzo naturalistico: ha 12.00.00 circa; superficie a pioppeto: ha 26.20.00 circa;
- Isola “Santa Scolastica”: superficie complessiva concessione: ha 36.50.00 circa; superficie a indirizzo naturalistico: ha 11.00.00 circa; superficie a pioppeto: ha 25.50.00 circa.

Le caratteristiche principali del progetto sono riportate di seguito:

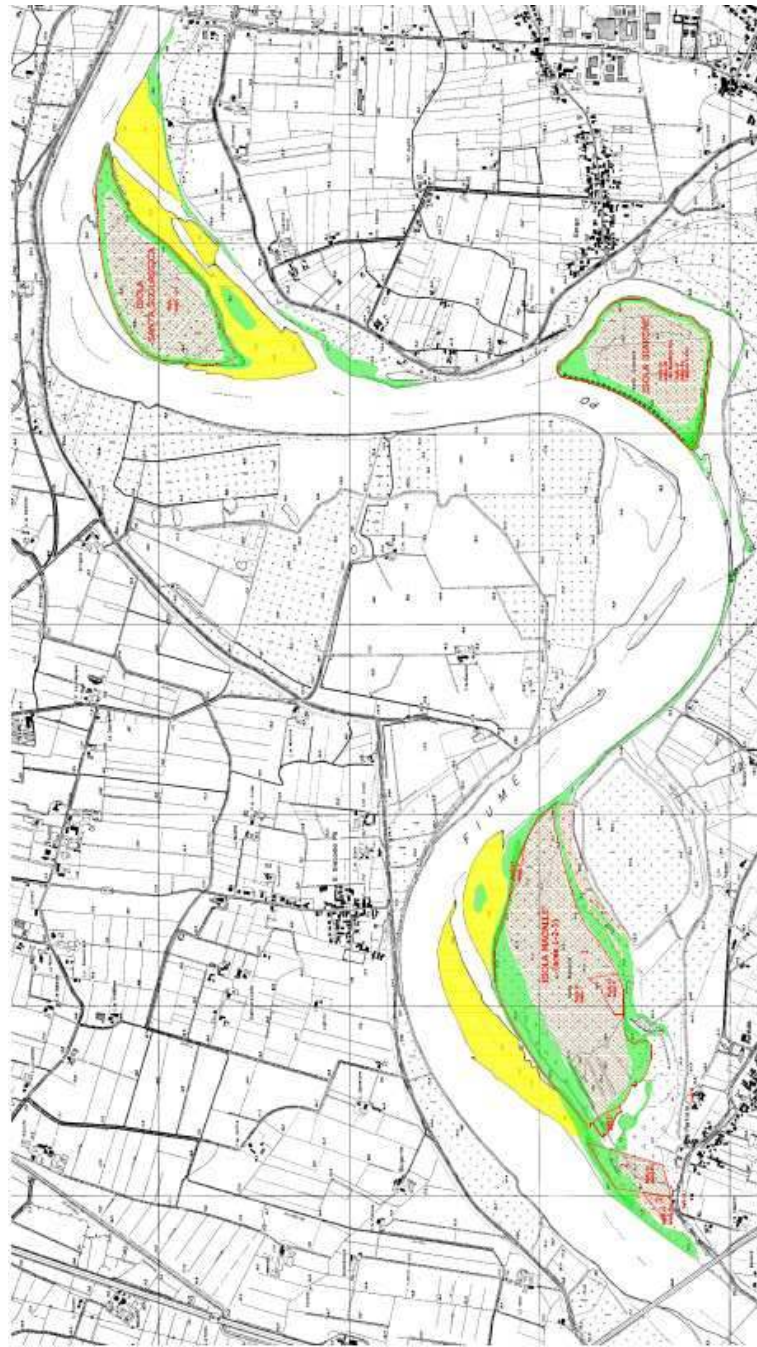
- Sabbioni e zone a greto sabbioso in genere: in queste aree è fatto divieto di impianto a fini produttivi e di qualsiasi intervento di qualunque natura;
- Stagni, lanche e zone umide in genere, sottoposte a manutenzione e rinaturazione spontanea: sono previsti interventi per la conservazione e lo sviluppo consistenti in:
  - Controllo e contenimento delle specie alloctone infestanti, quali *Sicyos angulatus* (zucchini americano), *Humulus scandens* (luppolo giapponese), *Amorpha fruticosa* (indaco bastardo) ecc., attraverso l'utilizzo di tecniche agronomiche eco-compatibili, quali sfalci e decespugliamenti meccanici.
  - Interventi contenuti di manutenzione al soprassuolo arboreo al fine di favorire il rinnovo graduale della vegetazione boschiva e di eliminare eventuali elementi precari, quali tronchi instabili o secchi.
  - Mantenere sempre una fascia di rispetto tra la coltivazione e il ciglio della zona umida, al fine di consentire la formazione della vegetazione riparia.

- Zone incolte a vegetazione erbacea: è previsto il semplice controllo delle specie alloctone, al fine di favorire un'evoluzione della vegetazione autoctona.
- Vegetazione spontanea a dominanza di salice bianco (*Salix alba*), soggetta a manutenzione periodica, per il contenimento delle specie infestanti: sono aree a saliceto spontaneo soggette agli stessi interventi previsti al punto “ Stagni, lanche e zone umide in genere”. Il controllo dalle specie alloctone è da attuarsi sia sulle porzioni a saliceto esistenti, sia nei tratti spogli, ai fini di favorire il graduale sviluppo della vegetazione autoctona.
- Esemplari arborei di pregio vincolati: sono tutelati in particolare, tutti gli alberi di specie autoctona presenti, sia in filare, a macchia o isolati.
- Viabilità esistente di accesso alle aree: ai fini di consentire una fruizione pubblica delle aree demaniali, è da attuarsi un mantenimento dei percorsi di accesso a tale scopo.

Nelle aree destinate alla pioppicoltura si intende effettuare impianti a pioppeto, diversificati in base ai tipi di cloni utilizzati: “San Martino”, “Lux”, “BL” e “i214”, saranno quelli maggiormente impiegati, a definire settori e fasce alternate e disetanee; questa varietà tra i cloni consentirà un incremento della biodiversità e soprattutto consentirà un maggior controllo alla propagazione dei parassiti.

Nell'area centrale di maggiore estensione, si avrà cura di effettuare alcune interruzioni nell'impianto, di uno o due filari, in corrispondenza o meno, di stradoni di accesso e attraversamento. Si rende altresì possibile, la realizzazione di impianti arborei misti autoctoni, a ciclo lungo, di essenze pregiate e soggetti a contributo secondo il Regolamento CEE 125/99.

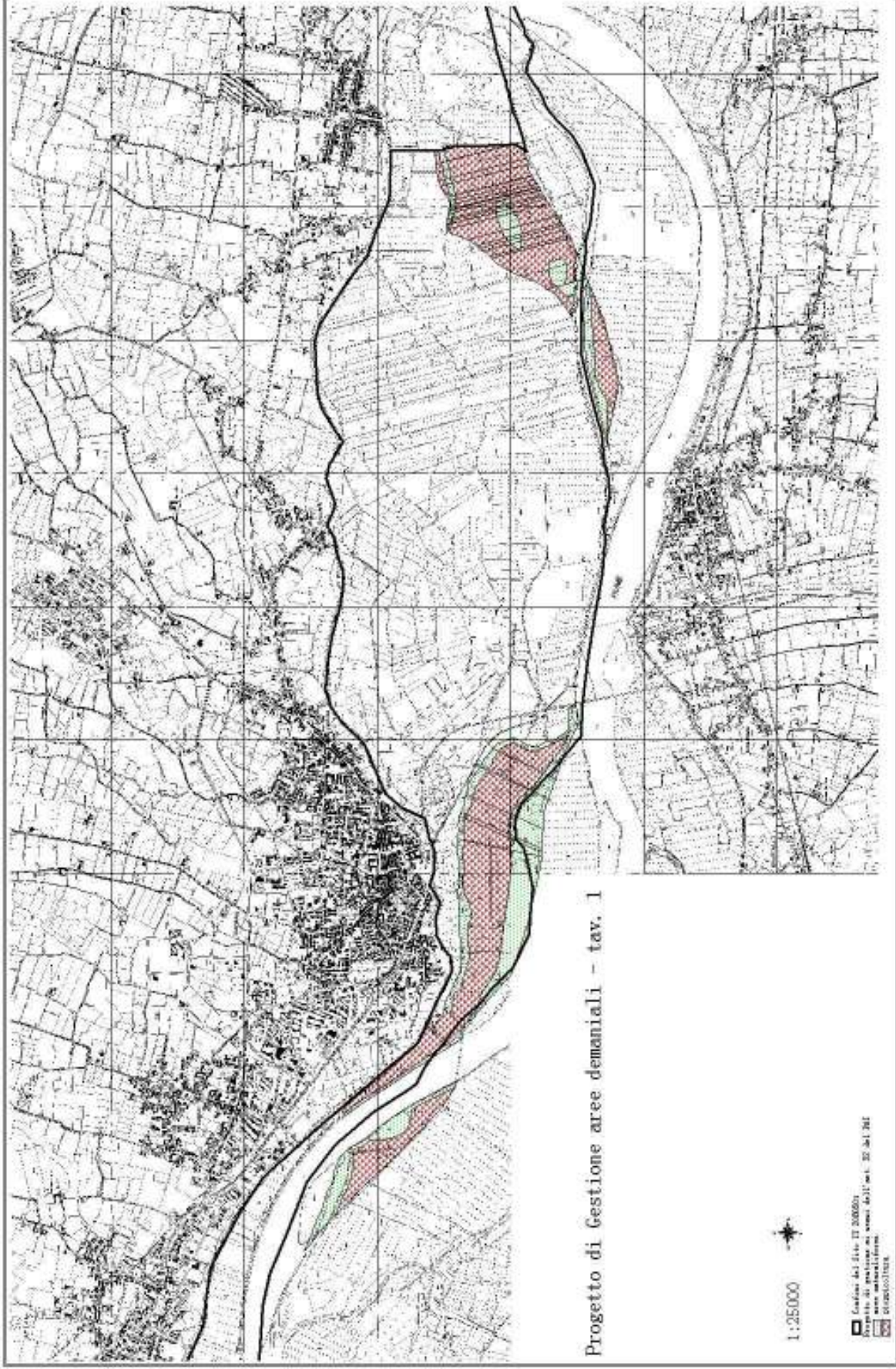
Per quanto riguarda la tecnica colturale, non verrà effettuato alcun tipo di concimazione dei terreni (sia organica che di sintesi), non verranno utilizzati diserbanti chimici; il trattamento del sottobosco verrà effettuato esclusivamente attraverso fresatura e sfalcio con mezzi meccanici, avendo cura di non trattare, a rotazione, per cicli di almeno due anni, ampie zone di sottobosco. Questa pratica permetterà di avere presenza costante, di aree a vegetazione erbacea spontanea, al fine di facilitare il ripristino degli ecosistemi e creare habitat favorevoli alla fauna locale.



**LEGENDA**

- vegetazione spontanea e dominanza di Salix, altre specie a manutenzione periodica per il contenimento delle acque, rifioritura e la propagazione del saliceto.
- (Saxif.) tacciche e zone umide in genere, sottoposte a manutenzione e restaurazione spontanea.
- saliceti e zone a grano sabbioso in genere, liberi da piantazioni.
- interventi puntuali di specie minacce (specie minacce) e "tacciche" vegetazione come Equisetum nigricans.
- zone incolte e vegetazione erbacea.
- zone a coltivazione.
- aree interessate dal progetto.

Figura 166 – Progetti di gestione delle aree “Isola Macallè”, “Isola Giarone”, “Isola Santa Scolastica”.



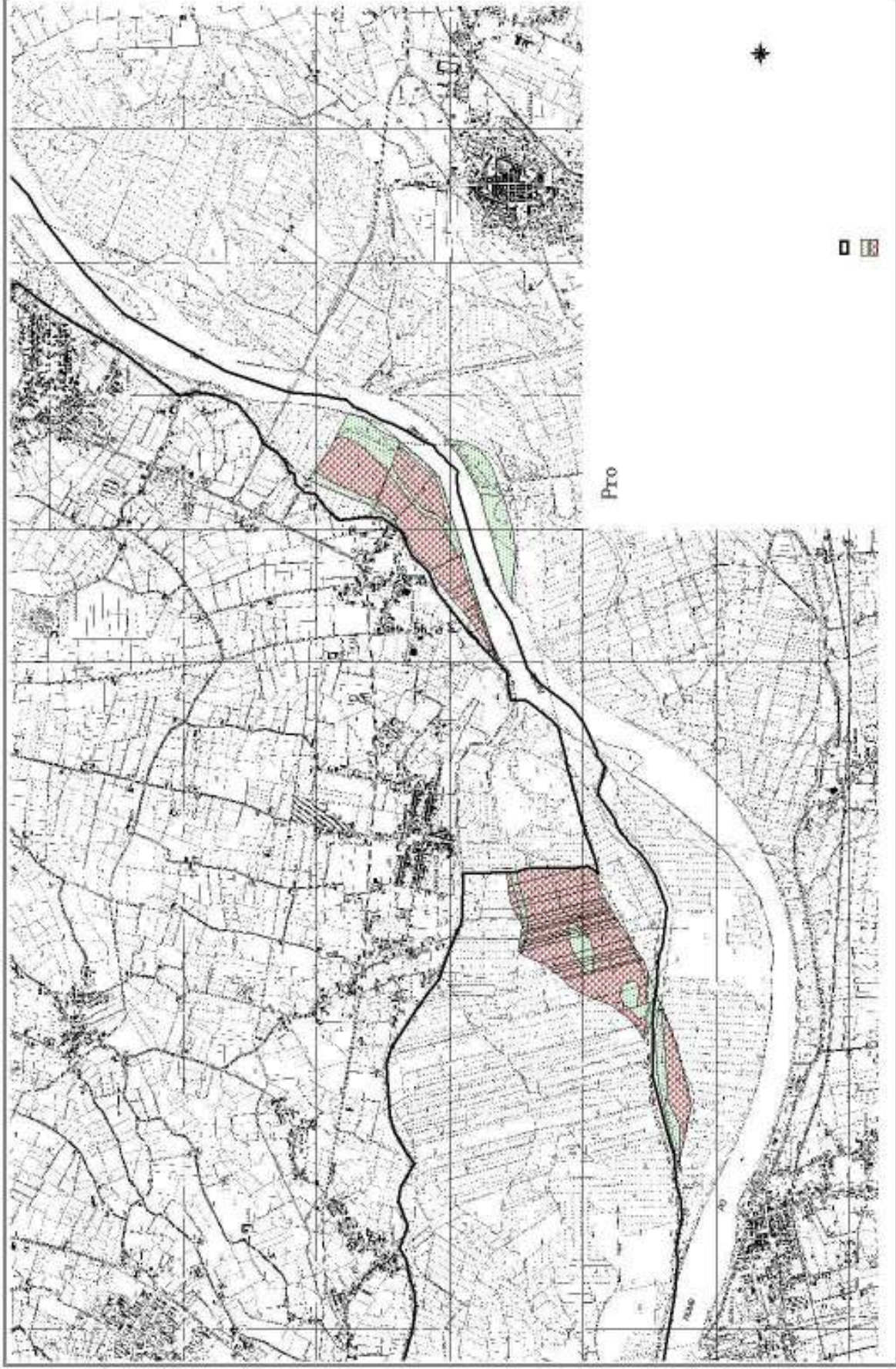


Figura 167 – Progetti di gestione delle pertinenze idrauliche demaniali in sinistra Po.

#### 4.3.13.2 Progetto di gestione delle pertinenze idrauliche demaniali in sinistra Po

##### 4.2.12.2.1 Generalità

Questo Progetto di gestione è relativo a terreni demaniali in sinistra Po, prospicienti gli abitati di Viadana, Banzuolo, Pomponesco e Correggioverde di Dosolo (cfr. Figura 167). Tali aree, che ammontano a circa 320 ha, sovrapposte a quelle di un precedente Progetto di Gestione approvato nel 2003, saturano interamente i terreni del demanio pubblico dello Stato compresi tra il confine provinciale Cremona – Mantova e l'ex ponte di chiatte sul Po di Dosolo-Guastalla.

Si propone pertanto di destinare una superficie pari al 30% di quella totale ad aree soggette a ripristino naturaliforme mentre il rimanente 70 % ad aree destinate ad arboricoltura da legno (a dominanza di pioppeti).

E' stato inoltre previsto il mantenimento, mediante manutenzione ordinaria e/o straordinaria, di una rete viabile esistente, che si sviluppa per una lunghezza pari a circa 7000 metri.

##### 4.2.12.2.2 Zone a ripristino naturaliforme

La superficie soggetta a ripristino naturaliforme prevista dal Piano è di circa 113 ettari, ripartita in modo proporzionale alla superficie di concessione richiesta da ogni singolo agricoltore. Tali interventi sono individuati in prevalenza entro una fascia di 30 metri dai cigli di sponda delle attuali lanche e delle lanche relitte.

Vengono inoltre individuate due macro aree interconnesse alle restanti zone a ripristino naturaliforme, che si propone di escludere dalla coltivazione di pioppeti industriali. Tali aree sono caratterizzate da mediocri caratteristiche fisico – chimiche dei suoli che determinerebbero danni dai parassiti da debolezza (aprilo, melanofila ecc.), dalle fisiopatie (“macchie brune”) e abbassamento della soglia di tolleranza delle piante a *Marssonina brunea*.

Il restante intervento riguarda il miglioramento della vegetazione riparia esistente.

Si intende garantire fasce di margine in corrispondenza delle linee di confine tra le superfici coltivate e quelle non coltivate, mediante fasce larghe almeno 10 – 20 m che rendano graduale il passaggio da un sistema agricolo produttivo ad uno naturaliforme mediante il graduale passaggio da un sistema all'altro favorendone l'arricchimento biologico e strutturale.

Le linee di gestione di tali aree sono:

1. divieto di impianto ai fini produttivi;
2. interventi di manutenzione al soprasuolo arboreo al fine di favorire il rinnovo graduale della vegetazione boschiva e di eliminare eventuali tronchi instabili;

3. destinazione delle spiagge relitte ad un decorso totalmente spontaneo;
4. tutela di tutti gli alberi di specie autoctona presenti a macchia, in filare o isolati;
5. eventuali interventi di riforestazione con vegetazione autoctona, così come previsto dal Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia – misura h;
6. controllo e contenimento delle specie alloctone infestanti, quali *Sicyos angulatus*, *Humulus scandens*, *Amorpha fruticosa*, *Reynoutria japonica* ecc. attraverso sfalci e decespugliamenti meccanici (è esclusa la pratica del diserbo chimico).

#### 4.2.12.2.3 Zona destinata alla pioppicoltura

Le aree destinate a pioppicoltura nel Progetto di Gestione, ammontano a circa 105 ettari.

Le tecniche colturali che si intendono adottare nelle aree destinate a pioppo sono di tipo semi-estensivo, allo scopo fondamentale di ridurre l'apporto di prodotti chimici inquinanti, peraltro già modesto, attraverso l'impiego di cloni più resistenti alle avversità, meno esigenti e in grado di utilizzare meglio le potenzialità dei fattori produttivi naturali.

I punti principali di tale modello colturale semi-estensivo, possono riassumersi così:

1. si propone di costituire piantagioni monoclonali di 3 – 4 ha per formare un mosaico di pioppeti con cloni geneticamente diversi, allo scopo di creare un incremento della biodiversità e una difesa contro eventuali esplosioni di organismi nocivi;
2. data l'alta vulnerabilità ambientale dell'area d'intervento all'inquinamento diffuso, non saranno effettuate concimazioni né con fertilizzanti di sintesi, né con liquami suini o altra concimazione organica;
3. non sarà eseguito alcun intervento di diserbo chimico, ma solo interventi di diserbo meccanico;
4. ogni 200 metri sarà inserito un corridoio a riduzione della monotonia e utilizzabile anche come viabilità multifunzionale, della larghezza di almeno un filare;
5. al fine di migliorare le condizioni per l'insediamento nel soprasuolo pioppicolo di fauna selvatica, si limiterà l'erpicoltura nei mesi di marzo e agosto e, dopo il terzo anno di vita del pioppeto, ogni 5 filari, uno non dovrà essere interessato da lavorazioni del terreno. Questa pratica permette di avere presenza costante di aree a vegetazione spontanea, al fine di facilitare l'inserimento di ecosistemi e creare habitat favorevoli alla fauna locale;
6. si ritiene di applicare il rispetto delle norme di Buona Pratica Agricola Usuale di cui all'art. 20 del Reg. CE 445/02, ovvero al codice di Buona Pratica Agricola di cui al D.M. 19.04.1999.

#### 4.3.13.3 Progetto di ripristino ambientale della cava Caselli

Il progetto di ripristino ambientale della cava Caselli, approvato nel 2000, prevedeva una destinazione finale dell'area scavata come "zona di tipo naturalistico-ricreativo".

In particolare, il piano aveva definito in maniera molto dettagliata le modalità di rinaturalizzazione dell'unità estrattiva, mentre aveva indicato solo sommariamente le possibili attività e strutture ricreative di cui dotare l'impianto, rimandandone la realizzazione ad un successivo intervento.

Il progetto di recupero presentato successivamente, non intendeva modificare la destinazione finale dell'area già individuata; si proponeva, invece, di ampliare la superficie destinata ad interventi di rimboschimento e di realizzare subito alcune delle strutture necessarie per aprire alla fruizione pubblica dell'area.

Più precisamente, il nuovo piano ha come obiettivo la creazione di un vasto parco golenale, attrezzato con spazi destinati alle attività sportive e ricreative, ma con un indirizzo soprattutto naturalistico, caratterizzato da un'accentuata diversità di ambienti naturali: aree boscate, zone umide di riserva integrale, radure e spazi aperti, in grado sia di offrire cibo e rifugio alle numerose specie di animali selvatici (uccelli, piccoli mammiferi, rettili ecc..) sempre più minacciate dalla moderna agricoltura intensiva, sia di costituire un'occasione di fruizione e di svago per la popolazione locale.

Dal punto di vista operativo la sua realizzazione sarà articolata in due fasi: la prima sarà rappresentata dalle opere di recupero morfologico e la seconda dagli interventi di ripristino naturalistico.

Le prime consistono nel modellamento fisico del nuovo piano campagna, comprendendo in questa operazione: la sistemazione delle rive, il riporto ed il livellamento del suolo agrario, la formazione e l'ampliamento della viabilità interna, la costruzione delle strutture ricettive. I secondi consistono, invece, nell'esecuzione dei lavori di rimboschimento e di sistemazione a verde, necessari per ottenere il reinserimento paesistico dell'area.

L'obiettivo principale del progetto di rimboschimento è quello di ridisegnare il paesaggio della zona, introducendo elementi paesistici in grado, da un lato, di mitigare la percezione visiva degli scavi e, dall'altro, di massimizzare le complessità degli ambienti e quindi la diversità biologica dell'area.

Le opere rispondono agli indirizzi di progettazione ambientale, contenuti nelle direttive della Regione Lombardia in materia d'ingegneria naturalistica (D.G.R. 19 dicembre 1995 n. 6/6586 e D.G.R. 1 luglio 1997 n. 6/29567) e le loro finalità possono essere così sintetizzate:

- funzione ecologica di creazione e/o ricostruzione di ambienti naturali, in grado di offrire sostentamento e rifugio agli animali selvatici che vivono lungo l'asta del Po;
- funzione idrogeologica, di consolidamento del terreno e di protezione dall'erosione;
- funzione estetico-paesistica, di arricchimento del paesaggio circostante;

- funzione socio-economica relativa al beneficio sociale e alla gestione economica delle risorse naturali.

I lavori di rimodellamento morfologico della cava riprenderanno non appena ottenuta l'autorizzazione del nuovo progetto e saranno completati, fidejussoramente, in un periodo massimo di 12 mesi.

In dettaglio, i principali interventi di ripristino consisteranno in:

- sistemazione delle aree di rispetto e delle scarpate perimetrali;
- riporto e livellamento del suolo agrario, alle quote e alle pendenze di progetto;
- formazione e prolungamento dei percorsi d'accesso al parco;
- realizzazione delle strutture per le attività ricreative.

Il ripristino ambientale della cava Caselli sarà completato con gli interventi di rinaturalizzazione, già in parte previsti dalla precedente autorizzazione. I lavori di rimboschimento porteranno all'introduzione di estese formazioni lineari ed areali, di vegetazione naturale autoctona, che costituiranno vere e proprie isole di ambienti a maggior grado di naturalità e il cui complesso sistema di rete costituirà un elemento di considerevole arricchimento del paesaggio fluviale della zona.

Queste formazioni si integreranno con le fasce di vegetazione esistenti lungo le rive del Po e rivestiranno una fondamentale importanza nella conservazione e nella diffusione della diversità biologica, sia come luoghi primari di riproduzione e rifugio, sia come corridoi di transizione per il movimento di molte specie animali in ambienti eterogenei.

Il nuovo piano di riforestazione costituisce una variante migliorativa del progetto autorizzato nel 2000, in quanto prevede un considerevole ampliamento delle superfici boscate che saranno realizzate attorno al laghetto. Il risultato sarà ottenuto estendendo gli interventi di rinaturalizzazione a tutte le aree di proprietà della Soc. Bacchi, situata a Nord del perimetro di cava autorizzato ed inizialmente destinata ad attività di pioppicoltura.

Come il precedente, il piano prevede la messa a dimora di tre distinte fasce di vegetazione, secondo una tipica transizione ecologica (ecotono) dall'interno del lago verso le rive esterne, più elevate e meno umide, con la creazione delle seguenti zone, tra loro variamente compenstrate:

- 1) **zona della vegetazione acquatica:** rappresenta la zona d'acqua profonda, più interna del laghetto, dove si potranno insediare piante acquatiche propriamente dette (*Potamogeton*, *Myriophyllum*, *Nymphaea alba*), che si manterranno sempre al di sotto del livello di magra;
- 2) **zona della vegetazione palustre:** interessa la fascia delle sponde e le aree d'ozio, create al largo delle isole, dove l'acqua è meno profonda e soggetta ad oscillazioni. E' questa la zona specifica del Fragmiteto (canneto) e del Magnocariceto, dove è previsto l'insediamento della cannuccia palustre: *Phragmites australis* - in posizione dominante - e di altre elofite quali *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Polygonum hydropiper*, *Alisma plantago-aquatica*, *Molinia coerulea*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria* ecc.;

3) **zona della vegetazione emersa:** è costituita dalle zone più elevate, esterne al canneto, ovvero dalle aree di rispetto e dalle isole, dove verranno collocate specie arboree ed arbustive caratteristiche delle fasce fluviali o anche dalle parti più elevate dei boschi planiziali padani.

Complessivamente, nelle zone emerse i lavori di sistemazione interesseranno una superficie di circa 123.600 m<sup>2</sup>, di cui oltre 103.100 m<sup>2</sup> saranno boscati, mentre la porzione rimanente, pari a 20.500 m<sup>2</sup>, sarà invece seminata a prato.

Le opere riguardanti le sistemazioni a verde richiedono cure colturali nei primi due anni di messa a dimora, poiché la loro funzionalità dipende dallo sviluppo e dal vigore vegetativo delle piante. Le cure colturali dovranno essere eseguite almeno nei tre anni successivi all'impianto delle formazioni arboreo-arbustive e delle formazioni erbacee, per assicurare la sopravvivenza e la buona ripresa delle piantine messe a dimora.

Al termine dei lavori di ripristino ambientale, rispetto al progetto approvato nel 2000, l'intervento risulterà ampliato di oltre 54.116 m<sup>2</sup> e interesserà una superficie complessiva di 253.584 m<sup>2</sup>. L'area apparirà come una vasta zona umida golenale completamente rinaturalizzata circondata da fasce di vegetazione palustre e da un ampio bosco planiziale.

Complessivamente per il suo recupero naturalistico dovranno essere messe a dimora circa 8.550 piante, con un incremento di circa il 15-20% rispetto alla precedente soluzione progettuale, per quanto riguarda i boschi e le siepi perimetrali e con una soltanto apparente diminuzione delle zone igrofile, dovuta al fatto che parte delle rive (11.605 m<sup>2</sup>) sono già state colonizzate da fasce di vegetazione spontanea, sulla quale non si è ritenuto opportuno intervenire.

Grazie alla diversificazione degli habitat naturali in queste zone saranno create varie nicchie ecologiche, in grado di offrire rifugio e sostentamento alle numerose specie di animali selvatici che popolano le golene. Più precisamente i 253.584 m<sup>2</sup> che formano le superfici dell'area destinata a parco risulteranno suddivisi nei seguenti ambienti:

AMBIENTE	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
specchi d'acqua aperti	87.139
zone palustri a bassa profondità	11.647
fasce di vegetazione igrofila	22.485
boschi planiziali e radure	80.360
prato e spazi aperti	39.965
siepi	6.048
parcheggi boscati	5.940
<b>TOTALE</b>	<b>253.584</b>

Tabella 43 – Suddivisione in ambienti della superficie destinata a parco.

Complessivamente, dunque, circa il 45% dell'intera superficie recuperata sarà occupato da formazioni boschive, che risulteranno ben distribuite attorno alle radure e agli specchi d'acqua, in buon accordo con i più moderni principi dell'ecologia del paesaggio.

Per dare un indirizzo maggiormente naturalistico dell'intervento, tutto il settore orientale e settentrionale dell'area, pari a circa 95.732 m<sup>2</sup>, sarà conservato come "zona protetta" e aperto al pubblico solo attraverso percorsi ciclopedonali. Le sponde sud-occidentali saranno invece rese accessibili e destinate ad attività ricreative e sportive.

La potenzialità di questo intervento sarà ulteriormente valorizzata predisponendo, lungo le piste, aree di sosta attrezzate con tabelloni didattici, in grado d'illustrare le linee guida del progetto di ripristino e di permettere il riconoscimento delle principali specie animali e vegetali presenti.

#### 4.3.13.4 Progetto per la realizzazione della struttura “Bagnozerouno”

Il sito interessato da questo progetto è ubicato nel comune di San Benedetto Po, lungo l'asta fluviale del Po.

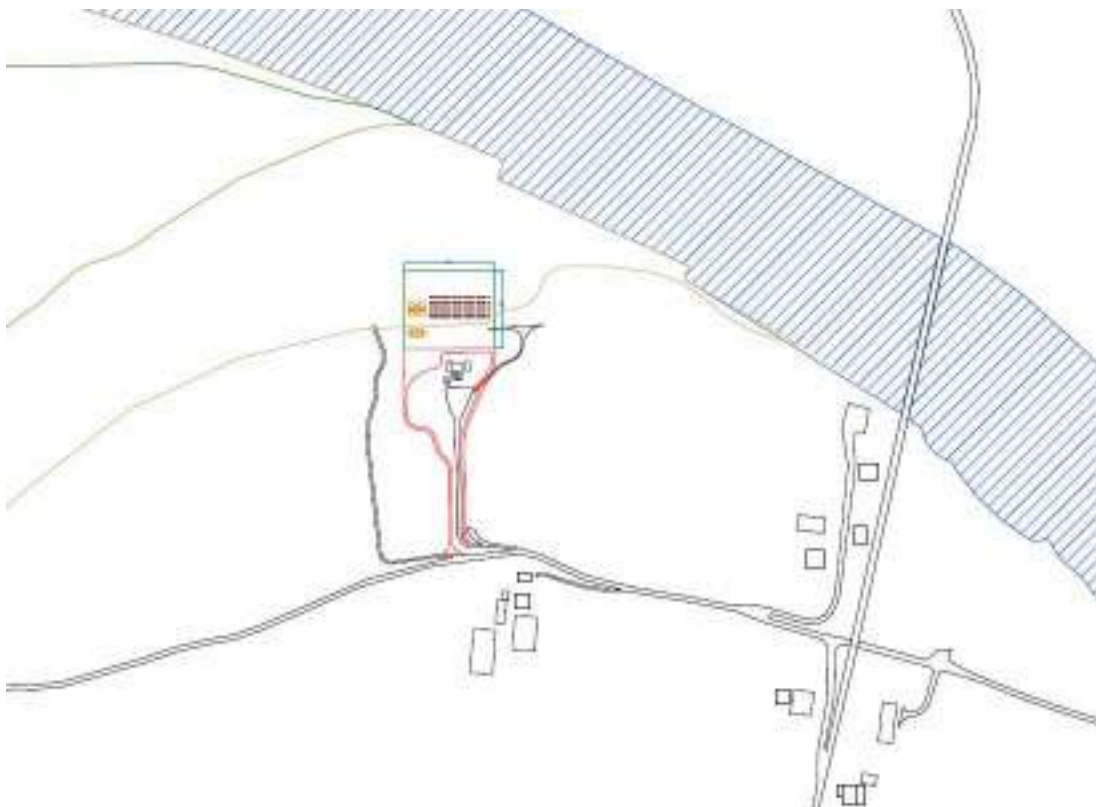


Figura 168 – Localizzazione del Bagnozerouno.

Bagnozeruno si basa sull'idea di ricreare un lido in pieno stile "Riviera" sulle rive del Po sfruttando una struttura già esistente e che in passato aveva svolto la medesima attività: Lido da Marta.

Il progetto prevede la ristrutturazione del locale già esistente ma in disuso, la risistemazione dell'area ad esso annessa e l'utilizzo di una porzione di spiaggia per installazione di lettini ed ombrelloni e di campi da calcetto e beach volley.

#### **4.4 Aree di programma per l'adozione di misure agro-ambientali (Piano di sviluppo Rurale)**

##### *4.4.1 Generalità*

Le misure agroambientali raggruppano, in un quadro programmatico unitario, le azioni a sostegno dei metodi di produzione compatibili con la tutela dell'ambiente e la conservazione dello spazio naturale. Nell'ambito del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia 2000-2006 era prevista la corresponsione di un aiuto, a fronte dell'impegno assunto dal beneficiario nell'ambito dei metodi di produzione compatibili con la tutela dell'ambiente, da erogarsi annualmente per i cinque anni del periodo di impegno.

##### *4.4.2 Misura F*

Obiettivi principali della Misura f sono il mantenimento dell'attività agricola, la tutela dell'ambiente, la salvaguardia del territorio e la conservazione del paesaggio agrario, promossi attraverso le seguenti azioni:

- azione 1: produzione agricola integrata;
- azione 2: produzione agricola biologica;
- azione 3: produzioni vegetali estensive e riconversione dei seminativi al regime sodivo;
- azione 4: miglioramento ambientale del territorio rurale;
- azione 5: salvaguardia delle razze animali minacciate di estinzione;
- azione 6: certificazione ambientale dell'azienda agricola.

Si tratta di domande di conferma relative ad impegni pluriennali assunti dai beneficiari con i precedenti bandi, che potevano essere presentate, tramite SIARL (Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia), dai seguenti soggetti:

- aziende agricole che siano iscritte alla camera di commercio al registro delle imprese nell'apposita sezione Imprenditori agricoli o Coltivatori diretti (tutte le azioni);
- cooperative agricole iscritte alla III sezione dell'albo prefettizio (tutte le azioni);
- enti pubblici (solo azione 4);

- aziende faunistico-venatorie (solo per ritiro dei seminativi per scopi naturalistici);
- soggetti non imprenditori agricoli (solo per azione 5).

#### 4.4.3 *Misura H*

La Misura h 'Imboschimento dei terreni agricoli' intendeva continuare l'azione di realizzazione di boschi e di impianti di arboricoltura da legno già intrapresa nel periodo 1993-1999 da parte del Reg. CEE 2080/1992.

Gli obiettivi della Misura h erano quelli di creare opportunità alternative di reddito agli imprenditori agricoli attraverso:

- l'incremento della superficie arborata, soprattutto in pianura, convertendo i terreni agricoli alla produzione di legname (non sono infatti finanziabili interventi su terreni non agricoli);
- la realizzazione di impianti ed imboschimenti finalizzati alla protezione e alla riqualificazione del territorio.

La misura h poteva finanziare i seguenti interventi:

- gli imboschimenti finalizzati alla protezione del suolo, alla difesa dell'ambiente e alla produzione di legname (tipologia A);
- gli impianti di arboricoltura per la produzione di legname di pregio, ad es. per sfogliatura, trancia ecc. (tipologia B);
- gli impianti di arboricoltura per la produzione di legname per biomassa, a fini energetici o da lavoro (tipologia C);
- gli impianti di arboricoltura a rapido accrescimento, dai quali ricavare legname da lavoro, per cartiera o per altro, es. pioppeti (tipologia D).

I soggetti che potevano presentare domanda per ottenere i finanziamenti legati alla misura h erano:

- gli imprenditori agricoli (le cooperative agricole, i consorzi agricoli e i consorzi forestali sono equiparati agli imprenditori agricoli ai sensi dell'art. 1 del D. Lgs. n. 228/2001 e dell'art. 8 del D. Lgs. n. 227/2001);
- le persone fisiche e giuridiche di diritto privato, i Comuni e le loro associazioni.

Erano esclusi dagli aiuti gli imprenditori agricoli che beneficiavano del sostegno al prepensionamento, ai sensi della vigente regolamentazione comunitaria.

#### 4.4.4 *La situazione nella ZPS*

La ricerca è stata effettuata attraverso il portale web del S.I.A.R.L. (Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia), utilizzato presso gli uffici del Settore

Ambiente della Provincia di Mantova. Questo studio è stato eseguito facendo l'analisi delle singole particelle ricadenti all'interno della ZPS ed annotando, per ognuna, la rispettiva condizione in un database apposito, collegato ad un'informazione grafica (shapefile). Una volta inseriti i dati, la situazione che ne è emersa è stata anche rappresentata graficamente attraverso la Tavola n.9 "Carta delle Misure Agroambientali" in scala 1:25.000. Nella Tabella 44 vengono riportati le superfici in ettari delle singole tipologie agricole per le quali è stata accettata la domanda.

<b>TIPOLOGIE AGRICOLE</b>	<b>ha</b>
<b>misura f</b>	
Seminativi	48,28
Seminativi - prati pascoli	1,3
Colture non a premio	0,39
Colture non a premio - cereali	1,84
Prati permanenti e marcite in pianura e collina	8,9
<b>misura h</b>	
Impianto con latifoglie o misto a ciclo breve	11,72
Impianto con latifoglie o misto non a ciclo breve	33,01
Specie arboree a rapido accrescimento - imboschimento protettivo	44,65
Specie arboree per biomasse	173,28
Specie arboree a rapido accrescimento	210,85
<b>totale</b>	<b>534,22</b>

Tabella 44 – Tipologie di richieste di misure agroambientali.

#### **4.5 Aspetti socio-economici**

##### *4.5.1 Generalità*

Questa parte del lavoro prende in considerazione un'area di studio costituita dai soli comuni direttamente interessati dall'emergenza naturalistica in oggetto, ovvero Bagnolo San Vito, Borgoforte, Dosolo, Motteggiana, Ostiglia, Pieve di Coriano, Pomponesco, Quingentole, Revere, San Benedetto Po, Serravalle a Po, Suzzara e Viadana, tutti in provincia di Mantova.

Questa scelta è stata fatta nella piena consapevolezza che gli effetti socio-economici della presenza di un'emergenza naturalistica o di altro tipo non si esauriscono certamente in corrispondenza dei confini amministrativi dei comuni da essa direttamente interessati, anche se tendono a manifestarsi con intensità inversamente proporzionale rispetto alla distanza dall'emergenza stessa.

Questo affievolirsi degli effetti socio-economici generati dalla presenza dell'area, unitamente alla necessità di mantenere lo studio entro limiti dimensionali ragionevoli hanno portato a scegliere l'area di studio come detto.

#### 4.5.2 Demografia

Nel mezzo secolo trascorso tra il 1941 ed il 1991 l'area di studio ha subito un pesante spopolamento, passando da 91.361 a 70.041 residenti (-23,3%). Ciò si è verificato in un periodo nel quale il nostro paese ha vissuto, oltre agli anni bui della seconda guerra mondiale, anche gli anni del boom economico e demografico del dopoguerra e del benessere diffuso degli anni '80. Nello stesso periodo la popolazione della Lombardia è infatti cresciuta del 51,7%. Lo spopolamento dell'area è stato quindi un fenomeno locale vissuto però, anche se in modo più attenuato rispetto all'area di studio, anche a livello provinciale. Tra il 1941 ed il 1991 la popolazione della provincia di Mantova è diminuita del 9,4%.

Tra il 1991 ed il 2005 l'area di studio ha vissuto una fase di crescita demografica, passando da 70.041 a 74.077 abitanti (+5,8%) condividendo anche se con velocità leggermente minore la fase di espansione vissuta nello stesso periodo dalla popolazione della provincia di Mantova (+6,5%) e dalla Lombardia (+7%).

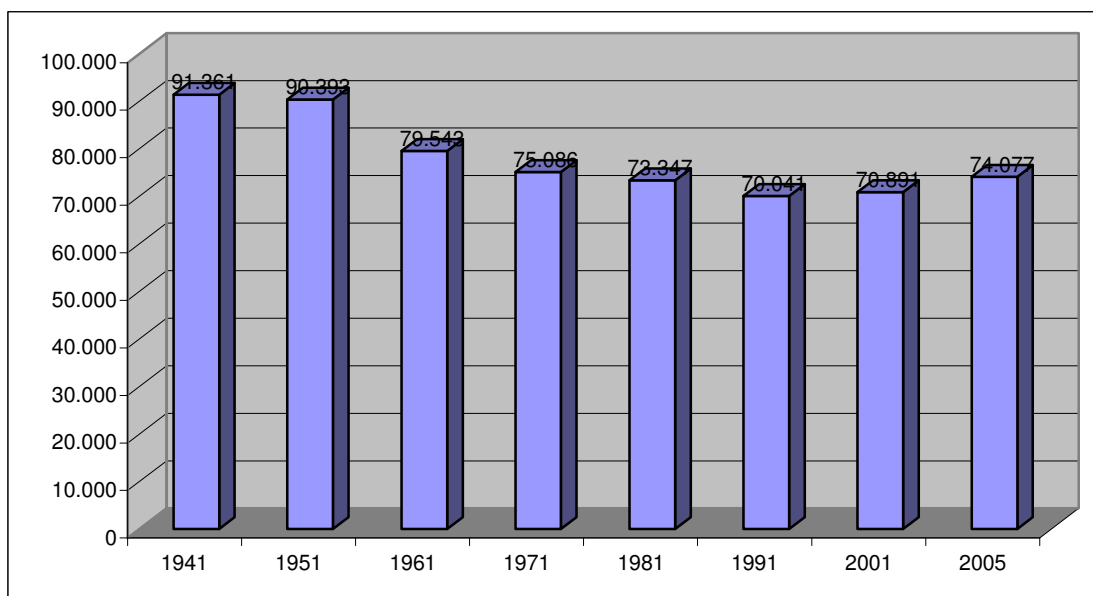


Figura 169 - Popolazione residente nell'area di studio dal 1941 al 2005 – Fonte: Istat.

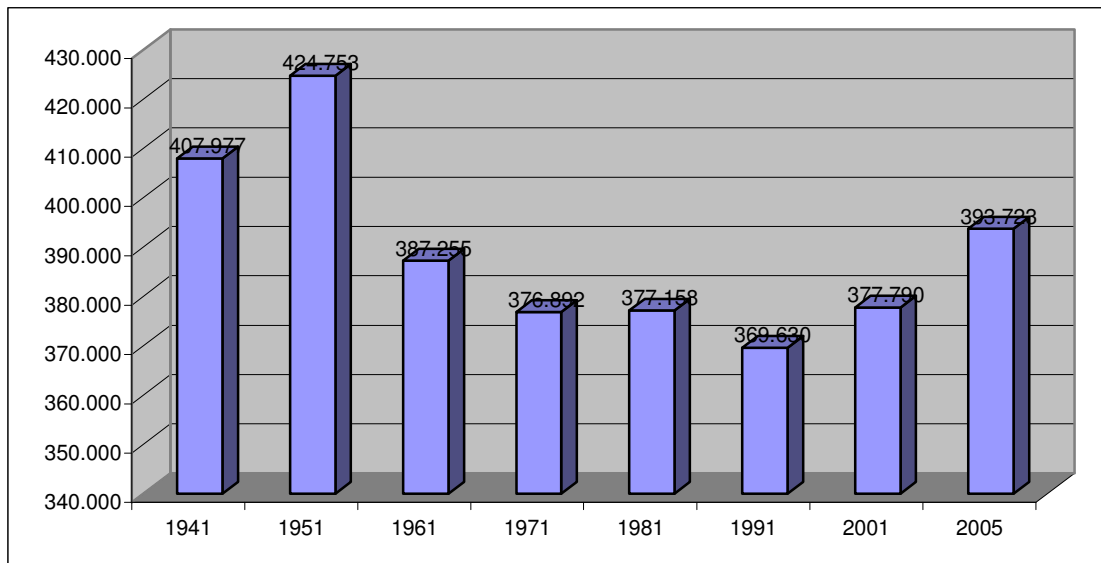


Figura 170 - Popolazione residente in provincia di Mantova dal 1941 al 2005 – Fonte: ISTAT.

Comune	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2005
Bagnolo San Vito	7.278	6.963	6.194	5.618	5.304	5.254	5.432	5.569
Borgoforte	5.700	5.485	4.482	3.689	3.370	3.115	3.278	3.452
Dosolo	4.324	4.101	3.546	3.564	3.378	3.160	3.104	3.290
Motteggiana	4.019	3.799	2.777	2.328	2.013	1.812	1.960	2.321
Ostiglia	9.203	10.003	8.724	8.177	7.771	7.316	7.210	6.995
Pieve di Coriano	1.488	1.459	1.181	1.004	881	823	832	927
Pomponesco	2.182	1.896	1.721	1.622	1.594	1.457	1.555	1.665
Quingentole	2.671	2.715	1.858	1.532	1.387	1.301	1.235	1.238
Revere	3.926	3.833	3.624	3.109	2.889	2.678	2.485	2.504
San Benedetto Po	13.573	13.127	10.651	8.788	8.148	7.696	7.502	7.582
Serravalle a Po	3.382	3.468	2.580	2.097	1.873	1.755	1.722	1.710
Suzzara	15.450	15.591	15.826	17.663	18.756	17.690	17.643	18.813
Viadana	18.165	17.953	16.379	15.895	15.983	15.984	16.933	18.011
Area di studio	91.361	90.393	79.543	75.086	73.347	70.041	70.891	74.077
Lombardia	5.836.342	6.566.154	7.406.152	8.543.387	8.891.652	8.856.074	9.032.554	9.475.202

Tabella 45 - Popolazione residente nell'area di studio dal 1941 al 2005 per comune, valori assoluti – Fonte: ISTAT.

Il dettaglio comunale della popolazione residente per comune ci mostra che solo 2 dei 14 comuni dell'area (Suzzara e Viadana) hanno al 2005 una popolazione superiore ai 10.000 abitanti. Inoltre nell'intero intervallo di tempo considerato l'unico comune ad avere visto aumentare la propria popolazione è stato Suzzara, passato dai 15.450 residenti del 1941 ai 18.813 del 2005 (+21,8%) mentre sul versante opposto i comuni che hanno subito uno spopolamento maggiore sono stati Quingentole, passato dai 2.671 residenti del 1941 ai 1.238 del 2005 (-53,7%), Serravalle a Po, passato dai 3.382 residenti del 1941 ai 1.710 del 2005 (-49,4%). Serravalle a Po è anche, assieme ad Ostiglia, uno degli unici due comuni dell'area che ha continuato a perdere popolazione anche dopo il 1991), San Benedetto Po (-44,1% tra il 1941 ed il 2005) e Motteggiana (-42,2% tra il 1941 ed il 2001). Quest'ultimo comune ha però vissuto una fase di veloce crescita demografica nei primi anni del nuovo millennio, infatti tra il 2001 ed il 2005 il numero dei suoi residenti è aumentato del 18,4%.

Comune	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2005
Bagnolo San Vito	100	96	85	77	73	72	75	77
Borgoforte	100	96	79	65	59	55	58	61
Dosolo	100	95	82	82	78	73	72	76
Motteggiana	100	95	69	58	50	45	49	58
Ostiglia	100	109	95	89	84	79	78	76
Pieve di Coriano	100	98	79	67	59	55	56	62
Pomponesco	100	87	79	74	73	67	71	76
Quingentole	100	102	70	57	52	49	46	46
Revere	100	98	92	79	74	68	63	64
San Benedetto Po	100	97	78	65	60	57	55	56
Serravalle a Po	100	103	76	62	55	52	51	51
Suzzara	100	101	102	114	121	114	114	122
Viadana	100	99	90	88	88	88	93	99
Area di studio	100	99	87	82	80	77	78	81
Lombardia	100	113	127	146	152	152	155	162

Tabella 46 - Popolazione residente nell'area di studio dal 1941 al 2005 per comune, base 1941 = 100 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

L'evoluzione del popolamento sopra descritta ha fatto sì che l'area di studio presenti una densità di abitanti (150,9 abitanti per km<sup>2</sup>) nettamente inferiore rispetto alla media della Lombardia (397,1 abitanti per km<sup>2</sup>) con i comuni di Borgoforte, Motteggiana, Pieve di Coriano, Quingentole e Serravalle a Po che presentano densità inferiori, in qualche caso nettamente, ai 100 abitanti per km<sup>2</sup>.

Comune	kmq	abitanti	ab./kmq
Bagnolo San Vito	49,32	5.569	112,9
Borgoforte	38,93	3.452	88,7
Dosolo	25,97	3.290	126,7
Motteggiana	24,59	2.321	94,4
Ostiglia	39,71	6.995	176,2
Pieve di Coriano	12,63	927	73,4
Pomponesco	12,29	1.665	135,5
Quingentole	14,3	1.238	86,6
Revere	14,2	2.504	176,3
San Benedetto Po	69,6	7.582	108,9
Serravalle a Po	26,33	1.710	64,9
Suzzara	60,8	18.813	309,4
Viadana	102,16	18.011	176,3
Area di studio	490,83	74.077	150,9
Lombardia	23.863	9.475.202	397,1

Tabella 47 - Densità abitativa nei comuni dell'area di studio nel 2005 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

La ripresa demografica vissuta dai comuni dell'area di studio a partire dal 1991 e in modo particolare nei primi anni del nuovo millennio è stata in larga parte generata dallo stabilirsi di un flusso di immigrazione dall'estero che ha portato alla fine del 2005 il numero di residenti stranieri nei 13 comuni in esame a raggiungere le 6.339 unità, con un'incidenza pari all'8,6% del totale dei residenti. Si tratta di un'incidenza leggermente superiore a quella registrata in provincia di Mantova (8,1%) e più marcatamente superiore a quella registrata in Lombardia (7%).

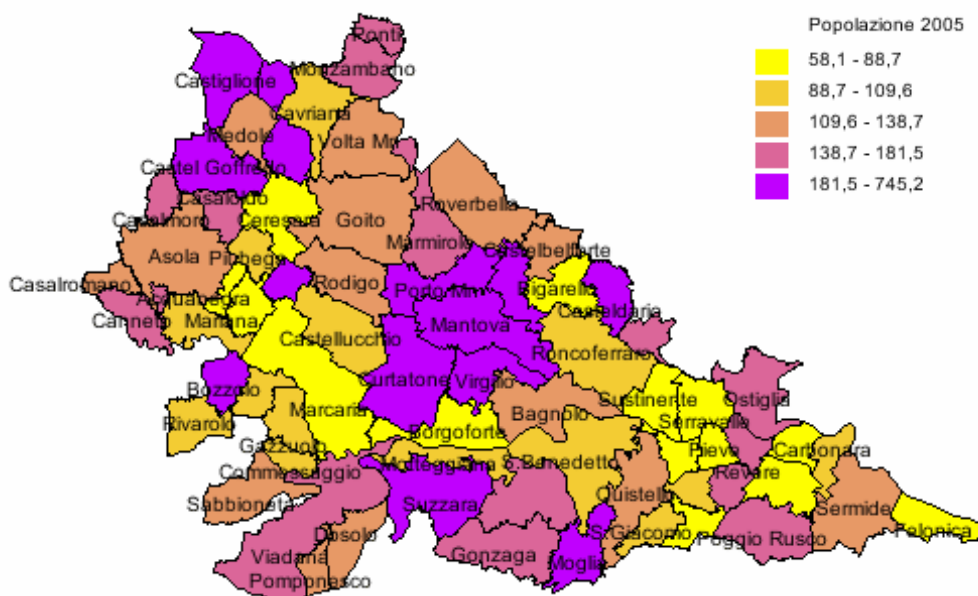


Figura 171 - Densità abitativa in Provincia di Mantova nel 2005 – Fonte: Provincia di Mantova.

Comune	residenti	stranieri	stranieri per 100 residenti
Bagnolo San Vito	5.569	304	5,5
Borgoforte	3.452	326	9,4
Dosolo	3.290	253	7,7
Motteggiana	2.321	283	12,2
Ostiglia	6.995	488	7,0
Pieve di Coriano	927	61	6,6
Pomponesco	1.665	128	7,7
Quingentole	1.238	126	10,2
Revere	2.504	170	6,8
San Benedetto Po	7.582	609	8,0
Serravalle a Po	1.710	157	9,2
Suzzara	18.813	1.798	9,6
Viadana	18.011	1.636	9,1
Area di studio	74.077	6.339	8,6
Lombardia	9.475.202	665.884	7,0

Tabella 48 - Stranieri residenti nell'area di studio al 31/12/2005 – Fonte: ISTAT.

Tra i comuni esaminati, Motteggiana e Quingentole presentano un'incidenza di stranieri sul totale della popolazione superiore in modo marcato rispetto al contesto di riferimento, pari rispettivamente al 12,2 ed al 10,2%, mentre a Bagnolo San Vito ci sono solo 5,5 stranieri ogni 100 residenti.

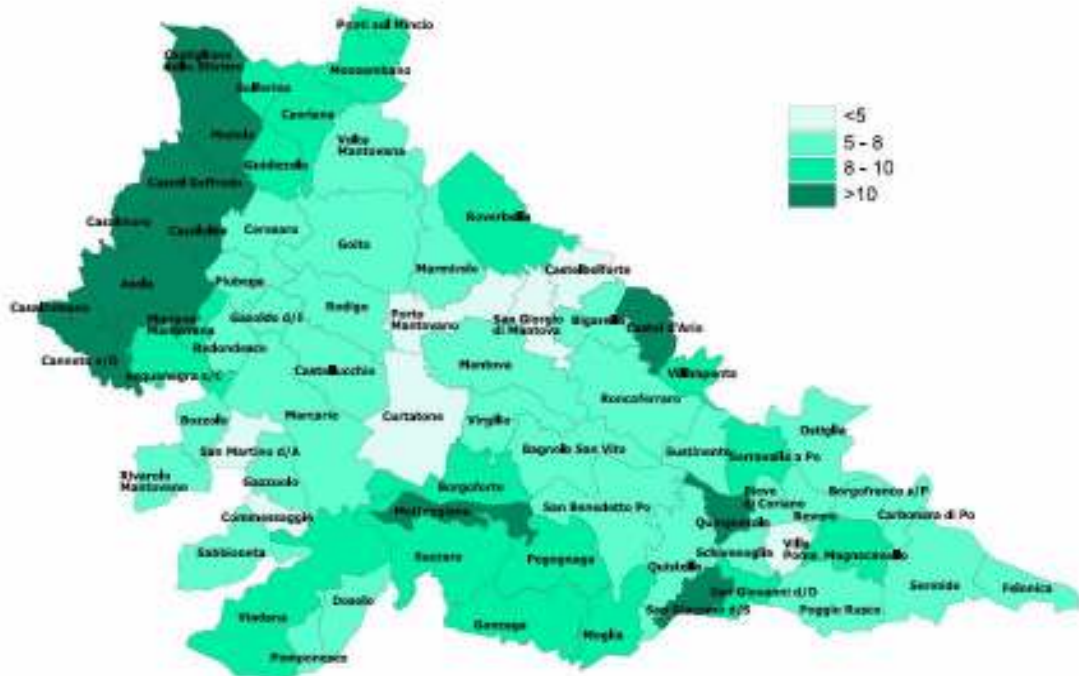


Figura 172 - Percentuale di stranieri sulla popolazione residente in provincia di Mantova per comune – Fonte: Provincia di Mantova.

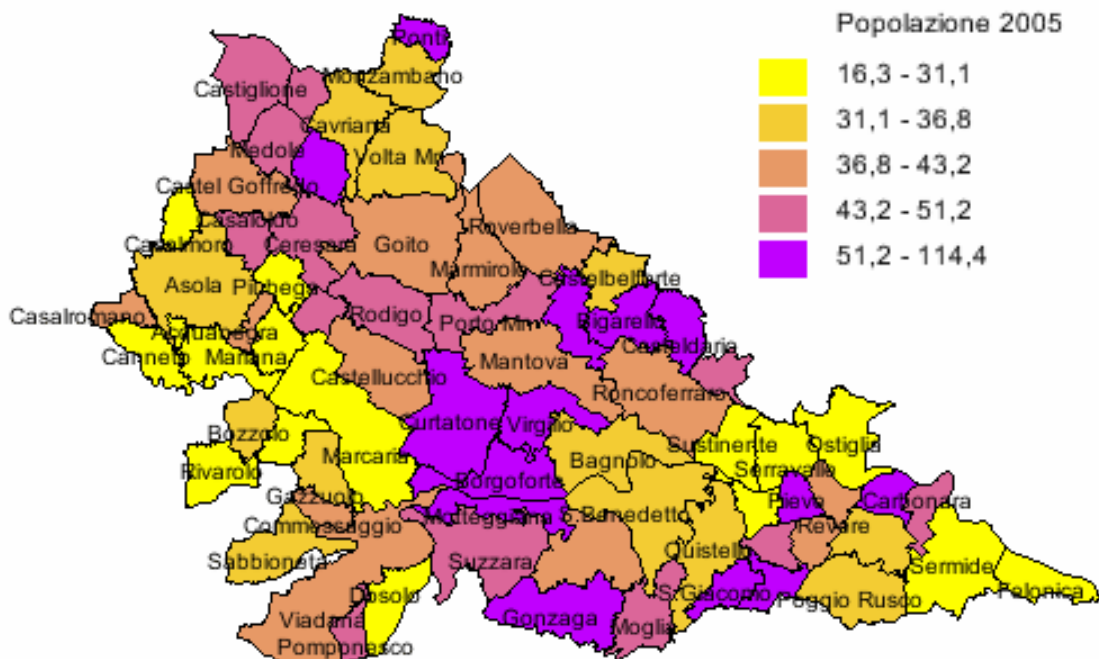


Figura 173 - Tasso di immigratorietà in provincia di Mantova nel 2005 – Fonte: Provincia di Mantova.

Come si vede dalla Figura 173, nel 2005 il tasso di immigratorietà (dato dal rapporto tra il numero di iscritti nell'anno e la popolazione media moltiplicato per 1.000) nei comuni della provincia di Mantova appartenenti all'area di studio risulta piuttosto variabile.

L'andamento demografico sopra descritto ha ovviamente avuto conseguenze sulla struttura anagrafica della popolazione dell'area. Un primo indicatore di questa struttura è costituito dall'indice di vecchiaia, (che, come noto, misura il numero di residenti con 65 o più anni per ogni 100 residenti di età compresa tra i 0 ed i 14 anni), anche se questo indice viene di solito considerato un indicatore di invecchiamento "grossolano" della struttura anagrafica di una popolazione, poiché nell'invecchiamento di una popolazione si ha generalmente un aumento del numero di anziani e contemporaneamente una diminuzione del numero dei soggetti più giovani cosicché il numeratore e il denominatore di questo indicatore variano in senso opposto, esaltando quindi l'effetto del fenomeno di invecchiamento.

Comune	2005	2001
Bagnolo San Vito	178,5	180,0
Borgoforte	193,0	222,6
Dosolo	197,4	238,3
Motteggiana	130,4	156,3
Ostiglia	224,3	230,0
Pieve di Coriano	209,8	245,2
Pomponesco	169,3	225,7
Quingentole	197,5	239,0
Revere	262,9	256,2
San Benedetto Po	248,6	255,6
Serravalle a Po	257,9	301,8
Suzzara	187,3	214,3
Viadana	152,4	160,1
Area di studio	188,4	206,1
Lombardia	141,5	135,5

Tabella 49 - Indice di vecchiaia della popolazione residente nell'area di studio al 2001 e al 2005 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

La Tabella 49 mostra che nel 2001 l'indice di vecchiaia della popolazione residente nel complesso dei comuni dell'area di studio era pari a 206,1. Ciò vuol dire che in quella data c'erano in questi comuni 206,1 residenti di età pari o superiore ai 65 anni per ogni 100 ragazzi di età compresa tra i 0 ed il 14 anni. La ripresa demografica dei primi anni '00 ha portato questo indice a ridursi leggermente, sino a raggiungere nel 2005 il valore di 188,4.

Si tratta comunque di valori decisamente superiori a quelli riferiti alla popolazione della regione Lombardia, dove nello stesso periodo il valore dell'indice di vecchiaia è passato da 135,5 a 141,5.

Andando ad esaminare il dettaglio comunale, si nota che la popolazione di ben 5 dei 14 comuni dell'area (Ostiglia, Pieve di Coriano, Revere, San Benedetto Po e Serravalle a Po) presentava ancora nel 2005 un valore dell'indice di vecchiaia superiore a 200, il che significa che in questi comuni per ogni ragazzo di età compresa tra i 0 ed i 14 anni c'erano oltre 2 anziani di 65 o più anni di età, mentre, d'altro lato, la popolazione con il più basso valore di questo parametro era quella di Motteggiana (130,4).

Un'altra interessante chiave di lettura della struttura anagrafica della popolazione è quella che ci è fornita dall'indice di dipendenza totale (che indica il numero di residenti con meno di 15 o più di 65 anni per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 ed i 65 anni), indicativo del rapporto esistente tra la popolazione in età produttiva e quella al di fuori dell'età produttiva stessa. L'indice di dipendenza totale è un indicatore in grado di veicolare informazioni significative sulla struttura anagrafica di una popolazione ma la cui attendibilità risente, al tempo stesso, della struttura economica prevalente sul territorio: ad esempio, in società con un'importante componente agricola i soggetti molto giovani o anche molto anziani non possono essere considerati economicamente o socialmente dipendenti dagli adulti, in quanto svolgono spesso mansioni produttive; al contrario, nelle strutture più avanzate, una parte degli individui considerati nell'indice al denominatore sono in realtà dipendenti dagli adulti che lavorano in quanto studenti o disoccupati.

In ogni caso, nel corso di questi ultimi anni, l'indice di dipendenza totale della popolazione dell'area di studio è passato da 52,1 nel 2001 a 54,3 nel 2005. Il comune la cui popolazione presenta il valore più alto di questo indice è Serravalle a Po (65,4) dove quindi per ogni 100 residenti in età lavorativa ce ne sono 65,4 al di fuori di essa, mentre quello la cui popolazione presenta il valore più basso dell'indice di dipendenza totale è Motteggiana (47,5). Si tratta di valori decisamente superiori a quelli riferiti alla popolazione della Lombardia, il cui indice di dipendenza totale è passato da 44,6 nel 2001 a 48,4 nel 2005.

Comune	2005	2001
Bagnolo San Vito	50,8	48,3
Borgoforte	55,6	54,4
Dosolo	54,7	49,2
Motteggiana	47,5	46,6
Ostiglia	56,4	54,4
Pieve di Coriano	61,6	60,6
Pomponesco	57,4	57,0
Quingentole	62,0	59,5
Revere	54,7	51,9
San Benedetto Po	59,0	57,9
Serravalle a Po	65,4	65,7
Suzzara	53,2	50,1
Viadana	52,0	50,2
Area di studio	54,3	52,1
Lombardia	48,4	44,6

Tabella 50 - Indice di dipendenza totale della popolazione dell'area di studio al 2001 ed al 2005 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

L'indice di dipendenza totale fornisce una misura della consistenza demografica della fascia di popolazione in età produttiva rispetto a quella della fascia al di fuori dell'età produttiva stessa, senza però fornire alcuna indicazione sulla consistenza di anziani e ragazzi all'interno di quest'ultima. Questo tipo di indicazioni supplementari può essere ottenuto scomponendo l'indice di dipendenza totale in un indice di dipendenza giovanile (che indica il numero di residenti con meno di 15 per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 ed i 65 anni) ed un indice di dipendenza senile (che indica il numero di residenti con più di 65 anni per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 ed i 65 anni).

L'indice di dipendenza giovanile, pur scontando specialmente nelle società più avanzate come la nostra alcune semplificazioni dovute ad esempio all'innalzamento della scolarità e all'ormai generalizzato e tardivo ingresso dei giovani nel mondo del lavoro, può tuttavia fornire un'utile indicazione sulla pressione esercitata dai residenti che, per ragioni anagrafiche, risultano essere in carico al contingente potenzialmente in attività lavorativa. La garanzia del sostentamento alle generazioni più giovani viene in generale valutata

positivamente al fine della sostenibilità sociale ma risulta problematica solo nei paesi a forte crescita demografica, e non rappresenta quindi sicuramente un problema nel nostro paese.

L'incremento dell'indice di dipendenza totale fatto registrare dalla popolazione dell'area di studio tra il 2001 ed il 2005 discusso nel paragrafo precedente dipende largamente da un incremento dell'indice di dipendenza giovanile. Infatti in questo periodo l'indice di dipendenza giovanile della popolazione dell'area di studio è passato da 17 a 18,8, facendo registrare una crescita in tutti i comuni dell'area. Si tratta di valori comunque inferiori a quelli relativi alla popolazione della Lombardia, dove nello stesso periodo l'indice di dipendenza giovanile della popolazione è passato da 18,9 a 20.

Comune	2005	2001
Bagnolo San Vito	18,2	17,2
Borgoforte	19,0	16,8
Dosolo	18,4	14,5
Motteggiana	20,6	18,2
Ostiglia	17,4	16,5
Pieve di Coriano	19,9	17,5
Pomponesco	21,3	17,5
Quingentole	20,8	17,5
Revere	15,1	14,6
San Benedetto Po	16,9	16,3
Serravalle a Po	18,3	16,4
Suzzara	18,5	15,9
Viadana	20,6	19,3
Area di studio	18,8	17,0
Lombardia	20,0	18,9

Tabella 51 - Indice di dipendenza giovanile della popolazione dell'area di studio al 2001 ed al 2005 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

L'indice di dipendenza senile indica, come detto, il numero di anziani che dipendono da 100 individui in età lavorativa. Anche questo indice scosta nelle società più avanzate in genere ed in quella italiana in particolare, alcune semplificazioni dovute alle attuali norme sul pensionamento che fanno sì che gli ultrasessantenni ancora in attività siano una bassa

percentuale della popolazione di quella fascia di età, ma può tuttavia fornire un'utile indicazione sulla pressione esercitata dai residenti più anziani che, per ragioni anagrafiche, risultano essere anch'essi in carico al contingente potenzialmente in attività lavorativa.

L'indice di dipendenza senile della popolazione dell'area di studio è passato da 35,1 nel 2001 a 35,4 nel 2005. Andando a vedere il dettaglio per comune si nota che questo parametro demografico assume valori superiori a 40 in 4 dei 14 comuni dell'area (Pieve di Coriano, Quingentole, San Benedetto Po e Serravalle a Po). Si tratta di valori nettamente superiori a quelli riferiti alla popolazione della Lombardia nel suo complesso (25,7 nel 2001 e 28,4 nel 2005).

Comune	2005	2001
Bagnolo San Vito	32,6	31,0
Borgoforte	36,6	37,5
Dosolo	36,3	34,7
Motteggiana	26,9	28,4
Ostiglia	39,0	37,9
Pieve di Coriano	41,7	43,0
Pomponesco	36,1	39,5
Quingentole	41,2	41,9
Revere	39,6	37,3
San Benedetto Po	42,1	41,6
Serravalle a Po	47,1	49,4
Suzzara	34,7	34,1
Viadana	31,4	30,9
Area di studio	35,4	35,1
Lombardia	28,4	25,7

Tabella 52 - Indice di dipendenza senile della popolazione dell'area di studio al 2001 ed al 2005 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

L'indice di ricambio (che fornisce il numero di residenti di età compresa tra i 60 ed i 64 anni, quindi in uscita dalla forza lavoro, per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 ed i 19 anni, che quindi si affacciano, o stanno per affacciarsi, sul mercato del lavoro per la prima volta) fornisce una misura delle capacità della forza lavoro di rinnovarsi nel breve e medio

periodo. Si tratta di una misura sulla precisione della quale pesano le stesse considerazioni fatte in precedenza sulla entrata ritardata e sull'uscita anticipata dal mercato del lavoro, ma che rappresenta comunque un utile indicatore di tendenza.

L'indice di ricambio della popolazione dell'area di studio nel 2001 presentava un valore, pari a 162,0, notevolmente più alto rispetto a quello della popolazione della Lombardia (142). In questi ultimi anni la situazione sotto questo punto di vista è migliorata, e nel 2005 il valore di questo indice demografico per la popolazione dell'area di studio si è ridotto a 148,2, quasi in linea con il valore riferito alla popolazione della Lombardia (139).

Comune	2005	2001
Bagnolo San Vito	168,1	139,7
Borgoforte	132,7	151,5
Dosolo	150,9	150,7
Motteggiana	150,6	164,2
Ostiglia	187,8	173,0
Pieve di Coriano	120,6	196,6
Pomponesco	113,5	126,1
Quingentole	128,6	158,7
Revere	180,4	184,3
San Benedetto Po	141,8	160,9
Serravalle a Po	170,3	158,5
Suzzara	160,2	184,2
Viadana	124,1	148,5
Area di studio	148,2	162,0
Lombardia	139,0	142,0

Tabella 53 - Indice di ricambio della popolazione dell'area di studio al 2001 ed al 2005 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

#### 4.5.3 Il mercato del lavoro

Al censimento 2001, il 47,5% degli occupati dell'area di studio risulta impegnato nell'industria, il 7,9% in agricoltura ed il rimanente 44,6% in altre attività. L'economia

dell'area mostra quindi una vocazione industriale e agricola notevolmente superiore rispetto al contesto di riferimento, mentre meno sviluppato rispetto al contesto stesso appare il settore dei servizi. Infatti, sempre secondo i dati censuari in Lombardia il 40,7% degli occupati è impegnato nell'industria, il 2,4% in agricoltura ed il rimanente 56,8% nei servizi. La vocazione all'agricoltura è particolarmente rilevante a Borgoforte, dove il 16,4% degli occupati è impegnato in agricoltura, mentre anche a Quingentole, Pomponesco, San Benedetto Po e Pieve di Coriano la percentuale di occupati impegnati in agricoltura rimane superiore al 12%.

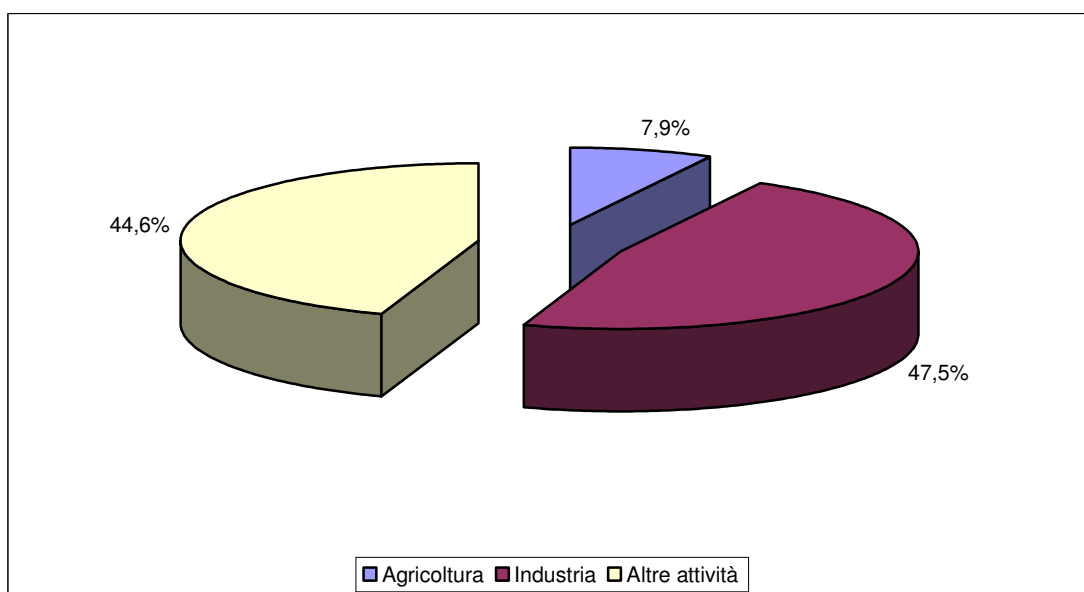


Figura 174 - Occupati per attività economica nell'area di studio al censimento 2001 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

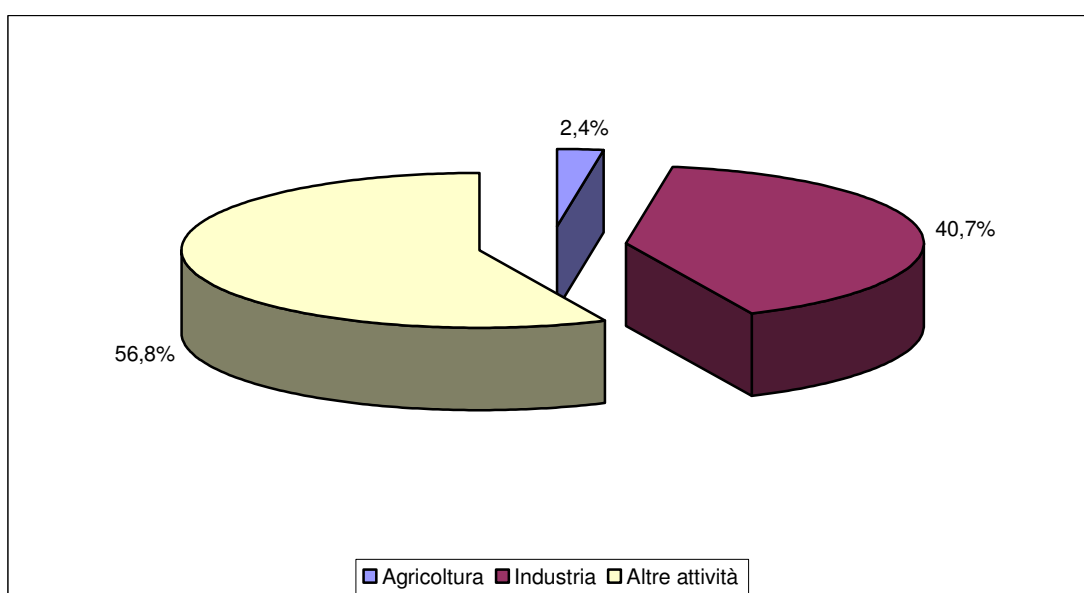


Figura 175 - Occupati per attività economica in Lombardia al censimento 2001 – Fonte: ISTAT.

La partecipazione alla forza lavoro dei residenti di età superiore ai 15 anni nell'area di studio (51,3%) appare leggermente inferiore a quella dell'analoga fascia di età della popolazione della regione Lombardia (52,9%). Il tasso di disoccupazione nell'area di studio, sempre al censimento 2001, appare estremamente ridotto (3,3%) e inferiore di oltre 1 punto percentuale rispetto al valore, già di per se basso, assunto da questo parametro in Lombardia (4,7%). Per avere un'idea del significato di tassi di disoccupazione di questo tipo è sufficiente tener presente che in economia si considera comunemente come tasso di disoccupazione di pieno impiego un valore di questo parametro pari al 5%.

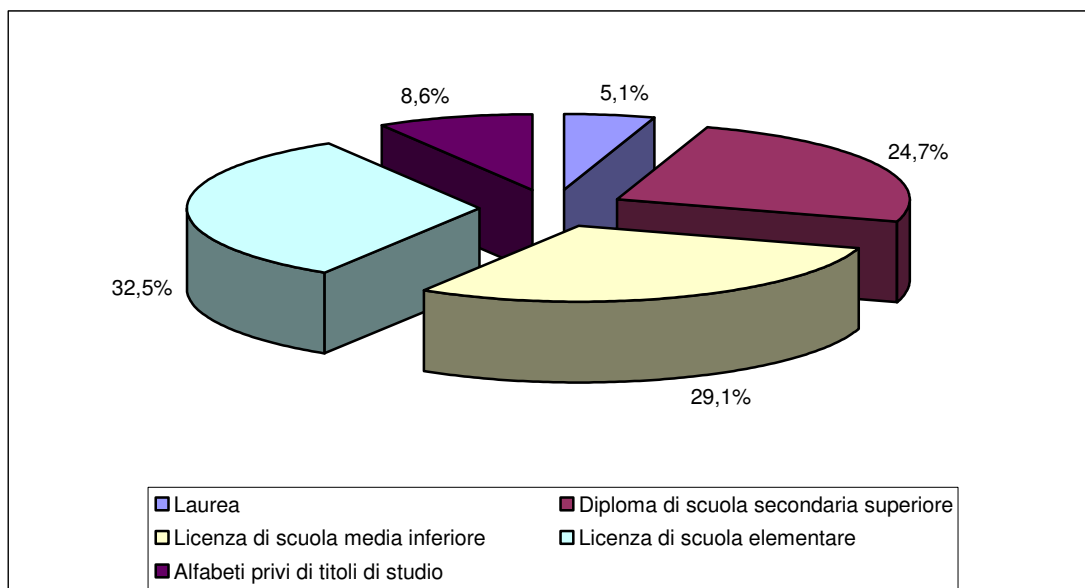


Figura 176 - Popolazione residente di 6 anni e più per grado di istruzione nell'area di studio al censimento 2001 –  
Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

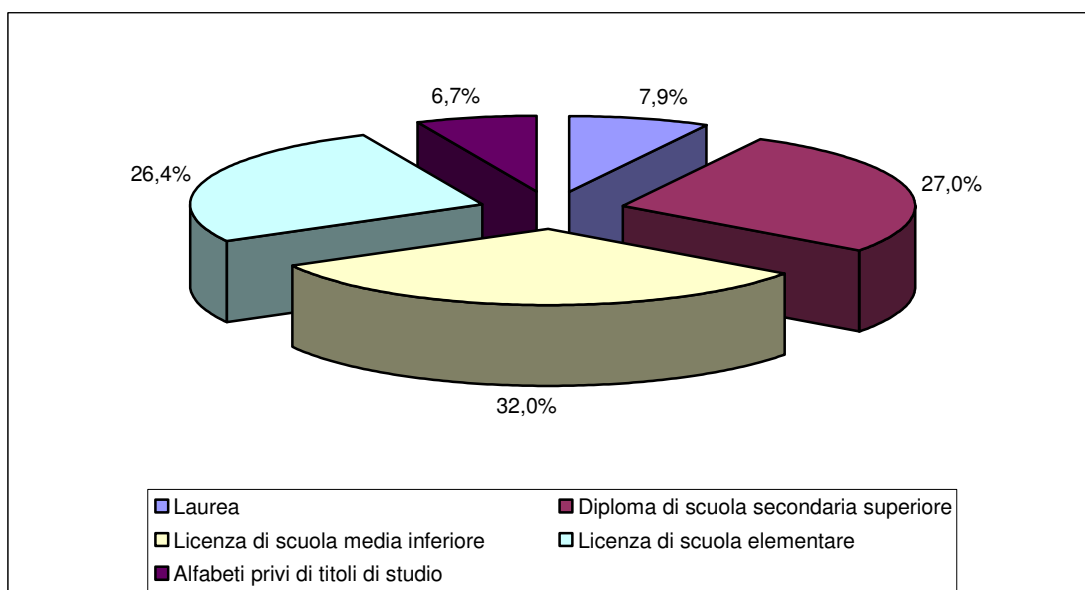


Figura 177 - Popolazione residente di 6 anni e più per grado di istruzione in Lombardia al censimento 2001 – Fonte:  
noster elaborazioni su dati ISTAT.

Il grado di istruzione della popolazione dell'area di studio appare nel complesso inferiore rispetto alla media regionale. Infatti solo il 29,8% dei residenti con 6 o più anni di età risulta in possesso almeno di un diploma di scuola media superiore, a fronte di un dato medio regionale del 34,9%, mentre il 41,1% non è andato oltre il diploma di scuola elementare, a fronte di un corrispondente dato medio regionale del 33,1%.

#### 4.5.4 Agricoltura

Tra il 1990 ed il 2000 il numero di aziende agricole nell'area di studio è passato da 3.579 a 2.653 (-25,9%). I comuni che hanno subito la maggiore contrazione percentuale del numero di aziende agricole sono stati Borgoforte (-39,2%) e Dosolo (-37%), mentre i comuni nei quali questa contrazione ha avuto un'incidenza minore sono stati Pomponesco (-14,6%) e Viadana (-16,3%). Questa riduzione del numero di aziende agricole nell'area ha avuto comunque un'incidenza inferiore rispetto al contesto di riferimento. Infatti nello stesso intervallo di tempo il numero di aziende agricole in Lombardia si è ridotto del 43,4%.

Comune	2000	1990	varaz. % 1990/2000
Bagnolo San Vito	150	225	-33,3
Borgoforte	129	212	-39,2
Dosolo	143	227	-37,0
Motteggiana	132	179	-26,3
Ostiglia	182	261	-30,3
Pieve di Coriano	63	89	-29,2
Pomponesco	88	103	-14,6
Quingentole	98	127	-22,8
Revere	89	113	-21,2
San Benedetto Po	414	508	-18,5
Serravalle a Po	128	191	-33,0
Suzzara	340	511	-33,5
Viadana	697	833	-16,3
Area di studio	2.653	3.579	-25,9
Lombardia	74.867	132.160	-43,4

Tabella 54 - Aziende agricole nell'area di studio dal 1990 al 2000 – Fonte: ISTAT.

Nello stesso periodo, la SAU di queste aziende è passata da 30.317 a 31.594 ettari (+4,2%). Questo aumento appare dovuto principalmente ad un forte incremento della SAU delle aziende di Viadana<sup>1</sup>, e si pone in controtendenza con quanto avvenuto in Lombardia, dove nello stesso periodo la SAU delle aziende agricole si è ridotta del 5,8%.

Comune	2000	1990	variaz. % 1990/2000
Bagnolo San Vito	3.400,2	3.144,47	8,1
Borgoforte	2.501,7	2.764,01	-9,5
Dosolo	1.207,4	1.034,54	16,7
Motteggiana	1.390,5	1.413,98	-1,7
Ostiglia	2.580,1	2.676,67	-3,6
Pieve di Coriano	503,4	498,30	1,0
Pomponesco	812,9	826,41	-1,6
Quingentole	1.108,0	969,75	14,3
Revere	794,0	802,69	-1,1
San Benedetto Po	4.488,5	4.786,58	-6,2
Serravalle a Po	1.647,4	1.736,00	-5,1
Suzzara	3.640,6	3.757,32	-3,1
Viadana	7.519,6	5.906,72	27,3
Area di studio	31.594,1	30.317,4	4,2
Lombardia	1.039.817	1.104.277,96	-5,8

Tabella 55 - SAU delle aziende agricole nell'area di studio dal 1990 al 2000 – Fonte: ISTAT.

Il 96,9% di questa SAU è adibita a seminativi, mentre il 2,6% è adibita a legnose agrarie ed il residuo 0,5% a prati permanenti e pascoli. In Lombardia il 70,3% della SAU è invece adibita a seminativi, il 26,5% a prati permanenti e pascoli ed il rimanente 3,1% a legnose agrarie.

<sup>1</sup> Aumento peraltro apparentemente generato da un errore nei dati censuari, in quanto la superficie agraria delle aziende agricole di questo comune al censimento 2000 risulta superiore alla superficie territoriale dello stesso.

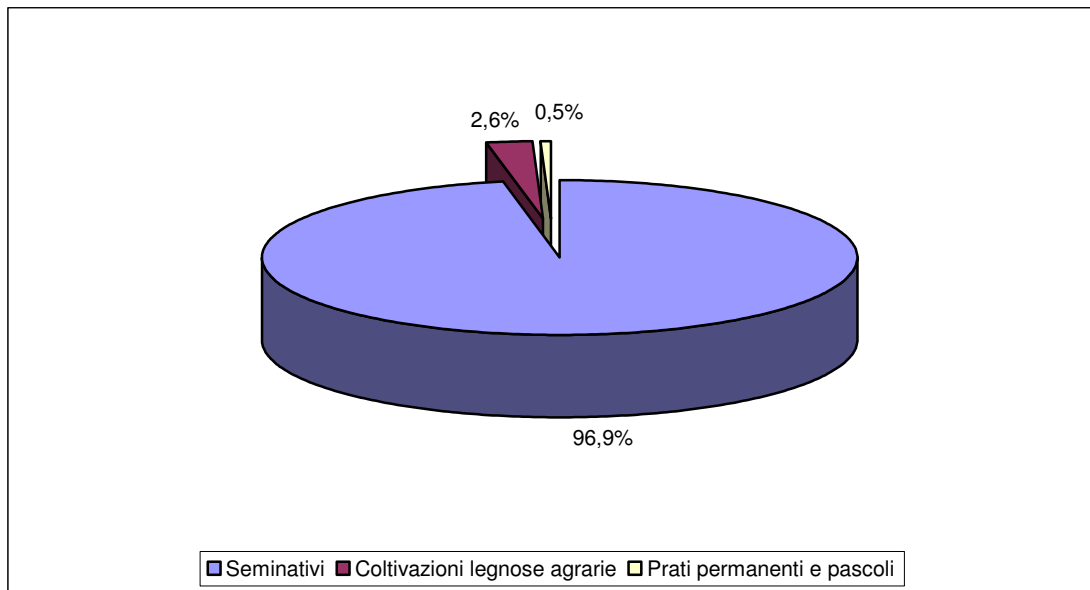


Figura 178 - SAU delle aziende agricole dell'area di studio per tipo di utilizzazione del terreno al censimento 2000 –  
Fonte: ISTAT.

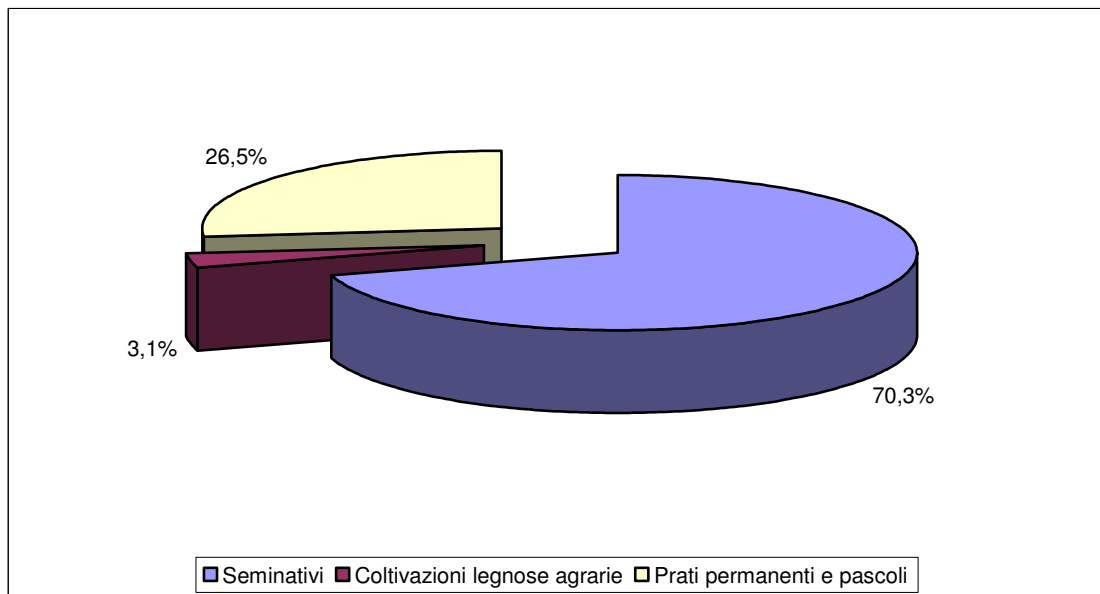


Figura 179 - SAU delle aziende agricole della Lombardia per tipo di utilizzazione del terreno al censimento 2000 –  
Fonte: ISTAT.

Il contesto rappresentato dall'area di studio dal punto di vista agricolo evidenzia tra l'altro la presenza di estese coltivazioni di arboricoltura da legno, in particolare pioppeti. Secondo i dati del censimento 2000, nell'area di studio l'arboricoltura da legno occupa un'estensione di 5.902 ettari, per oltre la metà situarsi all'interno del comune di Viadana. Si tratta di quasi 1/5 dell'intera estensione adibita ad arboricoltura da legno in Lombardia.

Questa specializzazione produttiva è particolarmente significativa ai nostri scopi anche per il fatto che queste coltivazioni si svolgono all'interno e nelle immediate vicinanze dell'area fluviale, ed è importante per l'economia dell'area anche per le sue ricadute occupazionali in termini di filera del legno di cui si dirà in seguito. Infatti sin dagli anni '60 si sono installate nell'area di Viadana e Sabbioneta alcune imprese per la trasformazione del pioppo in pannelli di legno compensato. Il distretto di Viadana è riconosciuto come distretto di legno, pennelli e scope.

Comune	bovini	suini	variaz. % 90/00 bovini	variaz. % 90/00 suini
Bagnolo San Vito	9.296	37.199	-20,6	34,3
Borgoforte	7.653	48.891	-22,5	55,2
Dosolo	1.122	18.489	-24,6	15,5
Motteggiana	4.080	15.326	-21,4	29,3
Ostiglia	262	3.216	-65,5	-24,2
Pieve di Coriano	340	1.070	-62,0	-50,2
Pomponesco	1.325	4.858	-44,7	189,7
Quingentole	1.089	3.542	-63,4	-24,8
Revere	551	2.277	-70,5	-52,7
San Benedetto Po	8.413	15.611	-37,6	-35,8
Serravalle a Po	777	6.400	9,4	29,3
Suzzara	11.059	28.189	-22,2	-4,6
Viadana	7.934	55.850	-5,4	119,9
Area di studio	53.901	240.918	-27,1	27,6
Lombardia	1.606.285	3.840.105	-18,1	33,3

Tabella 56 - Capi bovini e suini negli allevamenti dell'area di studio dal 1990 al 2000 – Fonte: ISTAT.

I principali allevamenti di animali nell'area di studio sono rappresentati dai bovini e dai suini. Al censimento 2000 i capi di quest'ultima specie ospitati negli allevamenti dell'area di studio rappresentavano il 6,3% dei capi allevati nell'intera regione Lombardia. L'allevamento dei suini appare particolarmente importante a Viadana, Borgoforte e Bagnolo San Vito, mentre l'allevamento di bovini si concentra principalmente a Suzzara, Bagnolo San Vito, San Benedetto Po, Borgoforte e Viadana.

Tra il 1990 ed il 2000 il numero di capi suini negli allevamenti dell'area di studio è cresciuto del 27,6%, mentre al contrario il numero di capi bovini si è ridotto del 27,1%. Nello stesso periodo, il numero di capi suini in Lombardia è cresciuto del 33,3%, mentre il numero di capi bovini nella regione è diminuito del 18,1%.

Uno dei problemi che si presentano in tutta la loro importanza per il futuro dell'agricoltura italiana è sicuramente costituito dal progressivo invecchiamento degli addetti a questa attività. Si tratta di un problema presente in misura significativa anche nell'area di studio. Qui infatti al censimento 2000 solo l'11,6% dei lavoratori del settore risulta avere meno di 25 anni, mentre il 24,6% ha tra i 25 ed i 44 anni, il 33,9% tra i 45 ed i 64 anni e ben il 29,9% 65 o più anni, un'età nella quale in altre attività è raro trovare qualcuno ancora al lavoro.

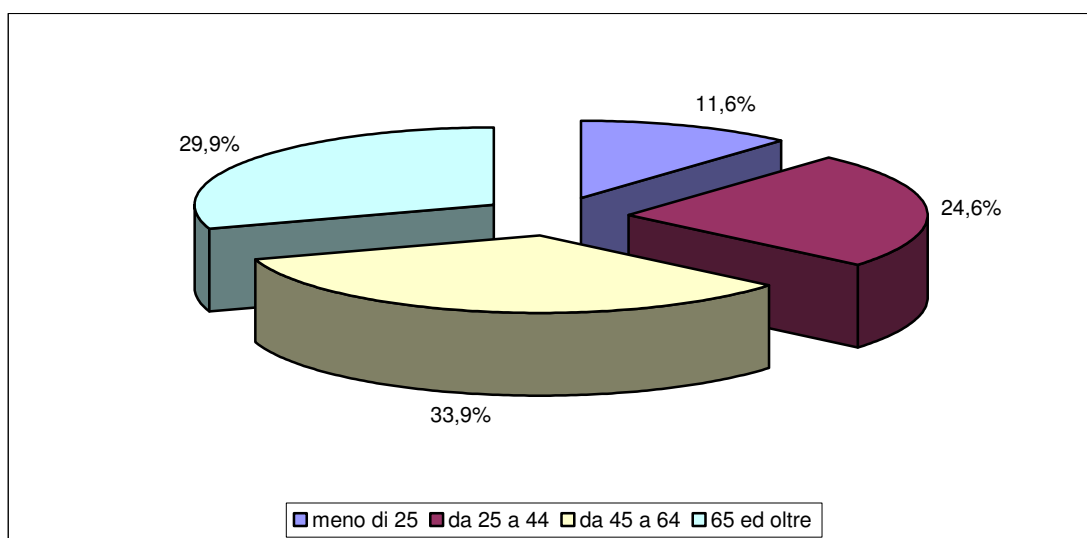


Figura 180 - Addetti all'agricoltura nell'area di studio per classe di età al censimento 2000 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

Gli agricoltori dell'area di studio al censimento 2000 risultavano essere più anziani anche rispetto a quelli della provincia di Mantova nel suo insieme. Infatti alla stessa data in provincia di Mantova il 13,6% dei lavoratori agricoli aveva meno di 25 anni, il 26,7% ne aveva da 25 a 44, il 34% ne aveva da 45 a 64 ed il rimanente 25,7% 65 o più. In Lombardia poi sempre alla stessa data il 15,4% dei lavoratori agricoli aveva meno di 25 anni, il 19,4% ne aveva da 25 a 44, il 35,9% ne aveva da 45 a 64 ed il rimanente 29,2% ne aveva 65 o più.

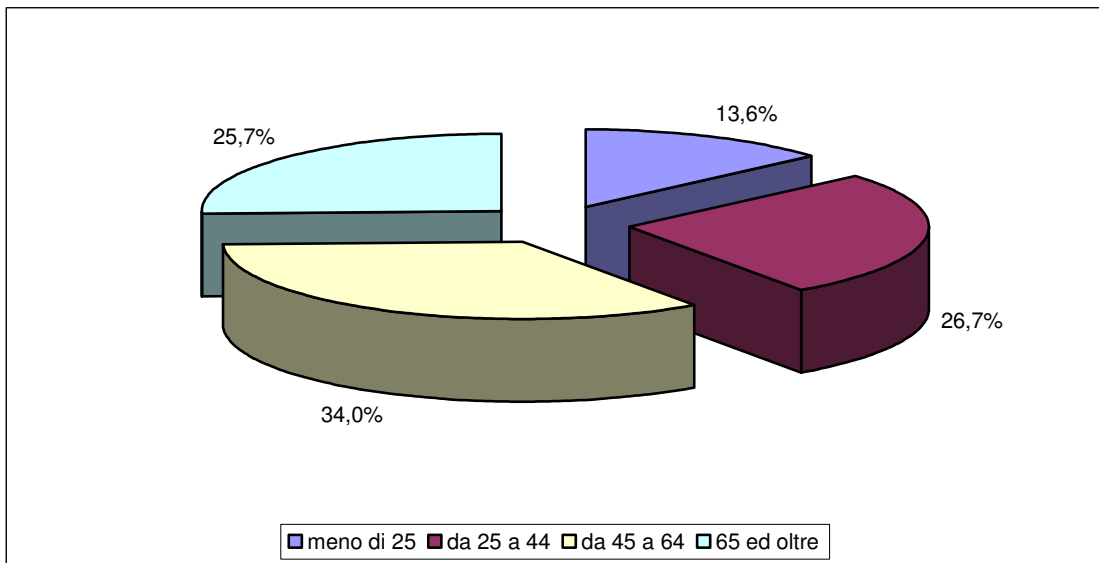


Figura 181 - Addetti all'agricoltura in provincia di Mantova per classe di età al censimento 2000 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

#### 4.5.5 Industria e servizi

Al censimento 2001 il 54,5% degli addetti all'industria e servizi dell'area di studio risulta impegnato nell'industria, il 14,7% nel commercio ed il rimanente 30,9% negli altri servizi.

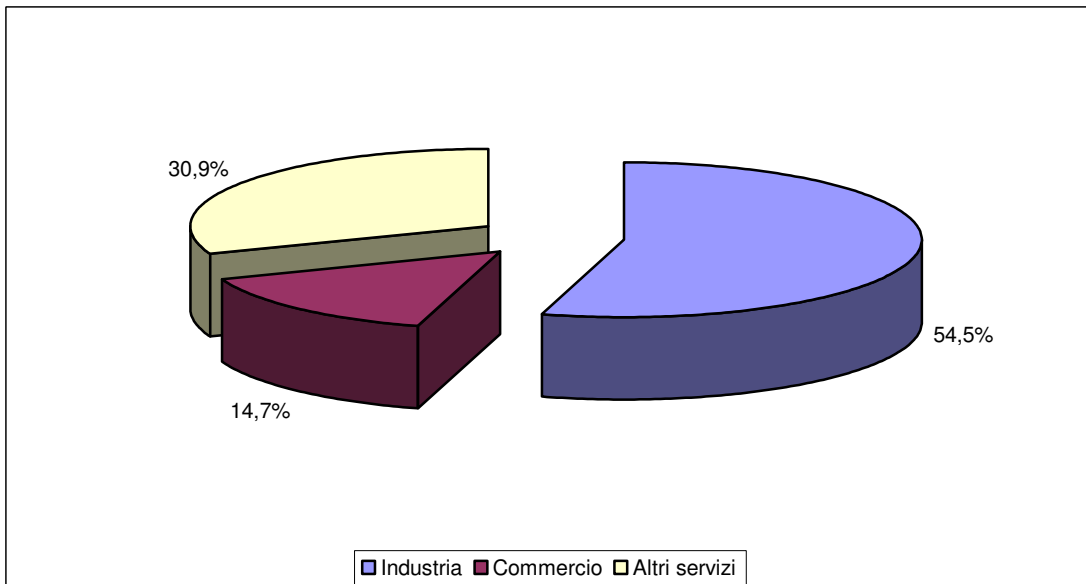


Figura 182 - Percentuale di addetti all'industria e servizi nell'area di studio per settore di attività al censimento 2001 – Fonte: ISTAT.

Tra il 1991 ed il 2001 il numero di addetti all'industria nell'area è passato da 14.555 a 15.525 (+6,7%), il numero di addetti al commercio da 4.456 a 4.206 (-5,6%), e il numero di addetti agli altri servizi è passato da 3.858 a 5.291 (+37,1%). Come risultato di queste variazioni il numero complessivo di addetti all'industria e servizi nei comuni dell'area di studio è passato da 22.869 a 25.022 (+9,4%), con un'incidenza di 35,3 addetti ogni 100 residenti, incidenza leggermente superiore a quella della provincia di Mantova (che conta 33,3 addetti all'industria e servizi ogni 100 residenti) ma inferiore a quella della Lombardia (che conta 35,7 addetti all'industria e servizi ogni 100 residenti).

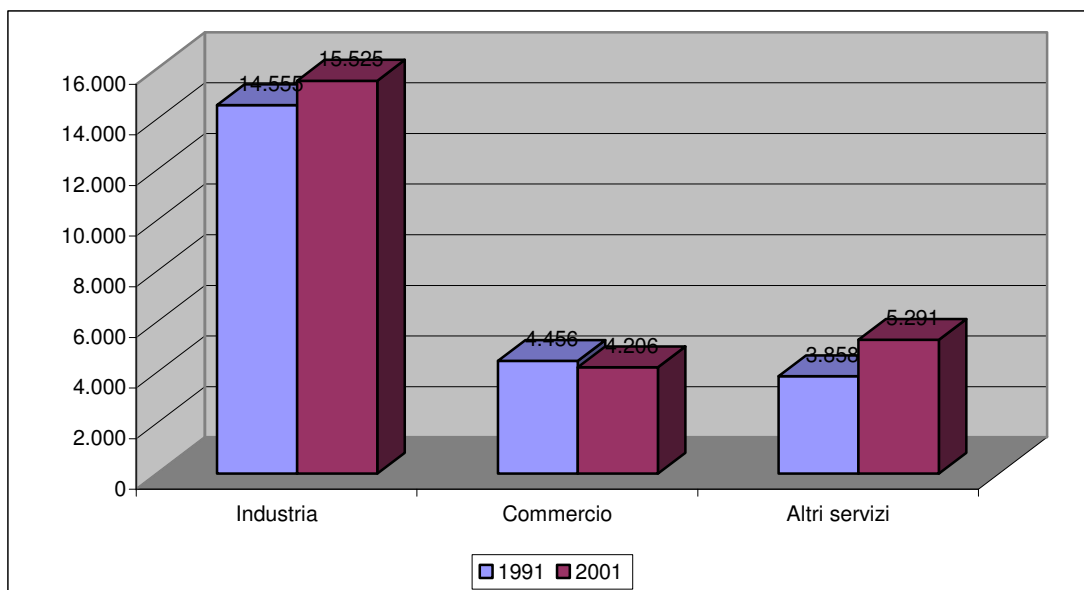


Figura 183 - Addetti all'industria e servizi per settore di attività nell'area di studio dal 1991 al 2001 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

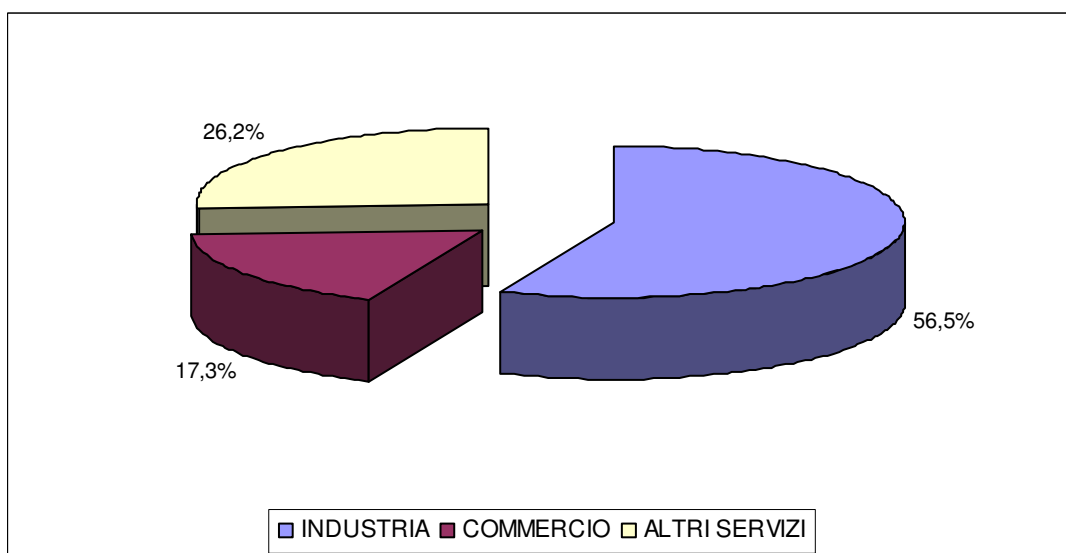


Figura 184 - Percentuale di addetti all'industria e servizi in provincia di Mantova per settore di attività al censimento 2001 – Fonte: ISTAT.

Nel decennio in questione gli addetti all'industria e servizi sono aumentati in 10 dei 13 comuni dell'area, mentre sono diminuiti a Revere (-30%), Dosolo (-10,1%) e Ostiglia (-9,5%).

Sempre al censimento 2001, in provincia di Mantova il 56,5% degli addetti all'industria e servizi risulta impegnato nell'industria, il 17,3% nel commercio ed il rimanente 26,2% negli altri servizi, mentre in Lombardia solo il 39,5% degli addetti all'industria e servizi risulta impegnato nell'industria, il 15,7% nel commercio ed il rimanente 44,8% negli altri servizi.

Tra il 1991 ed il 2001 il numero di addetti all'industria nella provincia di Mantova è passato da 70.993 a 74.080 (+4,3%), quello di addetti al commercio da 24.370 a 22.702 (-6,8%) e quello di addetti agli altri servizi da 25.831 a 34.437 (+33,3%). Per effetto di queste variazioni, nel periodo in questione il numero complessivo di addetti all'industria e servizi in provincia di Mantova è passato nel periodo in questione da 121.194 a 131.219 (+8,3%). Nello stesso periodo in Lombardia il numero di addetti all'industria è passato da 1.675.061 a 1.535.953 (-8,3%), quello di addetti al commercio è passato da 624.321 a 611.951 (-2%) mentre quello di addetti agli altri servizi è passato da 841.368 a 1.234.508 (+46,7%). Per effetto di queste variazioni tra il 1991 ed il 2001 il numero complessivo di addetti all'industria e servizi in Lombardia è passato da 3.140.750 a 3.382.412 (+7,7%). L'area di studio e, più in generale, la provincia di Mantova nel corso degli anni '90 non hanno quindi vissuto il processo di deindustrializzazione che ha invece investito il resto della Lombardia.

L'economia dell'area di studio, coerentemente con quella della provincia di Mantova, manifesta quindi una vocazione industriale notevolmente più marcata rispetto al contesto di riferimento. In 3 dei 13 comuni dell'area (Borgoforte, Motteggiana e Pomponesco) la percentuale di addetti all'industria e servizi impegnata nell'industria supera addirittura il 70%, mentre in altri 3 (Dosolo, Revere e Serravalle a Po) supera il 60%.

Scendendo in maggior dettaglio, vediamo in quali attività risultano impegnati gli addetti all'industria dell'area di studio. Secondo i dati censuari la situazione al riguardo al 2001 è la seguente:

- ✓ il 16,2%, corrispondente a 2.516 addetti, risulta impegnato nelle costruzioni;
- ✓ il 9,2% (corrispondente a 1.427 addetti) nella produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo;
- ✓ il 12,7% (corrispondente a 1.975 addetti) nella fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici. Il 57% di questi addetti è impegnato nelle unità locali di Suzzara e il 13% in quelle di Motteggiana;
- ✓ il 12,4% (corrispondente a 1.918 addetti) nella fabbricazione di mezzi di trasporto. Oltre il 90% di questi addetti presta la propria opera a Suzzara;
- ✓ il 9,7% (corrispondente a 1.511 addetti) nelle industrie alimentari. Il 35,6% di questi addetti è impegnato nelle unità locali di Viadana, il 20,1% in quelle di Bagnolo San Vito e il 13,6% in quelle di Dosolo;
- ✓ il 7,9% (corrispondente a 1.225 addetti) nelle industrie tessili e dell'abbigliamento. Il 62,5% di questi addetti è impegnato nelle unità locali di Viadana;

- ✓ il 7,3% (corrispondente a 1.140 addetti) nell'industria del legno e dei prodotti in legno;
- ✓ il rimanente 24,6% (corrispondente a 3.813 addetti) risulta poi impegnato in altre attività.

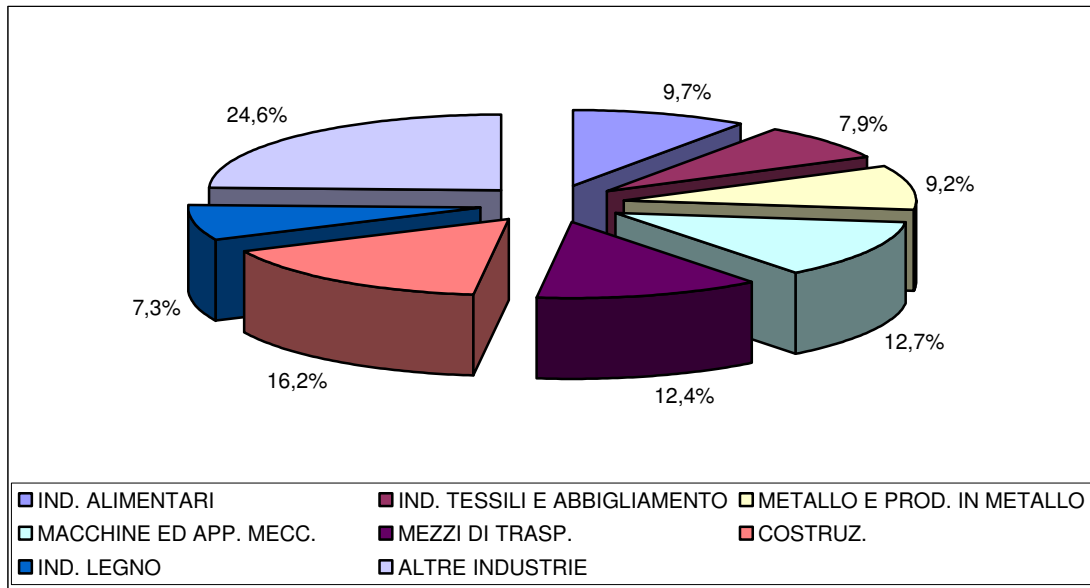


Figura 185 - Addetti alle unità locali dell'industria nell'area di studio per sottosezione di attività economica al censimento 2001 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

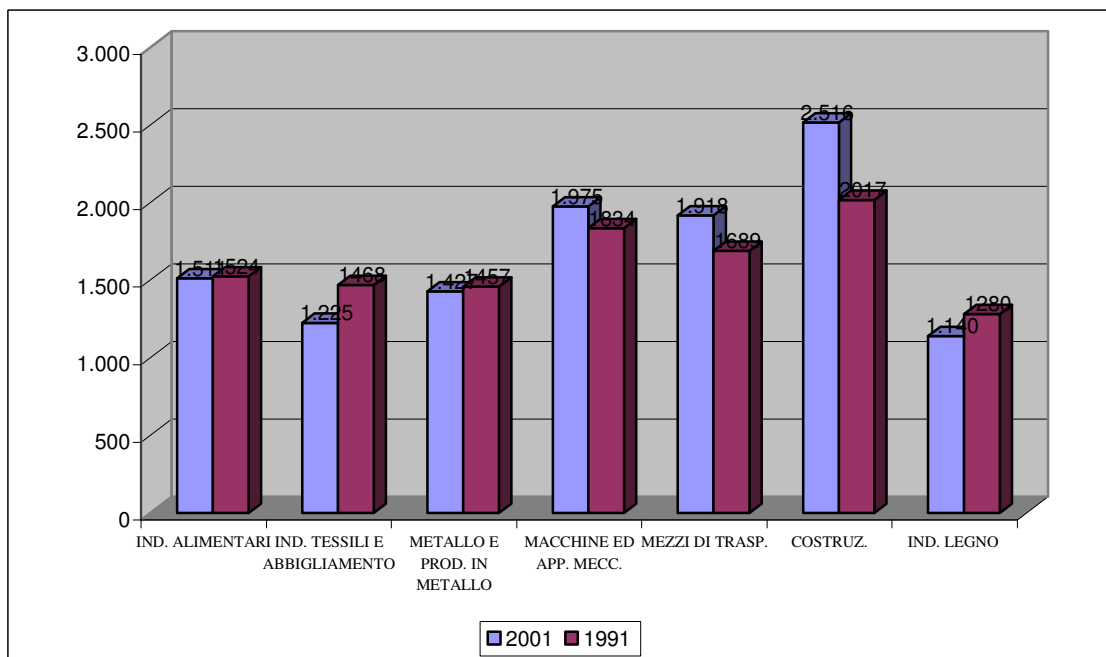


Figura 186 - Addetti all'industria nell'area di studio per sottosezione di attività dal 1991 al 2001 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT.

Tra il 1991 ed il 2001 gli addetti alle costruzioni nell'area di studio sono cresciuti del 24,7%, quelli alla produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo sono diminuiti

del 2,1%, quelli alla fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici sono cresciuti del 7,7%, quelli alla fabbricazione di mezzi di trasporto sono cresciuti del 13,6%, quelli alle industrie alimentari sono diminuiti dello 0,9%, quelli all'industrie tessili e dell'abbigliamento sono diminuiti del 16,6% e quelli all'industria del legno e dei prodotti in legno sono diminuiti del 10,9%.

Questi dati mostrano complessivamente un settore industriale in discreta salute, con l'eccezione dell'industria tessile e dell'abbigliamento (che sconta anche la mutata situazione sui mercati intermazionali) e in parte dell'industria del legno e dei prodotti in legno.

L'area di studio si sovrappone in parte (secondo la perimetrazione dell'Istituto Tagliacarne per i comuni di Dosolo, Pomponesco, Viadana, mentre secondo la perimetrazione della regione Lombardia vi appartiene anche Borgoforte, che peraltro al censimento 2001 risulta avere solo 22 addetti all'industria del legno) con il distretto del legno Casalasco Viadanese. Nei 3 comuni di cui alla classificazione dell'Istituto Tagliacarne opera l'83,9% del totale degli addetti all'industria del legno e dei prodotti in legno dell'area di studio.

Coerentemente con la particolare vocazione del distretto del legno Casalasco Viadanese, il 53,9% di questi addetti sono impegnati nella fabbricazione di fogli da impiallacciatura, compensato e pannelli vari, il 24,3% nella fabbricazione di imballaggi di legno, il 12,7% nella fabbricazione di elementi di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia ed il rimanente 9,1% in altre attività.

L'importanza del distretto del legno casalasco viadanese per l'industria italiana del legno è tra l'altro testimoniata dal fatto che a Viadana ha sede il Centro Ricerche Imballaggi Legno e logistica, un centro di ricerca e tecnologia sugli imballaggi in legno di cui è socio di maggioranza Rilegno, il Consorzio nazionale per la raccolta, il recupero ed il riciclaggio degli imballaggi in legno nato in seguito al Decreto Ronchi sui rifiuti da imballaggio.

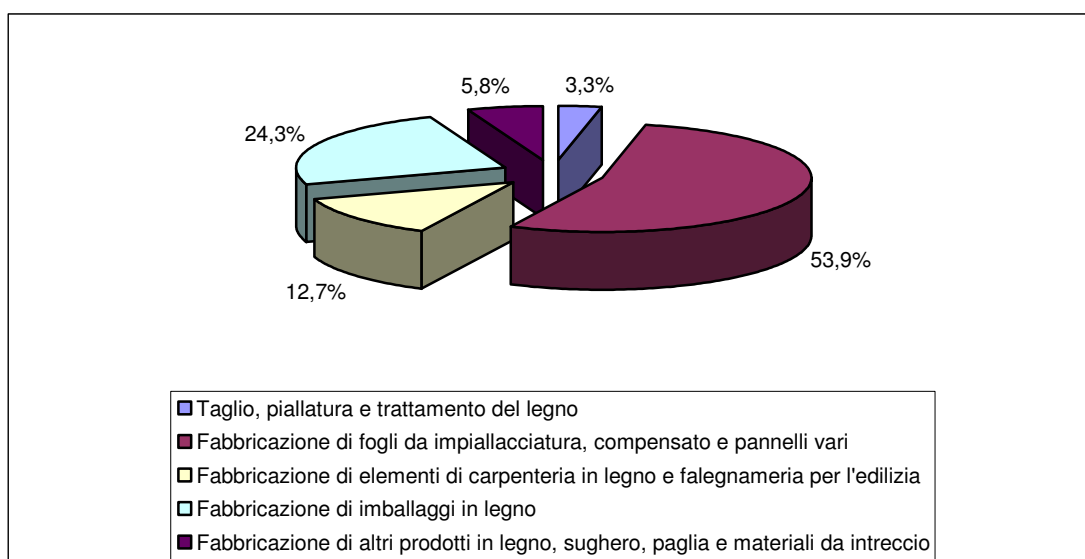


Figura 187 - Addetti all'industria del legno e dei prodotti in legno per attività – Fonte: ISTAT.

Il 92,4% delle unità locali delle imprese dell'industria e servizi nell'area di studio ha meno di 10 addetti, il 6,5% da 10 a 49, l'1% da 50 a 249 e il rimanente 0,1% ha 250 o più addetti. Si tratta di percentuali in linea con quelle della Lombardia.

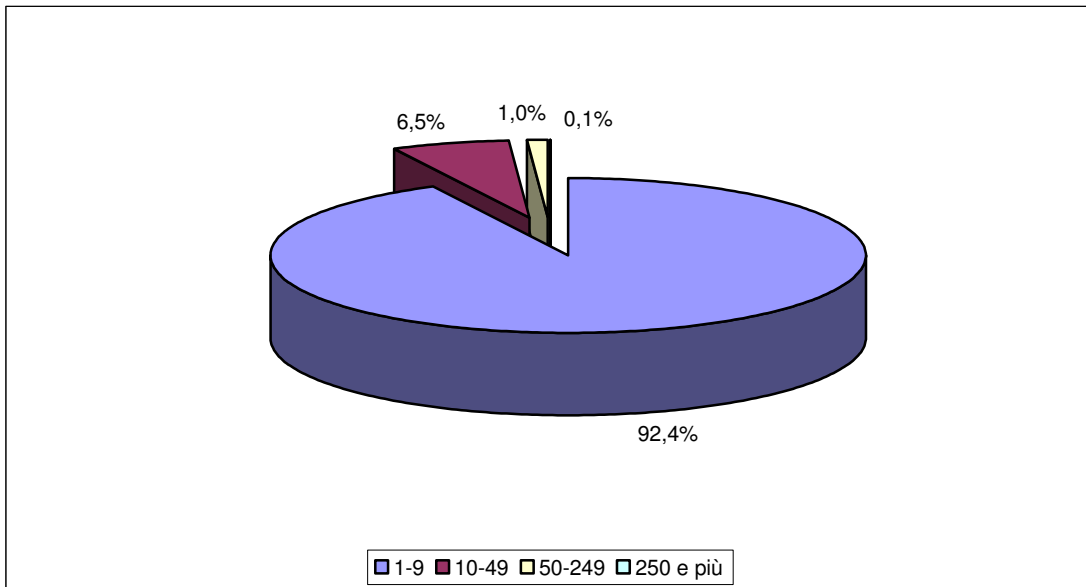


Figura 188 - Unità locali dell'industria e servizi nell'area di studio al censimento 2001 per numero di addetti – Fonte: ISTAT.

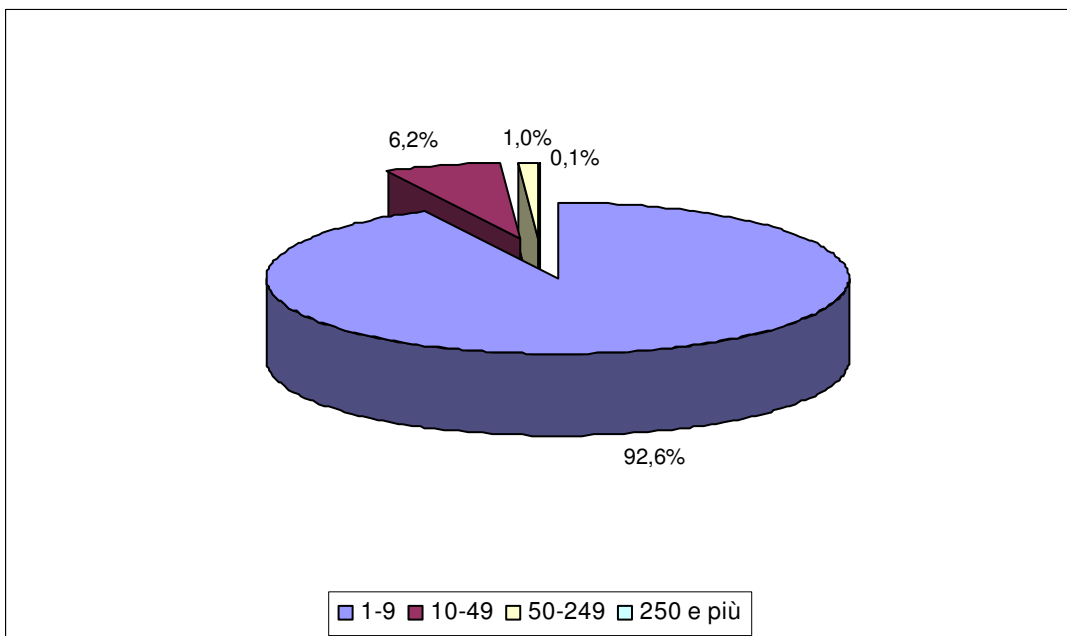


Figura 189 - Unità locali dell'industria e servizi in Lombardia al censimento 2001 per numero di addetti – Fonte: ISTAT.

Per valutare l'andamento dell'economia dell'area di studio negli anni successivi al censimento 2001 purtroppo non abbiamo a disposizione dati con il livello di completezza di quelli censuari. L'esame dell'andamento del numero di imprese attive presenti nel Registro delle Imprese, pur senza consentirci valutazioni di dettaglio può darci un'idea dell'evoluzione della situazione.

Tra il 2001 ed il 2005 il numero di imprese attive iscritte al registro delle imprese dell'area di studio è passato da 7.218 a 7.493, con un incremento del 3,8%. Si tratta di un incremento inferiore al dato riferito alla provincia di Mantova (+4,8%) e di poco superiore alla metà di quello riferito alla Lombardia (6,2%).

Andando a vedere il dettaglio per comune, si scopre che nel periodo in questione il numero di imprese attive è diminuito in 6 dei 13 comuni dell'area, in particolare a Pieve di Coriano (-8,4%), Revere (-7,2%), Pomponesco (-6,1%) e Serravalle a Po (-5,6%), mentre è cresciuto in modo particolare a Motteggiana (+12,1%), Viadana (+8,6%), Bagnolo San Vito (+7,6%) e Suzzara (+7,4%).

Al 2005 il 25,3% di queste imprese era impegnato in agricoltura, il 22% nella distribuzione, il 20,5% nelle costruzioni, il 13,9% nell'industria manifatturiera e il rimanente 18,3% in altre attività.

Andando invece a vedere l'andamento del numero di imprese attive nei diversi settori economici tra il 2001 e il 2005 si scopre che le imprese agricole sono passate da 2.101 a 1.892 (-9,4%), le imprese della distribuzione da 1.656 a 1.651 (-0,3%), le imprese di costruzioni da 1.182 a 1.537 (+30%) e le imprese manifatturiere da 1.076 a 1.042 (-3,2%).

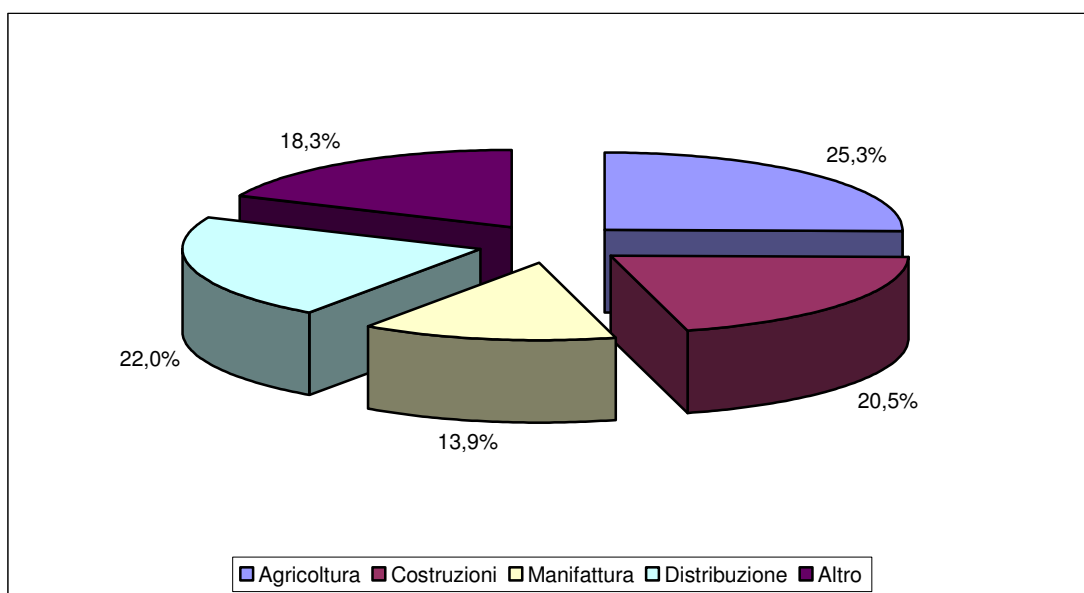


Figura 190 - Imprese attive iscritte nel registro delle imprese nell'area di studio per settore di attività al 2005, distribuzione percentuale – Fonte: nostre elaborazioni su dati Infocamere.

Tra il 2001 ed il 2005 in provincia di Mantova le imprese agricole sono diminuite del 7,4%, quelle della distribuzione sono diminuite dello 0,1%, quelle di costruzioni sono aumentate del 27,7%, e le imprese manifatturiere sono diminuite dell'1%.

Comune	2005	2001	% 05-01
Bagnolo San Vito	536	498	7,6
Borgoforte	329	321	2,5
Dosolo	338	346	-2,3
Motteggiana	231	206	12,1
Ostiglia	666	659	1,1
Pieve di Coriano	98	107	-8,4
Pomponesco	170	181	-6,1
Quingentole	150	149	0,7
Revere	257	277	-7,2
San Benedetto Po	778	804	-3,2
Serravalle a Po	184	195	-5,6
Suzzara	1.564	1.456	7,4
Viadana	2.192	2.019	8,6
Area di Studio	7.493	7.218	3,8
Provincia di Mantova	39.551	37.755	4,8
Lombardia	798.399	751.638	6,2

Tabella 57 - Imprese attive presenti nel Registro delle Imprese al 31.12 per sezione di attività economica. Totale forme giuridiche – Fonte: Infocamere.

#### 4.5.6 L'industria alberghiera

Al 31/12/2004 la capacità ricettiva dell'area di studio consisteva in 535 posti letto alberghieri, concentrati principalmente a Ostiglia (129) e Suzzara (151). Rispetto al 1995 il numero di posti letto nei 13 comuni considerati era aumentato del 17,3%, incremento leggermente superiore a quello verificatosi in Lombardia nello stesso lasso di tempo (+13,4%).

Comune	n. eserc.	posti-letto	n. eserc.	posti-letto	variaz% posti letto 95-04
Bagnolo San Vito	4	82	3	38	115,8
Borgoforte	1	15	1	16	-6,3
Dosolo	1	20	1	18	11,1
Motteggiana	0	0	0	0	...
Ostiglia	6	129	5	111	16,2
Pieve di Coriano	0	0	0	0	...
Pomponesco	1	12	1	12	0,0
Quingentole	1	33	0	0	...
Revere	2	36	2	26	38,5
San Benedetto Po	0	0	2	27	-100,0
Serravalle a Po	0	0	0	0	...
Suzzara	5	151	5	150	0,7
Viadana	3	57	3	58	-1,7
Area di studio	24	535	23	456	17,3
Lombardia	2.909	166.664	2.974	146.994	13,4

Tabella 58 - Esercizi e posti letto alberghieri nell'area di studio al 1995 ed al 2004 – Fonti: ISTAT.

Nel 2003 in questi esercizi ci sono stati 16.491 arrivi, concentrati per la quasi totalità nei quattro comuni di Suzzara, Ostiglia, Viadana e Bagnolo San Vito. Il 81,5% di questi arrivi è stato di turisti italiani, mentre il rimanente 18,5% di turisti stranieri.

Comune	Italiani	Stranieri	Totale
Bagnolo San Vito	1.030	119	1.149
Borgoforte	136	63	199
Dosolo	103	27	130
Motteggiana	0	0	0
Ostiglia	4.852	1.063	5.915
Pieve di Coriano	0	0	0
Pomponesco	0	0	0
Quingentole	463	85	548
Revere	185	38	223
San Benedetto Po	0	0	0
Serravalle a Po	0	0	0
Suzzara	4.858	1.065	5.923
Viadana	1.810	594	2.404
Area di studio	13.437	3.054	16.491
Lombardia	4.468.014	3.699.738	8.167.752

Tabella 59 - Arrivi negli esercizi alberghieri dell'area di studio nel 2003 – Fonte: Regione Lombardia

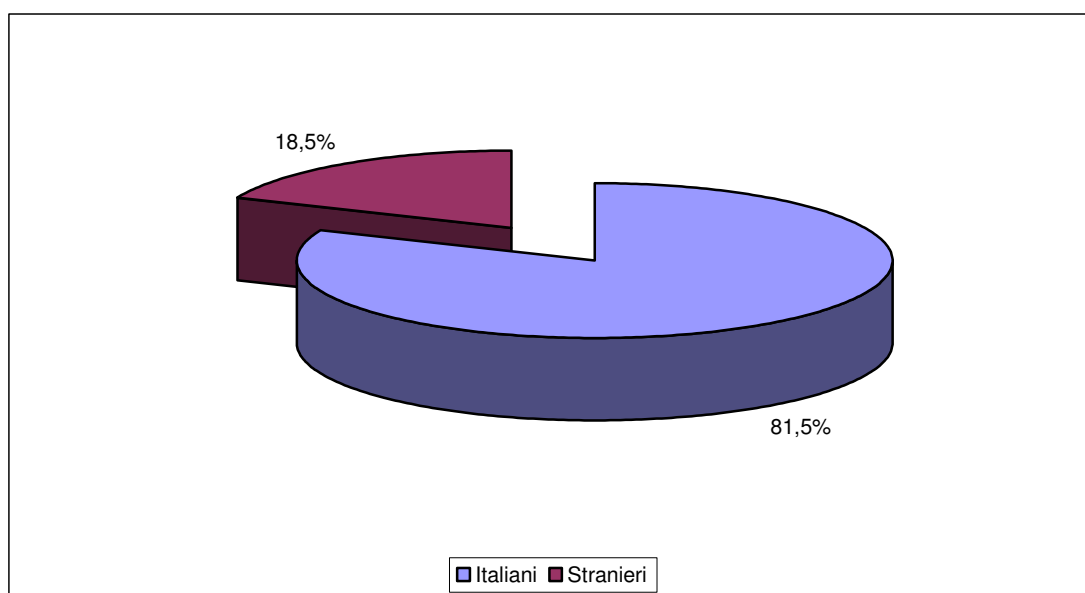


Figura 191 - Arrivi per provenienza negli esercizi alberghieri dell'area di studio nel 2003 – Fonte: nostre elaborazioni su dati Regione Lombardia.

Nello stesso anno le presenze negli esercizi alberghieri dell'area sono state 80.836, circa il 55% delle quali concentrate nei 2 comuni di Suzzara e Ostiglia. La durata media del soggiorno è stata di 4,9 giorni, valore quasi doppio rispetto al dato medio di 2,5 giorni fatto registrare dagli esercizi della Lombardia. Non si registra un'apprezzabile differenza tra la durata media del soggiorno dei turisti italiani (4,9 giorni) e quella dei turisti stranieri (5 giorni).

Comune	Italiani	Stranieri	Totale
Bagnolo San Vito	10.638	1.299	11.937
Borgoforte	3.058	3.195	6.253
Dosolo	1.998	885	2.883
Motteggiana	0	0	0
Ostiglia	16.832	2.843	19.675
Pieve di Coriano	0	0	0
Pomponesco	0	0	0
Quingentole	2.797	1.573	4.370
Revere	2.993	396	3.389
San Benedetto Po	0	0	0
Serravalle a Po	0	0	0
Suzzara	21.718	3.219	24.937
Viadana	5.451	1.941	7.392
Area di studio	65.485	15.351	80.836
Lombardia	11.022.900	9.657.541	20.680.441

Tabella 60 - Presenze negli esercizi alberghieri dell'area di studio nel 2003 – Fonte: Regione Lombardia.

Passando ad esaminare il dettaglio comunale della durata media del soggiorno, si nota una grande variabilità tra la durata del soggiorno dei diversi comuni. Infatti la durata del soggiorno nei comuni di Borgoforte (31,4 giorni), Dosolo (22,2 giorni), Revere (15,2 giorni) e Bagnolo San Vito (10,4 giorni) appare decisamente superiore a quella degli altri comuni, lasciando pensare che in questi comuni possa esistere un flusso composto prevalentemente da turismo ricreativo, a differenza degli altri comuni nei quali i dati sembrerebbero indicare la presenza di un flusso composto prevalentemente da un turismo di affari.

Comune	italiani	stranieri	totale
Bagnolo San Vito	10,3	10,9	10,4
Borgoforte	22,5	50,7	31,4
Dosolo	19,4	32,8	22,2
Motteggiana	...	...	...
Ostiglia	3,5	2,7	3,3
Pieve di Coriano	...	...	...
Pomponesco	...	...	...
Quingentole	6,0	18,5	8,0
Revere	16,2	10,4	15,2
San Benedetto Po	...	...	...
Serravalle a Po	...	...	...
Suzzara	4,5	3,0	4,2
Viadana	3,0	3,3	3,1
Area di Studio	4,9	5,0	4,9
Lombardia	2,5	2,6	2,5

Tabella 61 - Durata media del soggiorno negli esercizi alberghieri dell'area di studio nel 2003 – Fonte: nostre elaborazioni su dati Regione Lombardia.

Oltre a quanto sopra esposto per gli esercizi alberghieri in alcuni comuni dell'area esistono esercizi ricettivi complementari che interessano però un flusso estremamente limitato di turisti. Infatti nel 2003 gli arrivi in questi esercizi sono stati solo 201, e le presenze 1.936, con una durata media del soggiorno di circa 10 giorni.

#### 4.5.7 *L'industria finanziaria*

Tra il 1999 ed il 2005 il numero di sportelli bancari nell'area di studio è aumentato da 47 a 58 (+23,4%). Questi sportelli sono concentrati per il 55% nei 2 comuni di Suzzara e Viadana. In questi comuni si è inoltre concentrata l'apertura di 10 degli 11 sportelli bancari aperti nell'area tra il 1999 ed il 2005, con la conseguenza che ancora nel 2005 4 dei 13 comuni dell'area avevano un solo sportello bancario e altri 4 ne avevano 2. Questo lascia

ipotizzare l'esistenza di una scarsa concorrenza nel settore, con le conseguenze che ciò comporta per costi e servizi ai clienti.

Comune	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bagnolo San Vito	2	2	2	2	2	2	2
Borgoforte	1	1	1	1	1	1	1
Dosolo	4	4	4	4	4	4	4
Motteggiana	2	3	3	3	3	3	2
Ostiglia	5	5	5	5	5	5	5
Pieve di Coriano	1	1	1	1	1	1	1
Pomponesco	2	2	2	2	2	2	2
Quingentole	1	1	1	1	1	1	1
Revere	2	2	2	2	2	2	2
San Benedetto Po	4	5	5	5	5	5	5
Serravalle a Po	1	1	1	1	1	1	1
Suzzara	8	10	10	11	11	12	13
Viadana	14	14	17	17	18	19	19
Area di studio	47	51	54	55	56	58	58
Lombardia	5.225	5.433	5.647	5.767	5.791	5.563	6.057

Tabella 62 - Sportelli bancari nell'area di studio dal 1999 al 2005 – Fonte: Banca d'Italia.

Il numero di residenti per sportello nell'area di studio (1.277) è in effetti inferiore al valore medio di questo parametro riferito all'intera Lombardia (1.564), anche se in linea con quello riferito alla provincia di Mantova (1.242). Tuttavia, andando ad esaminare il dato riferito ai singoli comuni, si scopre che i 3.452 residenti di Borgoforte dispongono di un solo sportello bancario, con una densità di sportelli che è quindi quasi 3 volte inferiore rispetto a quella dell'area di studio e di oltre 2 volte inferiore rispetto alla media regionale, mentre i 5.569 residenti di Bagnolo San Vito dispongono di 2 sportelli bancari, con una densità inferiore di oltre 2 volte rispetto alla media dell'area di studio, mentre comuni come Dosolo, Pomponesco, Pieve di Coriano e Viadana dispongono di più di uno sportello ogni 1.000 residenti.

Comune	Residenti per sportello
Bagnolo San Vito	2.785
Borgoforte	3.452
Dosolo	823
Motteggiana	1.161
Ostiglia	1.399
Pieve di Coriano	927
Pomponesco	833
Quingentole	1.238
Revere	1.252
San Benedetto Po	1.516
Serravalle a Po	1.710
Suzzara	1.447
Viadana	948
Area di studio	1.277
Lombardia	1.564

Tabella 63 - Residenti per sportello bancario nell'area di studio al 2005 – Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT e Banca d'Italia.

Il basso numero di sportelli bancari esistente in molti comuni dell'area fa sì che a tutela del segreto statistico non siano disponibili i dati relativi ai depositi per i comuni nei quali esistono solo 1 o 2 sportelli bancari. Di conseguenza per l'area di studio risultano disponibili solo i dati relativi ai comuni di Dosolo, dove al 31 dicembre 2005 i depositi erano mediamente pari a € 13.184 per abitante, Ostiglia (in media € 8.835 per abitante), San Benedetto Po (in media € 7.743 per abitante), Suzzara (in media € 9.825 per abitante) e Viadana (in media € 11.270 per abitante). Si tratta di valori decisamente inferiori rispetto al dato riferito all'intera Lombardia, dove nello stesso momento i depositi corrispondevano ad una media di € 19.977 per abitante, ma sostanzialmente in linea con quello riferito alla provincia di Mantova (11.796).

Per gli impieghi la situazione è del tutto analoga. Anche in questo caso a tutela del segreto statistico sono disponibili solo i dati relativi ai 6 comuni nei quali esistono più di due sportelli bancari, ed anche in questo caso gli impieghi per abitante risultano nettamente inferiori rispetto al dato medio regionale. Infatti, sempre al 31 dicembre 2005 questi risultano

mediamente pari a circa 14 mila euro per abitante a Dosolo, circa 17 mila ad Ostiglia, circa 12 mila a San Benedetto Po, circa 21 mila a Suzzara e circa 40 mila a Viadana a fronte di un dato medio regionale di quasi 44 mila euro per residente e ad un dato medio riferito alla provincia di Mantova nel suo insieme di 25.886 euro per abitante.

#### *4.5.8 Caratteri principali del territorio dal punto di vista economico e sociale*

Voledo sintetizzare in modo estremo quanto detto, potremmo dire che il territorio studiato ha vissuto sino ad anni molto recenti una fase di calo demografico, oggi superata per via dello stabilirsi nell'area di un flusso di immigrazione dall'estero, che ha prodotto un deciso invecchiamento della popolazione, che oggi lo stesso flusso di immigrati sta contribuendo ad attenuare.

Dal punto di vista economico l'area appare caratterizzata da una presenza dell'agricoltura ancora importante anche se in calo, e da una vocazione industriale maggiore rispetto a quella regionale e nazionale. Questa vocazione industriale, malgrado i segnali di debolezza manifestati da alcuni settori (primo tra tutti l'abbigliamento) appare ancora oggi solida e piuttosto marcata.

La scarsa densità abitativa del territorio, che unitamente alla vocazione agricola ancora posseduta da larghe porzioni dello stesso ha contribuito a mantenerne l'ambiente largamente integro potrà manifestarsi, se adeguatamente valorizzata e sostenuta da adeguate politiche dell'accoglienza e della valorizzazione delle risorse naturali e culturali presenti nell'area, in un incremento della sua vocazione turistica nel prossimo futuro.

## **4.6 Principali attività antropiche all'interno del sito**

### *4.6.1 Il turismo*

L'area del Po appare particolarmente vocata al cicloturismo per via della sua orografia e della presenza di strade poco trafficate e piste ciclabili. Per promuovere il cicloturismo sul suo territorio la Provincia di Mantova ha realizzato una pubblicazione, dal titolo "Mantova in bici", disponibile sul suo sito internet, nella quale sono riportate tutte le informazioni utili sugli itinerari ciclabili mantovani. In particolare come si può vedere dallo stralcio della mappa di questi itinerari sotto riportata risulta fruibile in bicicletta l'intero tratto del fiume Po interessato dalla ZPS.



Figura 192 - Stralcio della mappa della rete degli itinerari ciclabili mantovani – Fonte: Provincia di Mantova.

Oltre al cicloturismo un'altra forma di turismo che è possibile praticare nell'area è il pescaturismo, ovvero la possibilità di imbarcarsi al tempo stesso per scopi ricreativi e per conoscere dall'interno la cultura e le tradizioni del mondo dei pescatori. Secondo il sito web [www.agriturismomantova.it](http://www.agriturismomantova.it) nell'area di studio si trovano due aziende, una a San Benedetto Po e l'altra ad Ostiglia, attrezzate per la pratica di questa forma di fruizione turistica.

Secondo lo stesso sito, nei comuni dell'area di studio è inoltre possibile trovare ospitalità in camere e/o appartamenti in 18 fattorie, concentrate in massima parte a San Benedetto Po (6), Ostiglia (4) e Borgoforte (3).

#### 4.6.2 La navigazione fluviale

Il fiume Po, nel tratto Cremona – mare o in termini più estesi nel tratto confluenza Ticino (Pavia) – mare costituisce la struttura portante del sistema idroviario padano veneto.

La sistemazione, che ha interessato il tratto Adda – Mincio, iniziata nel 1919 e sostanzialmente completata verso il 1970, ha operato secondo i seguenti criteri generali:

- Realizzazione di un canale regolato nell'alveo inciso con andamento meandriforme e larghezza di 250 – 300 m sulle soglie e di circa 400 m in corrispondenza del vertice delle curve, con portata di dimensionamento di 400 m<sup>3</sup>/s, corrispondente alla magra ordinaria;
- Curve regolari a tracciato parabolico, con semiparametro mai inferiore a 1.000 m e vertici successivi a distanza non troppo forte (il valore medio è di 2,8 km per un totale di 51 curve su 140 km di canale sistemato tra foce Adda e foce Mincio);
- Mantenimento della lunghezza del thalweg naturale al fine di non variare la pendenza motrice della corrente;

- Confluenze degli affluenti nelle parti concave delle curve allo scopo di consentire il trasporto del materiale solido di apporto.

La struttura della ZPS fa sì che il tema della navigazione fluviale costituisca una parte molto importante nell'inquadramento socio-economico dell'area.

Si tratta di un tema che in futuro appare destinato ad assumere un'importanza maggiore rispetto a quella odierna a causa dei più recenti orientamenti comunitari e nazionali in tema di politiche dei trasporti. Infatti il Consiglio europeo di Göteborg del 2001 ha posto il riequilibrio fra i modi di trasporto al centro di quella strategia di sviluppo sostenibile che rappresenta uno degli obiettivi fondamentali fissati dai trattati europei. Per perseguire questo obiettivo il Libro Bianco della Commissione Europea "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte" pubblicato nel 2001, ha disegnato un approccio alla politica dei trasporti che combina tariffazione del trasporto stradale, rilancio dei modi alternativi alla strada (ferroviario, vie navigabili interne, trasporti marittimi a corto raggio) ed investimenti mirati nella rete transeuropea.

Il trasporto merci della navigazione interna dopo aver fatto registrare un forte incremento tra la fine degli anni '90 e l'inizio del nuovo secolo si è oggi riportato all'incirca ai livelli della prima metà degli anni '90 (poco più di 700.000 tonnellate di merce trasportata all'anno)<sup>2</sup>.

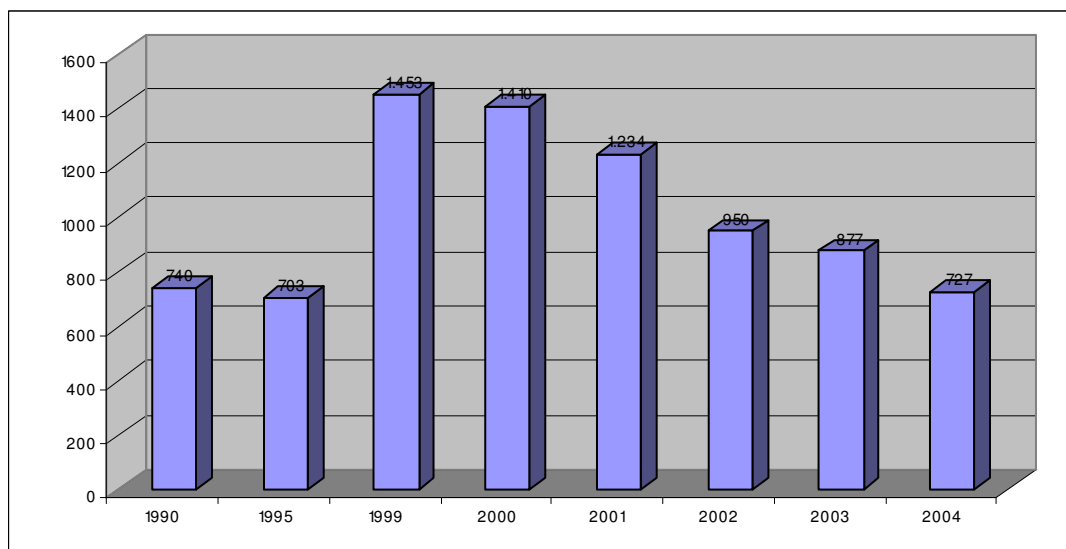


Figura 193 - Traffico merci della navigazione interna dal 1990 al 2005 (migliaia di tonnellate) – Fonte: Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Come si vede, si tratta di grandezza significativamente inferiori rispetto a quelle coinvolte dai trasporti ferroviari o dai trasporti marittimi. Tuttavia la ritrovata coscienza

<sup>2</sup> Questi dati non comprendono i materiali che non transitano nelle conche di collegamento, punti di rilevazione. L'errore commesso in questo modo è piuttosto importante, in quanto alle rilevazioni sfuggono quantità notevoli di

dell'economicità e del basso impatto ambientale del trasporto su acqua che è emersa in questi ultimi anni sia a livello comunitario sia a livello nazionale, che lo rende una forma di trasporto compatibile con l'obiettivo dello sviluppo sostenibile, ha fatto sì che l'infrastrutturazione della rete idroviaria padano-veneta (costituita dal Po, dall'Idrovia Ferrarese e dall'Idrovia Fissero-Tartaro) sia cresciuta in questo periodo in modo importante.

Questa infrastrutturazione dovrebbe rispondere ad una domanda addizionale di trasporto fluviale da parte delle imprese che nel breve periodo è stimata dalla Provincia di Mantova in 500.000 tonnellate annue addizionali. Tra gli interventi di cui sopra sono stati tra l'altro recentemente completati la banchina di Revere,<sup>3</sup> posta in fregio al fiume Po, ed il porto di Ostiglia<sup>4</sup>, sull'idrovia Mantova Adriatica, realizzati con il contributo dei Fondi Strutturali (Obiettivo 2) con una spesa complessiva di circa 6 milioni di Euro.<sup>5</sup>

Nel 2005, prima che quindi gli interventi realizzati entrassero in esercizio a pieno regime, gli scali fluviali della provincia di Mantova hanno visto un movimento commerciale di quasi 160 mila tonnellate di merce. Si tratta principalmente di prodotti chimici (29,9%) e di sfarinati (29,8%), oltre che di petroli (19,6%) di carpenteria metallica (18,1%) ed in misura minore di stirolo e di inerti di cava. Analogamente a quanto successo a livello nazionale questo traffico, dopo essere diminuito del 34,1% tra il 2001 ed il 2002, è rimasto pressoché invariato sugli stessi livelli del 2002, pur tra forti oscillazioni, nel corso del periodo 2002-2005.

---

traffico, costituite principalmente da inerti, quantità quantificabili secondo l'Azienda Regionale per la Navigazione Interna in circa 2.000.000 di t/anno.

<sup>3</sup> “La banchina commerciale di Revere (lunghezza ml.91,20), è posta in fregio al fiume Po. Dispone di una parte di piazzali a fiume mq. 1500 e di una parte a campagna di mq.5.800 per lo stoccaggio di sfusi e di mq.4.400 piazzali di deposito) ed inoltre, di pesa e di palazzina per uffici. L'antica tradizione navigatoria di Revere deriva dagli scambi commerciali con la vicina Modena. La nuova banchina, si candida a divenire polo di attracco per sali minerali e container. La banchina dispone di un raccordo ferroviario che sfocia dalla linea Bologna - Verona Brennero. Attrezzata con carro ponte per la movimentazione di container e sfusi, è idonea all'attracco di navi fluvio-marittime di V classe. La banchina commerciale di Revere intende intercettare i flussi di traffico Adriatico-Brennero” Vedi Marianna Bagnaroli, “Iniziativa per l'infrastrutturazione, la valorizzazione e la tutela del bacino del fiume Po realizzate grazie a finanziamenti europei. Alcuni esempi in provincia di Mantova” comunicazione presentata all'incontro LA PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA 2007-2013 del Gruppo di lavoro sulla navigazione interna, Provincia di Cremona 12 aprile 2006.

<sup>4</sup> “La banchina (lunghezza ml. 230) dispone di piazzali (mq. 74.500) e di aree sul retroporto per insediamenti produttivi artigianali/industriali (mq. 970.000). Ostiglia è servita dalla Linea ferroviaria Bologna-Verona sull'asse del Brennero. La garanzia di fondali costanti sull'idrovia Mantova-Adriatico offre puntualità nella consegna delle merci trasportate. L'idrovia consente il transito di navi di IV e V classe, dispone di pontili sul Po collegati a Pipeline e di serbatoi di depositi. La sua collocazione geografica incuneata fra il Veneto e l'Emilia Romagna ed il comodo collegamento con il Brennero attraverso la SS. 12 lo eleva a tappa intermodale per i traffici nazionali Nord-Sud oltre che Est-Ovest.” Vedi Marianna Bagnaroli, op. cit.

<sup>5</sup> Vedi Marianna Bagnaroli, op. cit.

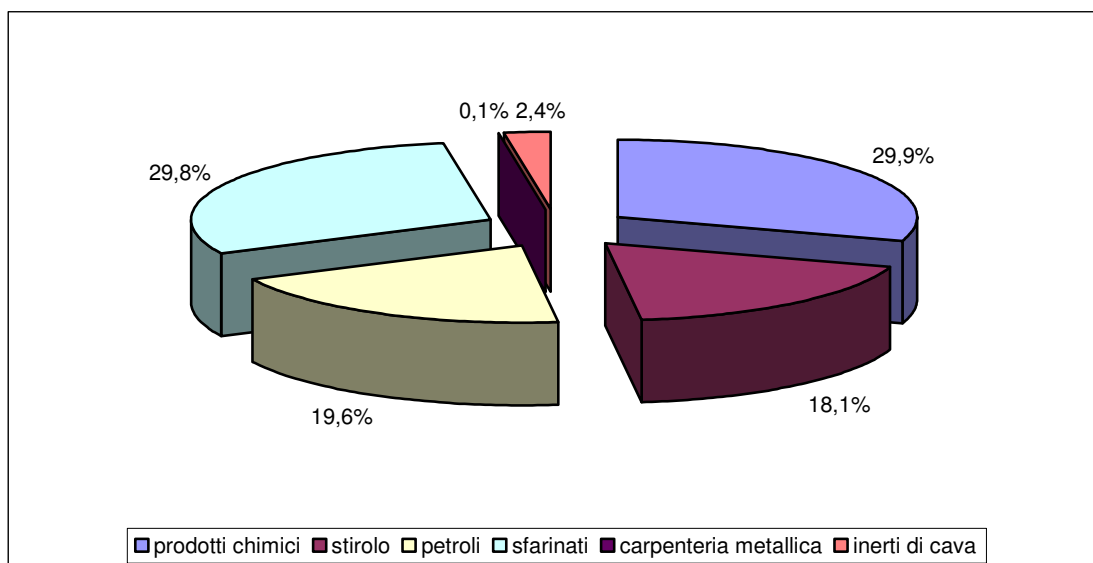


Figura 194 - Composizione del movimento commerciale sul Po nella Provincia di Mantova del 2005 Fonte: nostre elaborazioni su dati dell'Azienda Regionale per i porti di Cremona e Mantova e Comunità Padana delle Camere di Commercio.

Per quanto riguarda il trasporto passeggeri, secondo l'Azienda Regionale per la Navigazione Interna ARNI nel 2003 lungo la rete idroviaria padano-veneta sono stati trasportati circa 130.000 turisti dai 14 operatori turistici attivi nel settore. A questi vanno aggiunte altre 43.000 persone che hanno utilizzato gli attracchi turistici sul fiume. Le attività turistiche hanno riguardato tutta l'asta nel fiume. Si tratta di un tipo di turismo che, vista l'attuale fase espansiva del turismo naturalistico, e, in generale, del turismo alternativo rispetto al più tradizionale turismo balneare, appare destinato a crescere nei prossimi anni.

#### 4.6.3 Derivazioni idriche

Lungo il tratto di Po in studio sono presenti alcuni notevoli impianti di derivazione idrica. Alcuni di essi sono destinati ad uso irriguo, altri prevedono un uso industriale (acque di raffreddamento per centrali termoelettriche). Ovviamente tali derivazioni sono da considerarsi elementi da salvaguardare per la tutela delle attività economiche ad esse collegate. In particolare sono da ricordare:

- Consorzio di Bonifica Burana – Leo – Scoltenna – Panaro: a Quingentole (prog. 499,0);
- la presa della centrale termoelettrica di Ostiglia (prog. 509,0);

#### 4.6.4 Opere di attraversamento

L'alveo del fiume Po nel tratto analizzato nel presente studio è attraversato da 8 importanti ponti viabilistici o ferroviari (di cui uno in costruzione per l'adeguamento della linea ferroviaria Bologna – Verona). Si tratta di infrastrutture che evidentemente devono considerarsi strategiche per la loro funzione.

Nella tabella successiva sono elencate le opere di attraversamento presenti.

4	Strada Statale n. 358	Boretto (RE)
5	Strada Provinciale n. 35	Guastalla (RE)
6	Ferrovia Modena – Mantova	Borgoforte (MN)
7	Strada Statale n. 62	Borgoforte (MN)
8	Autostrada A22	S. Nicolò Po (MN)
9	Strada Statale n. 413	S. Benedetto Po (MN)
10	Strada Statale n. 12 e ferrovia Bologna – Verona - Brennero	Revere – Ostiglia (MN)
11	Ferrovia Bologna – Verona – Brennero (in costruzione)	Revere – Ostiglia (MN)

Tabella 64 – Attraversamenti presenti. Fonte: ADBPO.

#### 4.6.5 Pioppicoltura

##### 4.6.5.1 Le dinamiche in atto nel mercato

Il forte impulso alla pioppicoltura in Italia in termini di nuove superfici messa a dimora, risale agli anni sessanta con l'introduzione dei cloni euro-americani che ha coinciso anche con l'affinamento delle tecniche colturali. Nello stesso periodo si registrava da parte dell'industria di trasformazione la crescente domanda di legno di pioppo.

A partire dalla metà degli anni settanta si è assistito alla progressiva riduzione della superficie destinata a pioppo specializzato, fenomeno che permane tutt'oggi.

A fronte di una progressiva diminuzione della superficie a pioppo in Italia, anche in Lombardia si è manifestato questo trend generale, ma in misura più che proporzionale con una riduzione percentuale del 28,4% rispetto al 1990, attestandosi su una quota parte regionale della superficie complessivamente coltivata in Italia del 35% (1980). Nel 2000, la quota regionale è scesa al 31,9% dell'intera superficie coltivata a pioppo in Italia.

Infine risulta preoccupante la notevole diminuzione delle utilizzazioni di pioppo registrate nel periodo 1998-2004, in particolare quelle derivanti dalle piantagioni (-70%). Particolarmente forte si è evidenziata la riduzione (-60%) nel solo triennio 1999-2001;

sebbene una certa attenuazione del trend negativo sia stata osservata negli ultimi anni la riduzione è ancora in atto.

Le motivazioni di questa situazione sono da ricercare nella graduale e progressiva riduzione delle superfici coltivate a pioppo, a causa di un mercato del legno di pioppo in continuo deprezzamento, ma soprattutto ad un maggiore ricorso delle industrie alle importazioni di legno di pioppo semilavorato dai Paesi europei ed extra europei (ISTAT, 2006).

In Lombardia attualmente la superficie coltivata a pioppo si estende per 26.493 ha e le province lombarde tradizionalmente a forte vocazione pioppicola sono, in ordine di superficie coltivata, le seguenti: Pavia (11.907,45 ha), Mantova (8.078,04 ha), Cremona (2958,6 ha) e Lodi (1.863,1 ha).

#### **4.6.5.2 La situazione in Provincia di Mantova**

In provincia di Mantova si verificano le medesime dinamiche sopra descritte e attualmente il comparto vive un momento di forte crisi, che porta ad avere costi di impianto pari al ricavo per unità di superficie.

Gli impianti, stimati in circa 8.000 ha (circa il 28% della superficie a pioppeto in Lombardia), sono concentrati prevalentemente lungo le aste fluviali. In particolare lungo il fiume Po si concentra circa il 72% degli investimenti provinciali, con una superficie di circa 5.500 ha, concentrati in aree golenali per la maggioranza di proprietà privata (circa 4.100 ha pari al 75%) e in misura secondaria su aree golenali demaniali (1.700 ha - 31% riferito agli impianti presenti lungo il Po).

*“La pioppicoltura ha dovuto affrontare negli ultimi anni una forte flessione del prezzo del pioppo in piedi e negli ultimi due anni le quotazioni sono ulteriormente calate di un 15-20%. Questa congiuntura negativa è correlata al rallentamento dei consumi in generale e in primo luogo a quelli della categoria in cui rientrano anche i materiali legnosi, che come sempre si registra al cospetto di gravi crisi internazionali con conseguenti ridotti ordinativi dall'estero” (cfr. GEREVINI P., 2002).*

I margini di variazione del prezzo del pioppo in piedi sono molto ampi e ciò è strettamente correlato alla qualità delle piante e quindi agli assortimenti ritraibili dall'industria di trasformazione. Sulla piazza di Mantova a settembre 2008 il prezzo massimo è di 88,00 € per i pioppi da pioppeto e di 38,00 € per i pioppi da ripa.

Nel 2002 e 2007 la media dei prezzi massimi del pioppo in piedi quotati nella Sala di Contrattazione (CCIAA) di Mantova è riportata in Tabella 65.

Produzioni	2002	2007
Pioppo in piedi da pioppeto (ton)	74,08 €	84,17 €
Pioppo in piedi da ripa (ton)	36,58 €	37,32 €

Tabella 65 - Medie dei prezzi massimi del pioppo quotati presso la CCIAA

#### 4.6.5.3 Il distretto industriale casalasco viadanesse

Il settore del legno nel viadanesse-casalasco ha ottenuto il riconoscimento come distretto industriale ai sensi del Decreto Regionale n. 5/64928 del 1995, in applicazione della legge nazionale n°317/91.

Il distretto industriale interessa otto comuni della provincia di Cremona (superficie complessiva 190.14 km<sup>2</sup>) e cinque comuni della confinante provincia di Mantova (216.76 km<sup>2</sup>).

Dall'inizio del secolo scorso fino agli anni '50, le attività prevalenti nell'area hanno principalmente riguardato la produzione di pennelli e scope di saggina costituite da imprese famigliari artigiane.

Il vero sviluppo del Distretto del legno ha avuto inizio a partire degli anni dopo la guerra e si può distinguere in due fasi principali:

- 1950-1975: si è creata un'ampia base produttiva di artigiani e di piccole imprese nel settore degli imballaggi di legno, del pannello compensato e del pannello truciolare grezzo.
- 1975 ad oggi: periodo in cui è avvenuta una progressiva concentrazione produttiva e una diversificazione dei vari comparti produttivi quali: segheria e imballaggi di legno, pannelli compensati e pannelli listellari, pannelli truciolari grezzi e nobilitati, pannelli ignifughi e idrofughi sino alla produzione di colle sintetiche per le impiallaccature a base di carte decorative.

Negli ultimi dieci anni in particolare, alcune imprese hanno svolto una funzione di traino tesa al rafforzamento, attraverso forme di integrazione sia verticale, sia orizzontale, della propria realtà produttiva locale cercando di migliorare la propria posizione nel proprio settore. Nel distretto sono presenti imprese leader sia a livello nazionale che internazionale nel settore dei pannelli di legno.

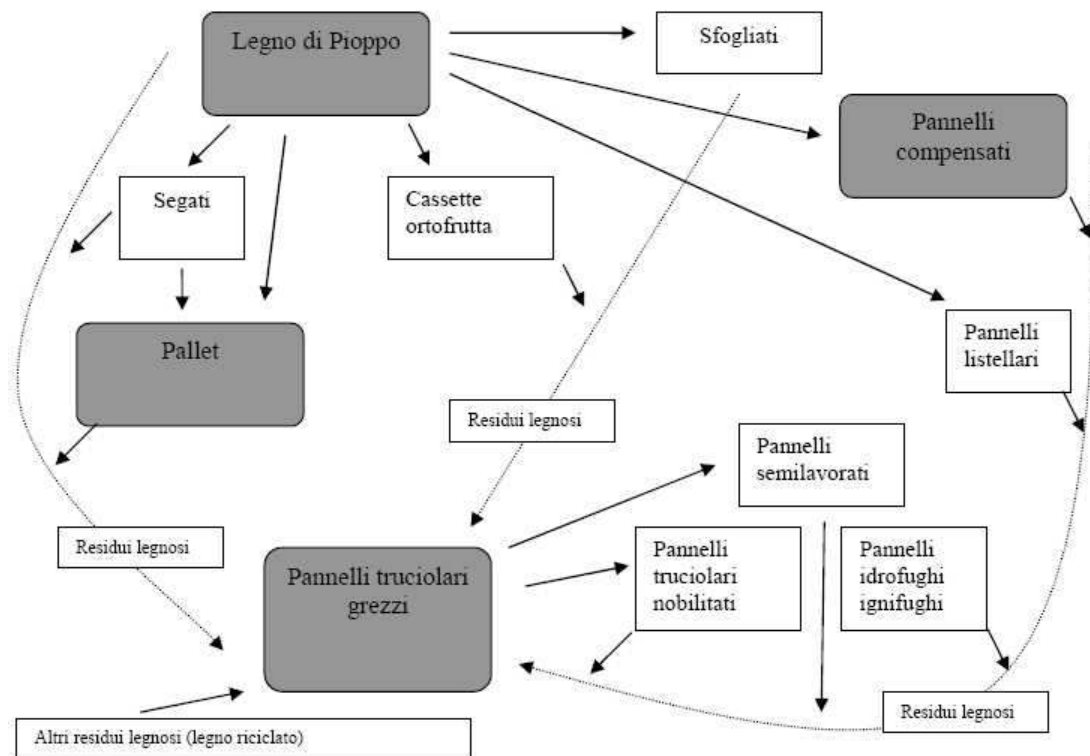


Figura 195 - Componenti della lavorazione del legno nel distretto industriale – Fonte CRIL (modificato)

Nel 1975, la quantità di materia prima legnosa che il distretto assorbiva era di 400.000 tonnellate. Oggi la quantità richiesta supera i 2 milioni di tonnellate annue.

Nell'area, il comparto della trasformazione del legno è composto dalle seguenti realtà produttive:

- la produzione di pannelli compensati (circa trenta aziende di medie dimensioni);
- la produzione di pannelli truciolari grezzi e nobilitati (idrofughi e ignifughi) con due grandi gruppi e altri due di medie dimensioni;
- la produzione di pallet e casse per imballaggio (circa 50-60 piccole imprese);
- la produzione di pannelli listellari;
- la produzione di semilavorati in legno per vari usi (pennelli, manici per pentole ecc.), composto da poche piccole imprese.

#### 4.5.2.3.1 Gli assortimenti richiesti dall'industria

Tronchi da sfogliare per compensati: ha da sempre costituito il settore trainante della pioppicoltura ed è l'obiettivo primario di ogni coltivatore in quanto i prezzi pagati risultano essere ancora remunerativi.

Questo significa poter disporre di piante idonee (esenti da difetti strutturali e morfologici) alla sfogliatura al 60% e tronchi con diametro minimo 10-15 cm.

Legno di scarto e ramaglia per pannelli truciolati: si è ridotto fortemente il suo valore anche rispetto alla biomassa per scopi energetici.

Imballaggi di legno - cassette per l'ortofrutta (si usa pioppo 90%) e pallets (pioppo 50% ma anche l'abete è molto utilizzato).

Legname per il pannello massiccio monostrato.

Paste di legno (meccaniche, semichimiche e chimiche) e per carta: la destinazione originaria del clone I-214 era per ricavare paste meccaniche per uso cartario.

Quest'ultimo mercato costituiva il 10% della domanda ma dalla fine degli anni ottanta è in forte declino a favore delle importazioni (USA, Francia, Germania, Slovenia e Polonia).

#### 4.5.2.3.2 Comparto dei pannelli compensati e multistrati

E' un settore di primaria importanza economica all'interno dell'area del distretto industriale in quanto da solo costituisce il 30% della quota di questi pannelli prodotta a livello nazionale. Il pannello compensato, per le sue caratteristiche di flessibilità, di leggerezza e anche estetiche, costituiva il materiale base per il settore del mobile e annoverava nell'area una quarantina di imprese tra produttori di sfogliato e di compensato.

Ha avuto una contrazione negli ultimi anni dovuto alla concorrenza di altri pannelli (truciolare sottile, pannelli di fibra); è diventato quasi un prodotto di nicchia e le imprese hanno comunque rinforzato la loro capacità produttiva e hanno differenziato il prodotto (pannelli multistrati destinati anche all'impiego nell'edilizia)

Nel distretto e nell'area limitrofa, le aziende che producono pannelli sono circa una decina la cui produzione annua è di circa 110.000 m<sup>3</sup> con 390 addetti.

L'area viadanese esporta il compensato in una percentuale rilevante verso l'estero (40% della produzione dei pannelli di compensato va all'estero); la rimanente parte è venduta in Brianza, Romagna, Lazio, Campania e Puglia.

I produttori di compensato leader dell'area, Panguaneta e Reni, che sono anche i due più grossi produttori italiani, servono insieme il 20% del mercato.

I concorrenti italiani più "agguerriti" per i pannelli di compensato sono quelli di Alessandria e Casale Monferrato (ancora lungo il Po): dieci anni fa erano proprio loro ad avere le quote di mercato maggiori. Oggi, grazie ad una politica più aggressiva, sono le aziende mantovane a «dominare» il mercato.

#### 4.5.2.3.3 Comparto dei pannelli truciolari

Si è sviluppato enormemente negli anni ottanta, puntando sul recupero dei residui legnosi di ogni tipo che ha comportato la riduzione del valore della ramaglia di pioppo.

Sono una decina le imprese nel distretto che producono pannelli truciolari grezzi e nobilitati di cui due di notevoli dimensioni: Gruppo Mauro Saviola (MN) e Gruppo Frati che hanno portato anche delle innovazioni (rivestimenti e nobilitazioni, pannelli ignifughi e idrofughi per l'edilizia).

La loro quota di mercato in Italia arriva al 50%. Sono aziende di grandi dimensioni ormai slegate dal territorio, sia come rifornimento che come destinazione della produzione. L'impatto sull'occupazione locale però è molto forte.

Questi due gruppi possiedono anche due impianti per la produzione di formaldeide che serve sia ad ottenere le colle ureiche sia le resine melamminiche impiegate per impregnare le carte decorative.

La materia prima base sono i residui e/o gli scarti del legno di pioppo utilizzato per altri scopi. Inoltre sempre più è impiegato legname di recupero, riciclaggio.

Il numero di addetti è di 540 unità, la capacità di produzione annua è di 1.100.000 m<sup>3</sup> che costituisce il 30% della quota nazionale.

#### 4.5.2.3.4 Comparto dei pannelli listellari

Rispetto agli altri comparti dei pannelli è di dimensioni più limitate.

Nel distretto si produce il 40% del pannello listellari prodotto in Italia (50.000 m<sup>3</sup>); il comparto occupa circa 290 addetti.

#### 4.5.2.3.5 Comparto degli imballaggi di legno

Questo mercato sviluppa una notevole richiesta di legno di pioppo ed è costituito da un numero ampio e variegato di aziende medio piccole e sono: le segherie, aziende che producono cassette per l'ortofrutta e in maniera più consistente pallet per movimentare, trasportare e distribuire merci e prodotti. Quest'ultimo settore si è sviluppato a partire dagli anni ottanta e conta una quindicina di imprese a carattere industriale (300 addetti) che complessivamente producono circa 10.000.000 di pallet/anno (equivalgono a circa 270.000 m<sup>3</sup> anno di legname in tavole) che rappresenta il 15% a livello nazionale.

Le casse da ortofrutta sono al 90% costituite da legno di pioppo, i pallets sono costituiti al 50% e le casse industriale sono costituite da legname di abete.

Accanto a queste realtà produttive tipiche nel distretto viadanese-casalasco, si sono sviluppati e consolidati due comparti che sono complementari all'attività principale di trasformazione e lavorazione del legno e sono: il comparto delle resine per il legno che serve soprattutto l'industria dei compensati, dei truciolari e listellari e rappresenta il 50% della produzione nazionale e conta circa 140 addetti e il comparto delle macchine per il legno con 2 aziende e circa 125 addetti.

## 4.5.2.3.6 Fabbisogno di legno

Si stima che il fabbisogno di legno, in termini quantitativi, del distretto industriale Viadanese-Casalasco mettendo assieme i singoli comparti sia il seguente:

<b>COMPARTO PRODUTTIVO</b>	<b>Consumo legna (1998-2000) – ton.</b>	<b>TOTALE (ton)</b>
Produzione di imballaggi		<b>250.000</b>
a. fondi cassetta ortofrutta	<b>20.000</b>	
b. pallet legno	<b>230.000</b>	
c. casse industriali	trascurabile	
Pannelli compensati/ multistrato		<b>300.000</b>
Pannelli listellari		<b>100.000</b>
Pannelli truciolari		<b>1.550.000</b>
Paste di legno per carta		
<b>TOTALE</b>		<b>2.200.000</b>

Figura 196 - Fabbisogno di legno del distretto industriale Viadanese-Casalasco.

Sulla base delle aree coltivate a pioppo nella provincia di Cremona, Mantova e Pavia (23.000 ha nel complesso) il quantitativo che è disponibile si aggira sui 340.000 tonnellate di legname di pioppo annuo.

## 4.6.5.4 La situazione nella ZPS

Con l'istituzione della ZPS "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia" (ZPS IT20B501) oltre 3.500 ettari di superficie a pioppeto in aree demaniali rientrano nei territori a ZPS.

Tale quadro, mostra come le aree demaniali fluviali del Po mantovano nella ZPS, dove verrebbe preclusa la coltura, rappresentino una percentuale importante ma sicuramente non determinante agli effetti della espansione della coltura del pioppo (18% su base provinciale, 5% su base regionale); vi è infatti un ampio margine di possibile conversione di aree private a seminativo verso la pioppicoltura se giustificata da reali ritorni economici della coltura. Si rileva inoltre che molte di queste aree, per le loro caratteristiche pedologiche e per il mutato regime idrologico dei suoli causato dal progressivo abbassamento dell'alveo, presentano limitazioni rilevanti alla coltura del pioppo, specie se si considera lo standard di qualità richiesto dalla maggioranza delle industrie utilizzatrici.

Nell'area in studio è significativa la presenza di attività di pioppicoltura, in particolare nelle aree denominate "isola Macallè, isola Giarone ed isola Santa Scolastica" dove le tecniche colturali che si intendono adottare sono di tipo semi-estensivo, allo scopo

fondamentale di ridurre l'apporto di prodotti chimici inquinanti, peraltro già modesto, attraverso l'impiego di cloni più resistenti alle avversità, meno esigenti e in grado di utilizzare meglio le potenzialità dei fattori produttivi naturali.

I punti principali di tale modello colturale semi-estensivo, possono riassumersi nei seguenti:

1. si propone di costituire piantagioni monoclonali di 3 - 4 ha per formare un mosaico di pioppeti con cloni geneticamente diversi, allo scopo di creare un incremento della biodiversità e una difesa contro eventuali esplosioni di organismi nocivi;
2. data l'alta vulnerabilità ambientale dell'area d'intervento all'inquinamento diffuso, non saranno effettuate concimazioni né con fertilizzanti di sintesi, né con liquami suini o altra concimazione organica;
3. non sarà eseguito alcun intervento di diserbo chimico, ma solo interventi di diserbo meccanico;
4. ogni 200 metri sarà inserito un corridoio a riduzione della monotonia e utilizzabile anche come viabilità multifunzionale, della larghezza di almeno un filare;
5. al fine di migliorare le condizioni per l'insediamento nel soprassuolo pioppicolo di fauna selvatica, si limiterà l'erpicoltura nei mesi di marzo e agosto e, dopo il terzo anno di vita del pioppeto, ogni 5 filari, uno non dovrà essere interessato da lavorazioni del terreno. Questa pratica permette di avere presenza costante di aree a vegetazione spontanea, al fine di facilitare l'inserimento di ecosistemi e creare habitat favorevoli alla fauna locale;
6. si ritiene di applicare il rispetto delle norme di Buona Pratica Agricola Usuale di cui all'art. 20 del Reg. CE 445/02, ovvero al codice di Buona Pratica Agricola di cui al D.M. 19.04.1999.

Si rende altresì possibile la realizzazione di impianti arborei misti autoctoni, a ciclo lungo, di essenze pregiate e soggette a contributo secondo il Regolamento CEE125/99.

#### 4.6.6 *Attività venatoria*

In riferimento alla L.R. n. 26/93, art. 34 comma c) la Provincia procede alla definizione del numero di cacciatori ammissibili in ogni A.T.C. tenuto conto dell'indice massimo di densità fissato in ettari/cacciatore annualmente dalla Regione. Nell'ultimo triennio il rapporto cacciatori/territorio fissato dalla Regione è stato il seguente:

- annata venatoria 2005-2006: 1 cacciatore ogni 16,00ha;
- annata venatoria 2006- 2007 : 1 cacciatore ogni 16,70ha;
- annata venatoria 2007- 2008: 1 cacciatore ogni 17,30ha.

Tenuto conto che nell'annata venatoria 2007-2008 i cacciatori ammessi sono stati 6.336 risulta che il rapporto cacciatori/territorio agro-silvo-pastorale in Provincia di Mantova è stato nell'ultima annata venatoria di 1 cacciatore ogni 37 ha.

La pressione venatoria teorica sulla ZPS, che ha un'estensione di ha 6.095,637 è pertanto di circa n. 165 cacciatori; la pressione venatoria massima, desunta dal numero di cacciatori iscritti agli ATC compresi nella ZPS, sarebbe di n. 4.500 cacciatori.

#### **4.6.6.1 Caccia alla selvaggina stanziale**

Tutti gli ambiti, e quindi anche l'area della ZPS, presentano buone condizioni ambientali per la lepre e sufficienti per il fagiano.

#### **4.6.6.2 Zone di Ripopolamento e Cattura**

Le Zone di Ripopolamento e Cattura sono finalizzate alla riproduzione della fauna selvatica alla stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione su altri territori in tempi e condizioni utili. In queste aree si immettono capi di selvaggina provenienti da zone simili per la prima costituzione del patrimonio faunistico e poi, con cadenza annuale o biennale, si provvede alla cattura. Esse sono state realizzate quasi esclusivamente per la riproduzione della lepre. Allo stato attuale sono in funzione 80 Z.R.C., di cui 2 parzialmente ricomprese nel sito.

Le catture vengono effettuate nelle Z.R.C. ed in altre aree dove non si pratica l'esercizio venatorio e sono autorizzate con determina dirigenziale, secondo tempi e modi concordati con gli Ambiti Territoriali di Caccia. Possono essere effettuate a partire dall'ultima domenica di novembre sino a non oltre il 31 gennaio dell'anno successivo, ma, in via del tutto eccezionale, per motivi di ordine sanitario o per prevenire ingenti danni all'agricoltura o per evitare stragi di selvaggina dovute a calamità naturali, possono essere autorizzate catture anche al di fuori dei tempi sopraccitati. I ripopolamenti nei territori delle Zone R.C. avvengono prevalentemente con lepri "da cattura" e in minima parte con lepri nazionali riprodotte in cattività. Possono essere effettuati da gennaio ad agosto di ogni anno in idonee zone preventivamente individuate ed avallate dalla Provincia. Da settembre a dicembre possono essere utilizzate esclusivamente aree protette.

I ripopolamenti invernali con riproduttori di fagiani e starne vanno effettuati a caccia chiusa a queste specie, esclusivamente nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio. I ripopolamenti con fagianotti e starnotti possono essere effettuati nei singoli territori degli A.T.C. nei tempi e luoghi autorizzati dalla Provincia, escludendo i territori destinati alla caccia durante l'esercizio venatorio.

Ogni ambito nel suo interno comprende zone temporanee in cui è vietata la caccia, con l'obiettivo principale di raggiungere una produzione di lepri ed altre specie sufficienti a coprire la necessità di ripopolamento. Queste aree devono avere una superficie almeno di

25 ha, comunque il lato minimo non deve essere inferiore a 500 m, la durata non può essere inferiore a due stagioni venatorie.

#### **4.6.6.3 Aziende faunistico-venatorie**

Per ciò che concerne le Aziende faunistico-venatorie attualmente ne esistono 4 in tutto il territorio provinciale, di cui una, in comune di Bagnolo San Vito, parzialmente rientrante nella ZPS. Le aziende faunistico-venatorie presentano caratteristiche idonee per l'incremento e l'insediamento numerico di popolazioni di fauna selvatica e orientamenti tecnico-gestionali che tengono in considerazione il miglioramento dell'ambiente e un prelievo di capi sulla base di consistenze censite.

#### **4.6.6.4 Zone addestramento cani**

Attualmente sono istituite in tutto il territorio provinciale le zone per l'addestramento e l'allenamento dei cani e per le gare cinofile nella diversa forma "A" - "B" - "C":

- Zone A: sono individuate nelle Z.R.C.. Possono essere concesse per le prove cinofile nei mesi di agosto, settembre, ottobre, novembre, dicembre, gennaio, febbraio e marzo ad eccezione delle zone situate nelle golene del fiume Po, e quindi anche nella ZPS, che possono essere utilizzate tutto il tempo dell'anno.
- Zone B di durata triennale: possono essere istituite nei territori a caccia programmata in cui non esiste il divieto di caccia. L'attività di addestramento è consentita, ad eccezione dei mesi da aprile a luglio compresi. All'interno del sito è presente una zona di questo tipo (Baita) ed un'altra è tangente alla ZPS (Po Morto).
- Zone B temporanee: tali zone addestramento cani possono essere istituite su tutto il territorio a caccia programmata ad eccezione delle zone protette ove vige il divieto di caccia. Possono funzionare nel periodo febbraio-agosto. Attualmente sono state presentate richieste per autorizzare 8 zone di questo tipo all'interno del sito (Bosco San Martino, Bosco Buzzoletto, Bosco Correggioverde, Torricella, Torre Oglio, San Colombano, Isola Cialdina, Cirene Mafalda).
- Zone B giornaliere: possono essere istituite su tutto il territorio a caccia programmata ad eccezione delle aree protette ove vige il divieto di caccia ed autorizzate in qualsiasi periodo dell'anno.
- Zone C: sono costituite per l'addestramento con sparo su animali, appartenenti anche a specie selvatiche, allevati esclusivamente in cattività. Le zone possono essere istituite sul territorio a caccia programmata a non meno di 200 m dal perimetro delle zone di tutela e da altre zone C. Possono funzionare tutto il periodo dell'anno.

#### **4.6.6.5 Appostamenti fissi di caccia**

Secondo la Legge 157/92 le regioni emanano norme per l'autorizzazione degli appostamenti fissi, che le province rilasciano in numero non superiore a quello rilasciato nell'annata venatoria 1989-1990.

Attualmente sono presenti in provincia di Mantova 293 appostamenti fissi, concentrati per la maggior parte nella zona delle colline moreniche. Nella ZPS sono attualmente presenti 9 appostamenti fissi, di cui 4 rinnovati nel corso del 2005, con scadenza al 2008, ed altri 5 scaduti ma potenzialmente rinnovabili, per lo più concentrati nei comuni di Viadana e Borgoforte ed utilizzati per la caccia alla selvaggina migratoria.

#### **4.6.6.6 Attività venatoria: rapporti con le provincie di Parma e Reggio Emilia**

La gestione faunistico-venatoria delle aree territoriali non delimitate da confini naturali ben individuabili o prospicienti i corpi idrici interposti tra le provincie di Mantova, Reggio Emilia e Parma, viene attuata sulla base degli accordi sanciti tra i rispettivi ambiti territoriali di caccia interessati.

Nel rispetto delle norme sancite dall'art. 30 commi 15, 18 e 19 della L.R. 26/93 e successive modificazioni ed integrazioni i comitati di gestione degli ambiti territoriali di caccia possono approvare regolamenti che prevedono l'uso di un tesserino interno finalizzato ad una raccolta di dati utili e necessari a migliorare la gestione faunistica dell'ambito territoriale stesso.

#### **4.6.7 Pesca sportiva**

Nel Mantovano la pesca agonistica è molto diffusa e gestita principalmente dalla locale sezione della Federazione italiana della pesca sportiva e attività subacquee (FIPSAS), nonché dall'Arci-Pesca che organizzano durante l'anno competizioni anche di carattere nazionale e internazionale.

Per quanto riguarda il Fiume Po le acque convenzionate sono tutte quelle del tratto scorrente in provincia di Mantova, fino alla chiavica della frazione Quatrelle di Felonica a Po per la sponda destra e alle chiaviche di Calto per la sponda sinistra.

#### 4.7 Proprietà

All'interno della ZPS i terreni insistono in parte su area demaniale (oltre la metà della superficie, ovvero 3.470,44 ha), in parte appartengono ad Enti Locali di vario tipo (solo 15,11 ha) ed in parte sono di proprietà privata (quasi la metà della superficie ovvero 3.469,86 ha) (cfr. Tabella 66 e Tavola 10).

<b>PROPRIETÀ</b>	<b>SUPERFICIE (HA)</b>
Aree demaniali	1.321,22
Aree demaniali destinate ad opere d'interesse pubblico	147,80
Aree demaniali non censite: acque	1.465,19
Aree demaniali non censite: golene	796,78
Viabilità statale (strade statali e autostrade)	5,95
Regione Lombardia	0,04
Provincia di Mantova	1,60
Comune di Dosolo	0,43
Comune di Motteggiana	0,05
Comune di Pieve di Coriano	0,37
Comune di San Benedetto Po	0,48
Comune di Suzzara	2,24
Comune di Viadana	9,13
Consorzio di Bonifica sud ovest Mantova	0,75
Proprietari privati	3.470,44
<b>TOTALE</b>	<b>7.222,48</b>

Tabella 66 – Ripartizione delle superfici per tipo di proprietà.

La superficie desunta in ambiente GIS tramite georeferenziazione delle mappe catastali differisce leggermente dalla superficie totale della ZPS: ciò è dovuto ai diversi sistemi di riferimento geografico utilizzati dal catasto e dalla CTR.

#### 4.8 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito

##### 4.8.1 *Autorità di Bacino del Fiume Po*

La Legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", istituisce le Autorità di bacino per i bacini idrografici di rilievo nazionale (art.12). Essa

è un organismo misto, costituito da Stato e Regioni, operante in conformità agli obiettivi della legge, sui bacini idrografici, considerati come sistemi unitari.

L'Autorità di bacino è luogo di intesa unitaria e sinergia operativa fra tutti gli organi istituzionali interessati alla salvaguardia e allo sviluppo del bacino padano, caratterizzato da complesse problematiche ambientali.

L'Autorità di bacino del fiume Po ha sede a Parma, ove si è insediata nell'autunno del 1990.

L'ambito di competenza dell'Autorità di bacino riguarda il territorio compreso nella perimetrazione definita e approvata con DPR 01/061998 e successivamente pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 173 del 19/10/1998, con annessa cartografia alla scala 1:250.000.

La finalità generale dell'Autorità è la tutela ambientale dell'intero bacino idrografico, secondo i seguenti obiettivi:

- difesa idrogeologica e della rete idrografica;
- tutela della qualità dei corpi idrici;
- razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche;
- regolamentazione dell'uso del territorio.

Gli ambiti entro i quali l'Autorità svolge le proprie attività di pianificazione, programmazione e attuazione sono:

- sistemazione, conservazione e recupero del suolo nei bacini idrografici;
- difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua;
- moderazione delle piene;
- disciplina delle attività estrattive;
- difesa e consolidamento dei versanti e delle zone instabili;
- contenimento dei fenomeni di subsidenza dei suoli e di risalita delle acque marine lungo i fiumi;
- protezione delle coste;
- risanamento delle acque superficiali e sotterranee;
- razionalizzazione degli usi delle risorse idriche superficiali e profonde;
- svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica;
- manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti;
- regolamentazione dei territori per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali e la costituzione di parchi fluviali e aree protette;
- gestione integrata in ambiti ottimali dei servizi pubblici di settore;
- riordino del vincolo idrogeologico.

#### 4.8.2 A.I.P.O. (ex magistrato del Po')

Il Magistrato per il Po, già organo decentrato interregionale del Ministero dei Lavori Pubblici, poi organo decentrato interregionale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, dal gennaio 2003 è **Agenzia Interregionale per il fiume Po (A.I.PO)**, in attuazione dell'art. 89 del D.L. 112/1998. Le regioni interessate sono la Regione Piemonte, la Regione Lombardia, la Regione Emilia Romagna e la Regione Veneto.

Nell'ambito dell'Autorità di Bacino, l'Agenzia Interregionale per il fiume Po è costantemente impegnata al fianco delle amministrazioni statali (Ambiente e Beni Culturali, Infrastrutture e Trasporti) e locali (Regioni, Province, Comunità Montane, ecc.), che della stessa Autorità fanno parte integrante, in un contesto più ampio, che trascende l'aspetto meramente idraulico delle proprie competenze, con la presenza dei propri dirigenti tecnici nelle diverse Commissioni e Sottocommissioni.

Le principali attività consistono nella progettazione ed esecuzione degli interventi sulle opere idrauliche di prima, seconda e terza categoria, di cui al Testo Unico n. 523/1904, sull'intero bacino del Po, nonché nei compiti Polizia Idraulica e Servizio di Piena sulle opere idrauliche di prima, seconda (R.D. 2669/1937) e terza categoria arginata (art. 4 comma 10ter Legge 677/1996).

Per quanto riguarda la ZPS "Viadana, Portiolo San Benedetto Po e Ostiglia" l'A.I.P.O. non prevede progetti o iniziative specifiche, comunque sono in atto delle cave di terra per il rialzo degli argini nelle seguenti località: Isola Trento, Foce Oglio, zona a metà fra Foce Oglio e Borgoforte, Isola Giarone di S. Benedetto Po, Golena di Portiolo (di fronte), aree demaniali di Destra Po, Foce Oglio Destra Po.

#### 4.8.3 ARNI (Agenzia regionale per la navigazione interna)

L'ARNI è lo strumento operativo della Regione Emilia-Romagna nel settore della navigazione interna. In particolare, all'Azienda sono affidati compiti di gestione dei servizi, manutenzione delle infrastrutture, controllo e sorveglianza portuale, soccorso. Spetta all'ARNI proporre iniziative e progetti per la realizzazione di nuove opere e per la conservazione e il potenziamento di quelle esistenti. Gli interventi riguardano: il tratto emiliano-romagnolo del corso del Po, sul quale vengono svolte attività di posa e manutenzione degli strumenti di segnalazione, dragaggio e rimozione di ostacoli; l'idrovia ferrarese, dove vengono fatte operazioni di potenziamento e rettifica dei canali navigabili e delle conche di navigazione. Oltre che per il territorio della regione Emilia-Romagna, l'ARNI ha competenza anche per gli interventi decisi in accordo con le altre regioni che si affacciano sul Po. L'officina dell'ARNI provvede alla manutenzione del parco natanti e del

bacino galleggiante. L'ARNI tiene il registro delle imbarcazioni fluviali e ha competenze sul turismo fluviale. Recentemente la Regione ha affidato ad ARNI la progettazione e gestione di un sistema basato su tecnologia GPS per il controllo dei natanti, finalizzato a contrastare i fenomeni di escavazioni abusive.

Al momento l'A.R.N.I., non ha progetti in atto o in fase di programmazione per la ZPS "Viadana, Portiolo San Benedetto Po e Ostiglia".

#### 4.8.4 ARPA Lombardia

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia è stata istituita con Legge regionale n. 16 del 14 agosto 1999. E' operativa dal 1° dicembre 1999, con l'insediamento del Consiglio di Amministrazione e del Presidente.

L'Arpa razionalizza le attività di protezione dell'ambiente nella Regione Lombardia con l'intento di ottimizzare le risorse a disposizione.

Arpa Lombardia è un ente tecnico-scientifico di diritto pubblico, dotato di autonomia amministrativa, organizzativa, tecnica e contabile che svolge attività, servizi e funzioni volte a migliorare le scelte di politica ambientale degli enti territoriali di riferimento (Regione ed enti locali).

Le competenze dell'Arpa sono:

- supporto tecnico-scientifico alle istituzioni;
- controllo ambientale;
- gestione dell'informazione ambientale;
- promozione della ricerca e diffusione dell'innovazione;
- promozione dell'educazione e della formazione ambientale.

#### 4.8.7 S.TeR. della Regione Lombardia

La struttura organizzativa attuale della Regione Lombardia sul territorio può essere vista come una rete, con un fulcro centrale a Milano, rappresentata dalle Direzioni Generali che compongono la Giunta regionale e 10 snodi, le **Sedi Territoriali Regionali (S.TeR.)**, dislocate negli altri capoluoghi di provincia, ai quali si è aggiunta recentemente la Sede di Monza.

Le Sedi Territoriali rappresentano perciò l'Amministrazione Regionale sul territorio ed erogano diversi e complessi servizi destinati direttamente ai cittadini, agli Enti Locali, alle Imprese ed alle Associazioni. Le Sedi Territoriali hanno lo scopo di agevolare il dialogo tra la Regione e le diverse realtà rappresentative del territorio, per condividere con loro linee di indirizzo e obiettivi di sviluppo.

I principali ambiti di attività delle Sedi Territoriali sono:

- **Partenariato e programmazione per lo sviluppo locale:** le Sedi contribuiscono all'individuazione delle priorità e dei fabbisogni di sviluppo delle realtà territoriali, presidiando la concreta attuazione degli interventi previsti nei rispettivi documenti di programmazione negoziata attivati sul territorio.
- **Tutela del territorio:** in alcune Sedi Territoriali (Bergamo, Brescia, Como, Pavia e Varese) operano strutture tecniche denominate "Sviluppo del Territorio" che curano l'istruttoria e la realizzazione di opere pubbliche d'interesse regionale e degli interventi di difesa del suolo, la gestione delle concessioni demaniali riguardanti la polizia idraulica e le grandi derivazioni dei corsi d'acqua. Queste strutture assicurano inoltre consulenza e assistenza tecnica agli Enti Locali in materia di progettazione e realizzazione di opere pubbliche e svolgono un ruolo di accompagnamento e monitoraggio per le materie delegate, quali la polizia idraulica per il reticolo minore e la sorveglianza delle dighe. In tema di Protezione Civile, tali strutture intervengono con l'attivazione di pronti interventi per la tutela della pubblica incolumità in caso di calamità naturale.
- **Informazione e comunicazione:** importante per consentire il rafforzamento del rapporto diretto tra cittadini e pubblica amministrazione. Lo sviluppo della comunicazione con il territorio, nei riguardi dei cittadini e delle istituzioni, con finalità di informazione e consulenza, è affidato alla rete degli *spazio*Regione. Oltre alla normale attività informativa sono stati attivati alcuni servizi specialistici fra cui lo Sportello Piccoli Comuni, Europe Direct - Sportello informativo per l'Unione Europea, lo Sportello Disabili, il Punto Contatto di Borsalavoro Lombardia, lo Sportello per Servizio Civile, ecc.
- **Protocollo:** allo sportello del Protocollo è possibile presentare domande e istanze di diverso genere per ottenere servizi, atti amministrativi, contributi finanziari destinati alle imprese ed ai cittadini, che non sono obbligati a recarsi presso gli uffici a Milano; i Comuni possono inoltre presentare qui le proprie inserzioni da pubblicare sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

#### 4.8.8 U.R.B.I.M. Lombardia (*L'Unione Regionale delle Bonifiche, delle Irrigazioni e dei Miglioramenti Fondiari per la Lombardia*)

U.R.B.I.M. Lombardia è l'associazione che raggruppa 18 consorzi di bonifica e altri enti (consorzi di 2° di regolazione dei laghi, di irrigazione e di miglioramento fondiario) che operano nel settore della bonifica, dell'irrigazione e della salvaguardia del territorio. Essa è costituita con durata illimitata a sensi dell'art. 8 dello Statuto dell'Associazione Nazionale delle Bonifiche, delle Irrigazioni e dei Miglioramenti Fondiari.

U.R.B.I.M. Lombardia ha autonomia finanziaria e statutaria ed è dotata di una propria struttura amministrativa e tecnico-organizzativa.

Essa svolge i seguenti compiti:

- rappresenta i Consorzi associati, per tutti i rapporti di interesse comune, presso gli Organi regionali e presso gli Uffici Statali e gli enti locali territoriali.
- coordina l'attività dei soci assistendoli nel disimpegno dei loro compiti nel rispetto della loro autonomia istituzionale;
- promuove e attua iniziative d'intesa con le istituzioni e gli enti che si occupano del settore (Ministeri, Regione, Province, Comuni, Parchi, Aipo, Autorità di Bacino, OO.PP. di categoria e altri enti e associazioni)
- contribuisce alla raccolta, all'elaborazione e alla divulgazione di dati, statistiche e informazioni sulla bonifica e l'irrigazione

U.R.B.I.M. Lombardia costituisce il punto di riferimento di tutti i soggetti interessati alle attività e alle iniziative dei Consorzi di bonifica, di irrigazione e di miglioramento fondiario della Lombardia ed è struttura regionale di A.N.B.I (Associazione nazionale bonifiche e irrigazioni) che è l'organizzazione centrale e che ha sede a Roma.

Il Consorzio di bonifica Terre dei Gonzaga in Destra Po nasce nel 2005 dalla fusione dei due precedenti enti CdB Agro Mantovano Reggiano e CdB Revere. Il Consorzio suddetto opera nella provincia di Mantova, quindi è il consorzio associato all'U.R.B.I.M. più coinvolto per quanto riguarda la ZPS "Viadana, Portiolo San Benedetto Po e Ostiglia".

Il Consorzio di bonifica Terre dei Gonzaga in Destra Po per la suddetta ZPS ha in programma dei progetti che riguardano la Golena di San Benedetto Po denominata "Po Morto-Digagnola", in particolare verrà chiusa la buca esistente in località Bellavista, ultimo retaggio dell'alluvione del 2000, e si prevede, in prospettiva, di innalzare ulteriormente l'argine golenale di un ulteriore metro.

#### 4.8.9 Provincia di Mantova

La Provincia di Mantova è l'ente di autogoverno della comunità locale. Cura gli interessi e promuove lo sviluppo sostenibile del proprio territorio nel rispetto dell'ambiente, dei valori, delle tradizioni, delle libertà civili, economiche, politiche e religiose. Ha autonomia statutaria, normativa, organizzativa e amministrativa, autonomia impositiva e finanziaria nell'ambito delle leggi e del coordinamento della finanza pubblica. E' Ente titolare di funzioni proprie ed esercita le funzioni attribuite o delegate dallo Stato e dalla Regione, secondo il principio di sussidiarietà. Il suo territorio amministrativo è interessato dai limiti della ZPS "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po' e Ostiglia", di cui è l'Ente Gestore.

I principali compiti di programmazione della Provincia di Mantova sono:

- il coordinamento dei Comuni per la programmazione economica, territoriale, culturale e ambientale;

- la determinazione del programma regionale di sviluppo e degli altri programmi e piani regionali secondo norme dettate dalla legge regionale;
- la formulazione e adozione di propri programmi pluriennali, sia di carattere generale che settoriale e la promozione e il coordinamento dell'attività programmatica dei Comuni;
- la predisposizione e adozione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale che, ferme restando le competenze dei Comuni e i programmi regionali, determina indirizzi generali di assetto del territorio.

#### 4.8.10 Parco Oglio Sud

Il territorio del Parco Oglio Sud si estende, con ampiezza variabile da pochi metri ad oltre 3 Km, lungo l'intero corso del fiume che va dall'affluenza del fiume Mella, al confine con il Parco Oglio Nord in comune di Ostiano (CR) alla confluenza con il fiume Po, nel quale l'Oglio si immette dopo un percorso di circa 70 Km, interessando la provincia di Cremona e Mantova, tra le quali il fiume segna, per lunghi tratti, il confine amministrativo.

L'ente gestore del parco è un Consorzio tra i Comuni e le Province interessate istituito con L.R. del 16 aprile 1988 numero 17.

Gli Enti locali interessati sono: Provincia di Cremona e comuni di Ostiano, Volongo, Pessina Cremonese, Isola Dovarese, Drizzona, Piadena, Calvatone; Provincia di Mantova e comuni di Casalromano, Canneto sull'Oglio, Acquanegra sul Chiese, Bozzolo, Marcaria, San Martino dell'Argine, Gazzuolo, Commessaggio, Viadana.

Il ruolo del Parco, al di là dell'evidente finalità di conservazione del patrimonio naturale, che caratterizza ogni area protetta, è quello di funzionare come laboratorio per uno sviluppo sostenibile e per il restauro del paesaggio fluviale, nelle sue componenti naturali e culturali.

Altri compiti del parco sono:

- restituire progressivamente la naturalità alle fasce fluviali; questo significa garantire una maggiore efficienza come sistema ecologico e una maggiore attrattiva sia per chi vi abita che per i visitatori.
- favorire un recupero del valore culturale del paesaggio cioè far crescere negli abitanti un più forte senso di appartenenza.

Questa operazione è condotta dal Parco con la partecipazione diretta degli operatori agricoli, attraverso un variegato sistema di incentivi e contratti di gestione, con il coinvolgimento delle scuole che vengono guidate a utilizzare il territorio come palestra didattica all'aperto per l'osservazione scientifica, l'analisi territoriale, per attività di tipo espressivo-antropologico e progettazione partecipata e infine con le associazioni locali che collaborano attivamente all'animazione di feste ed eventi culturali.

*4.8.11 Comuni di Bagnolo San Vito, Borgoforte, Dosolo, Motteggiana, Ostiglia, Pieve di Coriano, Pomponesco, Quingentole, Revere, San Benedetto Po, Serravalle a Po, Suzzara, Viadana (MN)*

Sono i Comuni il cui territorio amministrativo è interessato dai limiti della ZPS “*Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia*”.

Il comune è tradizionalmente definito “Ente territoriale locale”, è caratterizzato dall’essere costituito come formazione sociale naturale e spontanea di tipo comunitario, riconosciuto ed identificato dall’ordinamento generale.

L’autonomia riconosciuta agli enti locali trova la sua disciplina normativa nella legge 18 agosto 2000, n. 267 e successive modifiche.

I Comuni determinano il proprio ordinamento nello statuto nell’ambito delle norme costituzionali e dei principi fissati da leggi generali della Repubblica. Ad esso devono conformarsi i regolamenti e l’attività amministrativa del Comune.

Sono enti autonomi locali entro l’unità della Repubblica, dotato di rappresentatività generale degli interessi della propria comunità e titolare di funzioni proprie che esercita secondo i principi della Costituzione e della legge generale dello Stato.

## 5 DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

### 5.1 Beni culturali

Pochi sono i beni di interesse culturale presenti all'interno dell'area in studio: si tratta dell'architettura religiosa della chiesetta della Madonnina in località Torricella (Motteggiana), di proprietà privata e oggi ridotta ad un rudere e di una corte rurale a est del centro di San Matteo delle Chiaviche (Viadana).

Il PLIS di San Colombano ha un interesse storico perché proprio in quei luoghi, nelle campagne e nelle golene tra la frazione di Riva di Suzzara e Luzzara, il 15 agosto 1702 si è combattuta una cruenta battaglia tra l'esercito franco-spagnolo, condotto dal generale Vendôme e l'esercito imperiale, comandato dal Principe Eugenio di Savoia, nell'ambito della guerra di successione al trono di Spagna. A ricordo di tale evento è stato costruito un memoriale, con l'intento di ricordare sia l'antica comunità di abitanti del luogo, devoti a San Colombano, sia di rinsaldare un messaggio di unione e pace universale (cfr. Figura 197). Il memoriale si trova nel sito in cui era posizionato l'antico paese di Riva, scelto all'epoca della battaglia come quartier generale delle truppe imperiali, le cui abitazioni sono andate in seguito distrutte dopo lo spostamento nel 1815 dell'argine maestro più ad est, nell'attuale posizione, a causa di una piena catastrofica del Po.



Figura 197 – Memoriale di San Colombano.

Inoltre, all'interno del PLIS di San Colombano esiste un altro edificio storico di carattere abitativo religioso identificato con la denominazione "chiesetta". Il piccolo edificio è datato 1886 e la sua costruzione sembra risalire ad un evento di piena che distrusse una cappella votiva situata nella zona limitrofa. All'interno della chiesetta vi era un altare dedicato a San Lorenzo, mentre sul fianco dell'altare era collocato un affresco della Sacra Famiglia con Giovanni, ora non più visibile, per il profondo stato di degrado in cui verte l'intero edificio.

Infine sulla parete sinistra era presente una lapide murata con l'iscrizione delle persone che contribuirono alla ricostruzione della chiesetta.

## 6 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO

### 6.1.1 *Il concetto di paesaggio*

Le considerazioni che seguono sono tratte, con modificazioni ed integrazioni, da V. Ingegnoli e M.G. Gibelli (1993-96). Lo studio dei caratteri del paesaggio è stato affrontato tramite i criteri ed i metodi propri dell'Ecologia del Paesaggio (*Landscape Ecology*).

Attraverso una precisa metodologia, il paesaggio, inteso come entità sistemica dotata di un alto grado di complessità, viene descritto studiandone i processi dinamici nel tempo e nello spazio e comprendendo le reciproche interazioni tra la struttura del territorio e i processi.

Le attività antropiche sono viste come parte integrante del sistema osservato e non necessariamente trattate in termini di conflitto con i processi naturali, come avviene generalmente.

L'Ecologia del Paesaggio concepisce il paesaggio come entità più complessa di quanto non venga generalmente inteso, e precisamente lo intende come "sistema di ecosistemi interagenti che si ripetono in un intorno"; dunque un insieme in cui non sono determinanti solo gli elementi che lo costituiscono, ma anche le modalità di interazione che li legano, con le conseguenti strutture, gerarchie e trasformazioni che determinano l'organizzazione di tali elementi. E' implicito che una carenza di organizzazione dà origine ad un degrado.

L'unità base di studio del paesaggio è l'ecosistema. Un ecosistema che, grazie alle particolari condizioni del luogo in cui si è evoluto ed alle interazioni con gli ecosistemi vicini, ha assunto caratteristiche proprie ben definibili e confini individuabili, viene detto ecotopo o, semplicemente, elemento del paesaggio.

Studiare il paesaggio significa relazionarsi con un numero enorme di variabili, descritte da un numero di informazioni ancora maggiore che non è possibile riuscire a trattare contemporaneamente. Nasce quindi l'esigenza di poter trattare i problemi del paesaggio in modo sintetico, per superare le difficoltà e gli errori d'interpretazione, che potrebbero derivare da un mero studio analitico: limitarsi all'osservazione minuziosa di parti separate delle componenti paesistiche facilmente può far perdere il senso globale del sistema paesistico.

### 6.1.2 *Principi metodologici dell'Ecologia del Paesaggio*

Lo studio dei processi paesistici avviene in modo sintetico, procedendo dal generale al particolare. Prima vengono esaminati i caratteri dominanti di un dato processo, poi

progressivamente ci si avvicina allo studio delle singole parti e dei dettagli che lo determinano.

In genere le fasi di studio del paesaggio sono le seguenti:

- a) Analisi di struttura e dinamiche del paesaggio a diverse scale spazio-temporali, dalla scala più grande alla più piccola.
- b) Elaborazione di modelli riferiti a struttura e dinamica. I modelli si avvalgono di indicatori specifici, idonei a mettere in luce le caratteristiche complesse del paesaggio.
- c) Valutazione, individuazione degli squilibri esistenti o possibili e determinazione dei valori corretti degli indicatori utilizzati per la costruzione dei modelli.
- d) Individuazione delle linee d'intervento coerenti con i risultati di cui al punto "c", e controlli di indici e modelli.

In una prima fase viene studiata alle varie scale la struttura paesistica determinata dalle modalità di aggregazione degli ecotopi presenti, poi si analizzano le funzioni (flussi di energia e materiale biotico e abiotico attraverso la struttura paesistica) ed infine le trasformazioni di struttura e funzioni nel tempo.

Gli elementi strutturali del paesaggio (matrici, macchie e corridoi), sono la sintesi finale di tutte le interazioni che avvengono nel paesaggio a livello ecosistemico (tra fattori e componenti) e dei processi e condizioni che derivano dal livello superiore di scala.

### *6.1.3 Descrizione del sistema di ecosistemi*

Alla scala superiore sono stati analizzati i mosaici ambientali a diverse soglie temporali: 1811 (cfr. Tavola 12), 1892 (cfr. Tavola 13) e 2008 (cfr. Tavola 3).

La carta dell'ecomosaico al 1811 è stata realizzata utilizzando come basi cartografiche mappe facenti parte di un progetto di cartografia del Fiume Po dell'età napoleonica, risalente al 1811, terminato nel 1814 e attualmente conservato presso l'Archivio di Stato di Vienna. Tali immagini sono state da noi georeferenziate con l'ausilio della C.T.R. (Carta Tecnica Regionale) della Regione Lombardia.

Per le probabili deformazioni di un supporto cartaceo così datato, per le possibili imprecisioni che ne conseguono in fase di scansione e di georeferenziazione e per le difficoltà incontrate nell'interpretazione, l'ecomosaico del 1811 ha una precisione minore rispetto a quello del 1892 e, soprattutto, di quello attuale.

L'ecomosaico al 1892 è stato invece prodotto utilizzando 9 immagini .jpg di provenienza I.G.M. della carta storica dell'epoca, da noi georeferenziate con l'ausilio della suddetta C.T.R. della Regione Lombardia.

L'ecomosaico attuale, i cui ecotopi sono stati ricavati e aggregati in base alla carta dell'uso del suolo (cfr. Tav. 3), deriva da fotointerpretazione di immagini satellitari ad alta

risoluzione e rilievo su campo, ed è per ovvi motivi quello che risente del minor grado di incertezza.

L'ambito di studio coincide con la ZPS, distinta in 4 aree aventi superficie totale 7.223,9 ettari.

Di seguito si riportano i prospetti riassuntivi delle tipologie di uso del suolo e delle superfici relative in corrispondenza delle diverse soglie storiche considerate.

ECOTOPI	N TESSERE	AREA (HA)	AREA %
Abitativo rado	1	2,8	0,04
Alvei fluviali	8	2276,0	31,51
Formazioni ripariali	45	1511,8	20,93
Incolti	2	32,4	0,45
Isole fluviali	16	211,0	2,92
Laghi e bacini artificiali	1	8,6	0,12
Sabbie	21	185,2	2,56
Seminativi arborati	34	2954,6	40,90
Zone umide	4	41,5	0,57
<b>9</b>	<b>132</b>	<b>7223,9</b>	<b>100,00</b>

Tabella 67 – Tabella riassuntiva degli ecotopi nell'ambito di studio al 1811.

ECOTOPI	N TESSERE	AREA (HA)	AREA %
Alvei fluviali	12	2263,7	31,34
Formazioni ripariali	35	1982,7	27,45
Isole fluviali	23	250,5	3,47
Laghi e bacini artificiali	10	11,1	0,15
Pioppeti	6	361,4	5,00
Sabbie	21	226,5	3,14
Seminativi arborati	29	1969,1	27,26
Zone umide	11	158,9	2,20
<b>8</b>	<b>147</b>	<b>7223,9</b>	<b>100,00</b>

Tabella 68 – Tabella riassuntiva degli ecotopi nell'ambito di studio al 1892.

ECOTOPI	N TESSERE	AREA (HA)	AREA %
Abitativo rado	27	9,1	0,13
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	58	1431,2	19,81
Arbusteti	12	15,9	0,22
Aree estrattive	9	96,1	1,33
Boschi cedui di latifoglie	7	4,4	0,06
Colture orticole e florovivaistiche	9	14,4	0,20
Formazioni ripariali	145	286,9	3,97
Laghi e bacini artificiali	16	17,9	0,25
Parchi e giardini	3	4,3	0,06
Pioppeti	191	3497,1	48,41
Prati, pascoli e incolti erbacei	208	393,9	5,45
Rimboschimenti recenti	5	98,6	1,37

Seminativi	123	963,6	13,34
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	105	342,6	4,74
Vigneti e frutteti	12	15,7	0,22
Zone industriali e infrastrutture	17	21,5	0,30
Zone umide	16	10,8	0,15
<b>17</b>	<b>963</b>	<b>7223,9</b>	<b>100,00</b>

Tabella 69 – Tabella riassuntiva degli ecotopi nell'ambito di studio al 2008.

<b>TIPOLOGIE USO SUOLO</b>	<b>1811</b>	<b>1892</b>	<b>2008</b>
Abitativo rado	2,8	0,0	9,1
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	2276,0	2263,7	1431,2
Arbusteti	0,0	0,0	15,9
Aree estrattive	0,0	0,0	96,1
Boschi cedui di latifoglie	0,0	0,0	4,4
Colture orticole e florovivaistiche	0,0	0,0	14,4
Formazioni ripariali	1511,8	1982,7	286,9
Laghi e bacini artificiali	8,6	11,1	17,9
Parchi e giardini	0,0	0,0	4,3
Pioppeti	0,0	361,4	3497,1
Prati, pascoli e incolti erbacei	0,0	0,0	393,9
Incolti	32,4	0,0	0,0
Rimboschimenti recenti	0,0	0,0	98,6
Seminativi	0,0	0,0	963,6
Seminativi arborati	2954,6	1969,1	0,0
Isole fluviali	211,0	250,5	0,0
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	185,2	226,5	342,6
Vigneti e frutteti	0,0	0,0	15,7
Zone industriali e infrastrutture	0,0	0,0	21,5
Zone umide	41,5	158,9	10,8
<b>TOTALE</b>	<b>7223,9</b>	<b>7223,9</b>	<b>7223,9</b>

Tabella 70 – Tabella riassuntiva degli ecotopi nell'ambito di studio alle tre soglie storiche.

Le difficoltà di interpretazione di una carta storica come quella del 1811, molto datata e perciò soggetta a maggiori imprecisioni e ambiguità, rende un po' incerto il confronto con le altre due soglie storiche. Negli ecomosaici dell'800 va segnalata soprattutto la difficoltà nell'individuazione di vigneti e seminativi, che sono perciò stati inglobati nell'ecotopo "seminativi arborati", considerando abbastanza frequente all'epoca la tipologia dei campi coltivati coi filari di alberi e viti maritate ai bordi; nell'ecomosaico attuale invece è possibile differenziare vigneti e seminativi, così come l'ecotopo "isole fluviali" è distinguibile in "spiagge, dune ed alvei ghiaiosi" e in "formazioni ripariali".

Confrontando i dati delle tabelle sopra riportate è comunque possibile individuare una serie di tendenze:

- Gli alvei fluviali si restringono, a causa dei maggiori prelievi idrici e in accordo ad un aumento delle zone sabbiose.

- Le formazioni ripariali diminuiscono dai quasi 1.982,7 ettari del 1892 ai 286,9 attuali, a causa del già citato assottigliamento dell'alveo fluviale e dell'ampliamento dei coltivi e dei pioppeti nelle zone adiacenti all'alveo; anche il dato 1.511,8 del 1811 è comunque attendibile; infatti nei comuni di Suzzara e Viadana la carta storica è di difficile definizione e le parti dubbie sono state attribuite interamente a seminativo arborato, ma essendo situate in zone prossime all'alveo fluviale, è possibile che fossero presenti formazioni ripariali; in tal caso il dato reale poteva essere molto più vicino ai 2.000 ettari di fine '800.
- La pioppicoltura aumenta drasticamente a scapito, come detto, di seminativi, boschi ripariali e incolti, in accordo con l'esigenza della società moderna di utilizzare il legno per paleria, fabbricazione di carta, imballaggi ecc..
- Le aree abitate aumentano (raggiungendo oltre 9 ettari nell'ecomosaico attuale), così come i bacini d'acqua artificiali, la cui superficie cresce progressivamente e proporzionalmente allo sviluppo e alle necessità degli insediamenti agricoli e industriali.
- Compaiono nuove macchie paesistiche: aree verdi urbane, colture orticole e florovivaistiche, boschi cedui di latifoglie, rimboschimenti, cave e discariche, zone industriali ecc..

Si tratta di modificazioni strettamente legate ai mutamenti del contesto socioeconomico e allo sviluppo economico e tecnologico, mutamenti già cominciati all'inizio del XX secolo ed accentuatisi progressivamente dalla seconda guerra mondiale fino ai giorni nostri.

#### *6.1.4 Scelta ed applicazione degli indici di valutazione*

L'Ecologia del Paesaggio, come molte altre discipline, si avvale di modelli e di indicatori, strumenti indispensabili nelle fasi di valutazione e controllo. Gli indicatori utili allo studio del paesaggio devono poter cogliere le interconnessioni tra elementi strutturali e funzionali.

Attraverso l'uso di indicatori riferiti ad un sistema paesistico, alle varie scale d'indagine, si arrivano a definire i campi di esistenza nei quali rientrano i valori ottimali degli indicatori ai fini dell'equilibrio del sistema stesso.

Il confronto tra i valori individuati alle soglie storiche, quelli relativi alla situazione esistente, ed alcuni standard riferiti ai vari tipi di paesaggio, permette di evidenziare deficit e anomalie, per poi dimensionare gli elementi paesistici in funzione delle necessità ambientali riscontrate. I campi di esistenza possono individuare alcuni obiettivi propri della pianificazione territoriale e contengono parametri di riferimento imprescindibili per la progettazione delle trasformazioni paesistiche mirate alla realizzazione di un sistema

equilibrato. E' possibile fare proiezioni evolutive e controllare i risultati prevedibili delle azioni di piano.

Gli indicatori da utilizzare per contraddistinguere la fisionomia ecologica del territorio dovrebbero avere la capacità di descrivere sia il grado di biodiversità presente (e quindi la levatura ecologico-ambientale del territorio di interesse), sia le condizioni correnti dei fenomeni biogeografici (es. isolamento delle popolazioni delle differenti specie ed insularizzazione degli habitat) derivanti dalle attuali condizioni di frammentazione.

Si individuano come possibili i seguenti indicatori:

- 1 Indici di diversità per unità ecosistemiche e complessivi sul territorio interessato;
- 2 Indici di relazione tra gli habitat;
- 3 Indici di interferenza tra habitat e insediamento umano.

Gli indicatori scelti sono riportati nel capitolo successivo.

**BIBLIOGRAFIA**

- AA.VV. (2000) - *La gestione dei siti della rete Natura 2000, guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE*. Commissione europea.
- AA.VV. (2001) - *Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites*. European Commission, DG Environment.
- AA.VV. (2008) – *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.
- AA.VV. (2008) – *Rete Ecologica Regionale – Pianura Padana e Oltrepo' Pavese*. Fondazione Lombardia Ambiente.
- Agapito Ludovici A., Boz B., Schipani I. (a cura di) (2008) – *La rinascita del Po. Una proposta per il più grande fiume d'Italia*. WWF Italia – CIRF.
- Agapito Ludovici A., Gollessi S. (a cura di) (2004) – *Proposte per la rinaturazione delle golene del Po mantovano*. WWF Italia.
- Agapito Ludovici A., Panzeri F., Giordano A., Ragazzoni L. (a cura di) (1999) – *Piano del Parco di Interesse Sovracomunale "San Colombano" (Suzzara – MN)*. Comune di Suzzara.
- Andreucci F., Castelli M. (2006) - *Alcuni aspetti delle vegetazioni erbacee nelle aree golenali del Torrente Scrivia*. Archivio Geobotanico Università di Pavia, Vol. 8 (1-2) 2006 (2002), pagg. 49-68.
- ARPA Emilia-Romagna (2002) – *Le problematiche ambientali connesse alla navigazione sul fiume Po. Indagine relativa al tratto fluviale in provincia di Reggio Emilia*.
- Autorità di Bacino del Fiume Po (1995) – *Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché per il ripristino delle aree di esondazione*.
- Autorità di Bacino del Fiume Po (1999) – *Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267)*.
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2001) – *Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)*.
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2004) – *Progetto di rinaturazione e riqualificazione ambientale delle fasce fluviali del fiume Po da Torino al Delta*.
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2005) – *Protocollo d'intesa per la tutela e la valorizzazione del territorio e la promozione della sicurezza delle popolazioni della valle del Po*.
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2006) – *Progetto di riduzione del rischio, sostenibilità e conservazione integrata nelle Fasce Fluviali*.
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2006) – *Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione di cui all'art. 36 delle norme del PAI. Linee guida tecnico-procedurali per la progettazione e valutazione degli interventi di rinaturazione*.

- Autorità di Bacino del Fiume Po (2006) – *Direttiva tecnica per la programmazione degli interventi di gestione dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua.*
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2007) – *Programma generale di gestione dei sedimenti alluvionali dell'alveo del fiume Po .Stralcio: confluenza Arda – incile Po di Goro.*
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2008) – *Fiume Po da confluenza Stura di Lanzo a Pontelagoscuro. PARTE 2 - Cartografia delle caratteristiche geomorfologiche dell'alveo e delle aree inondabili del fiume Po.*
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2008) – *Fasce di mobilità del fiume Po da confluenza Stura di Lanzo all'incile del Po di Goro. Relazione Tecnica ed atlante cartografico.*
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2008) – *Il recupero morfologico ed ambientale del fiume Po. Il contributo del Programma generale di gestione dei sedimenti del fiume Po.* Ed. Diabasis.
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2008) – *“Progetto Valle del fiume Po” – Progetto Strategico Speciale B12.*
- Autorità di Bacino del Fiume Po (2009) – *Piano di gestione di distretto idrografico del fiume Po. Valutazione globale provvisoria dei problemi relativi alla gestione delle acque, significativi a livello di distretto idrografico del fiume Po*
- Bagnaroli M. (2006) - *Iniziative per l'infrastrutturazione, la valorizzazione e la tutela del bacino del fiume Po realizzate grazie a finanziamenti europei. Alcuni esempi in provincia di Mantova.* Comunicazione presentata all'incontro “La programmazione comunitaria 2007-2013” del Gruppo di lavoro sulla navigazione interna, Provincia di Cremona 12 aprile 2006.
- Barbaresi S. (2002) - *Proprietà invasive di Procamburus clarkii.* Atti del Convegno Nazionale “La gestione delle specie alloctone in Italia: il caso della nutria e del gambero rosso della Louisiana”, Firenze.
- Bellumè M., Maugeri M., Mazzucchelli E. (1998) – *Due secoli di osservazioni meteorologiche a Mantova.* Ed. CUSL.
- Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F. (1999b) – *La vegetazione del Parco Fluviale Regionale dello Stirone (Emilia-Romagna).* Fitosociologia, 36 (1): 67-83.
- Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F. (2004) – *Biodiversità fitocenotica e paesaggistica dei fiumi dell'Italia centro-settentrionale: aspetti fitosociologici e sinfitosociologici.* Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol., 80 (2003): 13-21.
- Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto G. M., Falco R., Siccardi P., Trivellini G. (2007). *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda.* Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.
- Cerabolini B., Villa M., Brusa G., Rossi G. (2009) – *Linee guida per la gestione della flora e della vegetazione delle aree protette nella Regione Lombardia.* Centro Flora Autoctona.

- Chiarabaglio P. M., Allegro G., Facciotto G., Incitti T., Rossi A. E., Isaia M., Chiarle A. (2009) – *Impatto ambientale della pioppicoltura*. Sherwood n. 152/2009.
- Coaloe D., Vietto L. (2005) – *Pioppicoltura ecologicamente disciplinata. Costi di coltivazione del pioppeto secondo il disciplinare di produzione*. Sherwood n. 113/2005.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (a cura di) (2005) - *An Annotated checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi Editore, Roma.
- European Commission DG Environment (2007) - *Interpretation manual of European Union habitat*.
- Fornasari L., Brusa G. (2008) – *Linee guida per i piani di gestione dei Siti Natura 2000 del Fiume Po*. Fondazione Lombardia Ambiente.
- Fornasari L., Brusa G. (2008) – *Linee guida per i piani di gestione dei Siti Natura 2000 del Fiume Po. Best practices*. Fondazione Lombardia Ambiente.
- Fornasari L., Brusa G. (2008) – *Linee guida per i piani di gestione dei Siti Natura 2000 del Fiume Po. Descrizione Siti Rete Natura 2000*. Fondazione Lombardia Ambiente.
- Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. (2004) – *La conservazione degli uccelli in Italia- Strategie ed azioni* – Alberto Perdisa Editore.
- Martignani F., Feltrami P., Maestri E., Montermini A. (1998) – *In campo sul Po*. Acer n. 1/1998.
- Maffezzoli C., Grattini N. (2002) – *Ardeinae svernanti in provincia di Mantova (generi Bubulcus, Egretta, Casmerodius)* - Picus, 54: 109-112.
- Martignoni C., Longhi D. (2007) – *Check-List della Provincia di Mantova 1978-2005*.
- Martignoni C., Pellitteri Rosa D., Vigorita V. e Fasola M. (2007) – *Fenologia degli uccelli acquatici di interesse venatorio in Regione Lombardia* – Regione Lombardia.
- Montanari C. (1988) - *Boschi e boscaglie riparie dell'appennino ligure*. Boll. Mus. Nat. Lunigiana, 6-7: 99-102
- Montanari C., Gentile S. (1979) - *Ricerche sulla vegetazione arbustiva e arborea di greto nei fiumi Vara e Magra (Liguria orientale)*. Not. Fitosoc., 14: 17-40
- Montanari Guido M.A., Montanari C. (1988) - *Rassegna delle conoscenze botaniche dei corsi d'acqua italiani ( Parte I e II )*. Boll. Mus. Nat. Lunigiana, 6-7: 109-114, 115-122
- Mucina L., G. Grabherr & S. Wallnofer (1993) - *Die Pflanzengesellschaften Osterreichs*. Teil III. Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York.
- Oberdorfer E. (1992) - *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV. Wälder und Gebüsche*. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York.
- Pedrotti F., Gafta D. (1996) – *Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia* – Università degli Studi di Camerino.
- Perissinotto A., Vaschetto D. (2007) – *La certificazione di buona gestione forestale dei pioppeti. Il caso di due aziende piemontesi*. Sherwood n. 130/2007.
- Persico G. (1998) – *La vegetazione del territorio mantovano* - Ed. Scuola di cultura contemporanea, Comune di Mantova.

- Pignatti S. (1982) – *Flora d'Italia* - Ed. Edagricole.
- Pirola A. & A. Rossetti (1974) - *Polygono-Xanthietum italicum ass. nova, vegetazione di greto del corso medio del fiume Reno (Bologna)*. Not. Fitosoc., 8: 15-27.
- Provincia di Mantova (2001) – *Rapporto sullo stato dell'ambiente nel territorio mantovano*.
- Provincia di Mantova (2002) – *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Mantova (PTCP)*. BURL n°5 del 29 gennaio 2003 – serie inserzioni.
- Provincia di Mantova (2004) – *Qualità delle acque superficiali nella provincia di Mantova*.
- Provincia di Mantova (2004) – *Nuovo piano cave della provincia di Mantova*.
- Provincia di Mantova (2004) – *Piano faunistico-venatorio 2004-2009*.
- Provincia di Mantova (2005) – *Gruppo di lavoro "Fiume Po". Relazione conclusiva*.
- Provincia di Mantova (2006) – *Il Po: un fiume da salvare. Proposte per arrestare il dissesto idrogeologico*. Ed. Diabasis.
- Provincia di Mantova (2006) – *Piano dei percorsi e delle piste ciclopedonali*.
- Provincia di Mantova (2006) – *Piano di azione per lo sviluppo sostenibile della Provincia di Mantova*.
- Provincia di Mantova (2008) – *Piano di Indirizzo Forestale*.
- Provincia di Mantova (2008) – *Piano Agricolo Provinciale*.
- Provincia di Mantova (2008) – *Proposta progettuale per la realizzazione di azioni pilota per la conservazione degli habitat perfluviali del tratto mantovano del Fiume Po. Recupero ecologico dell'Isola Mafalda (Serravalle Po) ZPS (IT20B0501) e delle ex cave del PLIS Parco San Colombano (Suzzara)*.
- Provincia di Mantova (2009) – *Piano ittico della Provincia di Mantova*.
- Provincia di Mantova (2009) – *Aggiornamento piano cave provinciale relativo alle opere pubbliche*.
- Provincia di Mantova – I.S.L.C. – C.N.R. (1989) - *Unità di Paesaggio e Capacità d'Uso del territorio provinciale di Mantova*.
- Puzzi C. M., Monicelli F., Trasforini S., Riva M., Gentili G. (2000) – *Monitoraggio biologico dei fiumi della Provincia di Mantova*. Provincia di Mantova
- Regione Emilia-Romagna (2007) – *Deliberazione della Giunta Regionale 27 dicembre 2007, n. 2171. Linee guida per il recupero ambientale dei siti interessati dalle attività estrattive in ambito golenale di Po nel tratto che interessa le Province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia*.
- Regione Lombardia (2008) – *Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali*.
- Regione Lombardia (2001) – *Deliberazione della Giunta Regionale 20 aprile 2001, n. 4345. Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica e del "Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia*.

- Regione Lombardia (2009) – *Deliberazione della Giunta Regionale 8 aprile 2009, n. 8/9275. Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla D.G.R. n. 7884/2008.*
- Regione Lombardia (2009) – *Attività e studi propedeutici relativi alla regimazione del Po nel tratto tra Cremona e foce Mincio.*
- Regione Lombardia (2008) – *Programma di Sviluppo Turistico del St Po di Lombardia. Aggiornamento 2009 – 2011.*
- Rivas-Martinez S. (1996) - *Geobotanica y bioclimatología* - Discursos pronunciado en el acto de investidura de Doctor “honoris causa” del excelentísimo Señor D. Salvador Rivas-Martinez, Universidad De Granada.
- Sartori F., Bracco F. (1995) – *Flora e vegetazione del Po*. In “Risorsa Po: un bene da proteggere, un bene da valorizzare”. Accademia delle Scienze di Torino, Quaderni I.
- Schnitzler A. (1996) - *Les forêts alluviales des lits majeurs de l’Allier et de la Loire moyenne entre Villeneuve/Allier et Charité/Loire. Etude phytodociologique, diagnostic de natuyralité et proposition de renaturation*. Doc. Phytosoc., 36: 25-44.
- Sibra G. (a cura di) (2005) – *Itinerari lunghi un fiume. Il Po e la sua immagine dal 1811 al 13 marzo 2005*. Politecnico di Milano – Dipartimento di progettazione dell’Architettura.
- Tomaselli M., Bolpagni R., Gualmini M., Borghi M. L., Perlini S. e Spettoli O. (2003) – *La vegetazione dei nuclei naturalistici del Parco Regionale dell’Oglio Sud*. I quaderni del Parco n. 2.
- Toschi A. (1986) – *Avifauna italiana*. Ed. Editoriale Olimpia.