



PARCO
ADDA SUD

Con il contributo di



fondazione
cariplo



Phytosfera
Studio associato

Piano di Gestione SIC IT2090010 Adda Morta



SETTEMBRE 2009

INDICE

PREMESSA

1.	INTRODUZIONE	7
2.	QUADRO CONOSCITIVO RELATIVO ALLE CARATTERISTICHE DEL SITO NATURA 2000 IT2090010 - ADDA MORTA	8
2.1	DESCRIZIONE FISICA DEL SITO.....	8
2.1.1	LOCALIZZAZIONE DEL SITO E CARATTERISTICHE SALIENTI.....	9
2.1.2	CLIMA REGIONALE E LOCALE	12
2.1.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	13
2.1.4	INQUADRAMENTO PEDOLOGICO.....	21
2.1.5	IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA.....	25
2.2	DESCRIZIONE BIOLOGICA DEL SITO	27
2.2.1	SCHEDE RETE NATURA 2000: ASSETTO FAUNISTICO.....	27
2.2.1.1	DISTRIBUZIONE REALE E POTENZIALE DELLE SPECIE ZOOLOGICHE IN ALLEGATO II E IV ALLA DIRETTIVA HABITAT E IN ALLEGATO I ALLA DIRETTIVA UCCELLI.....	28
2.2.1.2	ALTRE SPECIE DI INTERESSE NON ELENcate NEGLI ALLEGATI ALLA DIRETTIVA HABITAT.....	28
2.2.2	LISTE DELLE SPECIE ZOOLOGICHE: STATO DI FATTO	31
2.2.2.1	INVERTEBRATI.....	31
2.2.2.2	PESCI	33
2.2.2.3	ANFIBI	36
2.2.2.4	RETTILI.....	37
2.2.2.5	UCCELLI.....	39
2.2.2.6	MAMMIFERI	42
2.2.3	SCHEDE RETE NATURA 2000: ASSETTO FLORISTICO E VEGETAZIONALE.....	43
2.2.3.1	DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE FLORISTICHE IN ALLEGATO II E IV ALLA DIRETTIVA HABITAT	43
2.2.3.2	ALTRE SPECIE DI INTERESSE NON ELENcate NEGLI ALLEGATI ALLA DIRETTIVA HABITAT.....	43
2.2.3.3	HABITAT NATURA 2000 SEGNALATI NEL SIC ADDA MORTA.....	44
2.2.4	FLORA: STATO DI FATTO	44
2.2.5	VEGETAZIONE: STATO DI FATTO	58
2.2.5.1	BOSCHI E BOSCAGLIE MESOFILIE MISTE A QUERCE, OLMO E ROBINIA	59
2.2.5.2	BOSCHI E BOSCAGLIE A ONTANO NERO.....	59
2.2.5.3	VEGETAZIONE ACQUATICA DI ACQUE FERME	60
2.2.5.4	VEGETAZIONE ERBACEA RUDERALE	61
2.2.5.5	VEGETAZIONE LINEARE A GALLERIA.....	61
2.2.5.6	VEGETAZIONE DELLE ACQUE CORRENTI	62
2.2.5.7	VEGETAZIONE A <i>PHRAGMITES</i>	63
2.2.5.8	ALTRI AMBIENTI INCLUSI NEL SIC ADDA MORTA	63
2.2.6	INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO	63
2.2.6.1	BOSCHI E BOSCAGLIE MESOFILIE MISTE A QUERCE, OLMO E ROBINIA	64
2.2.6.2	BOSCHI E BOSCAGLIE A ONTANO NERO.....	64
2.2.6.3	VEGETAZIONE ACQUATICA DI ACQUE FERME	64
2.2.6.4	VEGETAZIONE ERBACEA RUDERALE	64
2.2.6.5	VEGETAZIONE LINEARE A GALLERIA.....	64
2.2.6.6	VEGETAZIONE DELLE ACQUE CORRENTI	65

2.2.6.7	VEGETAZIONE DELLE FRAGMITES	65
2.2.7	HABITAT NATURA 2000 RISCONTRATI NEL SIC ADDA MORTA	65
2.3	DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA DEL SITO	68
2.3.1	AREE PROTETTE E VINCOLI INSISTENTI SUL SITO	68
2.3.2	PIANI, PROGETTI E POLITICHE SETTORIALI INTERESSANTI IL TERRITORIO NEL QUALE RICADE IL SITO.....	68
2.3.2.1	PTPR REGIONE LOMBARDIA.....	69
2.3.2.2	PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (PSR) 2007-2013	71
2.3.2.3	P.T.C.P. DELLA PROVINCIA DI LODI.....	75
2.3.2.4	P.T.C.P. DELLA PROVINCIA DI CREMONA.....	96
2.3.2.5	PPGR DELLA PROVINCIA DI LODI.....	105
2.3.2.6	PPGR DELLA PROVINCIA DI CREMONA.....	111
2.3.2.7	PFV DELLA PROVINCIA DI LODI	112
2.3.2.8	PFV DELLA PROVINCIA DI CREMONA	116
2.3.2.9	PIANO ITTICO DELLA PROVINCIA DI LODI.....	118
2.3.2.10	PIANO ITTICO DELLA PROVINCIA DI CREMONA.....	123
2.3.2.11	PCP DELLA PROVINCIA DI LODI	124
2.3.2.12	PCP DELLA PROVINCIA DI CREMONA	130
2.3.2.13	PIF DELLA PROVINCIA DI LODI	131
2.3.2.14	PIF DELLA PROVINCIA DI CREMONA	134
2.3.2.15	PTC DEL PARCO NATURALE DELL'ADDA SUD	136
2.3.3	MAPPA CATASTALE	139
2.3.4	SOGGETTI AMMINISTRATIVI E GESTIONALI CHE HANNO COMPETENZE SUL TERRITORIO NEL QUALE RICADE IL SITO	141
2.3.5	INVENTARIO E VALUTAZIONE DELL'INTENSITÀ DELLE ATTIVITÀ UMANE PRESENTI NEL SITO O NEGLI IMMEDIATI INTORNI	141
2.3.6	VALUTAZIONE DEL POSSIBILE COINVOLGIMENTO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NELLE MISURE DI CONSERVAZIONE DEL SITO	150
2.3.7	PRESENZA DI POPOLAZIONE NEL SITO.....	151
2.4	DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI PRESENTI NEL SITO.....	151
2.4.1	PRESENZA DI AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO E ARCHITETTONICO.....	151
2.5	INVENTARIO DELLE TIPOLOGIE DI FONDI (COMUNITARI E DI ALTRA FONTE) POTENZIALMENTE UTILIZZABILI PER IL SITO.....	152
2.6	DESCRIZIONE ED EVOLUZIONE STORICA DEL PAESAGGIO	154
3.	ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE.....	155
3.1	HABITAT 91E0*	155
3.2	HABITAT 91F0.....	156
3.3	HABITAT 3150.....	157
3.4	INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE LORO COMPONENTI	158
3.5	VALUTAZIONE DELL'INFLUENZA SUGLI INDICATORI DA PARTE DEI FATTORI BIOLOGICI E SOCIO ECONOMICI.....	160
4.	CRITICITÀ E OBIETTIVI	165
4.1.1	FATTORI LEGATI ALLA GESTIONE DEGLI HABITAT	166
4.1.2	FATTORI LEGATI ALLA GESTIONE DELLE ATTIVITÀ AGRICOLE	169
4.1.3	FATTORI LEGATI ALL'ATTIVITÀ DI CAVA	170
4.1.4	FATTORI LEGATI ALLA PRESENZA DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI	171
4.1.5	FATTORI LEGATI ALLA QUALITÀ DELLE ACQUE	171
4.1.6	SPECIE ESOTICHE INVASIVE	172
4.1.7	FREQUENTAZIONE ANTROPICA PER LA PESCA SPORTIVA	172

4.1.8	FREQUENTAZIONE ANTROPICA DIDATTICA E CULTURALE	173
5.	STRATEGIA GESTIONALE.....	173
5.1	MONITORAGGIO AMBIENTALE	177
5.2	MONITORAGGIO DELLA FRUIZIONE	180
5.3	LINEE GUIDA	180
5.3.1	CONSERVAZIONE DEI BACINI	180
5.3.2	CONSERVAZIONE E MIGLIORAMENTO CENOSI.....	181
5.3.3	REGOLAMENTAZIONE FRUIZIONE	181
5.3.4	NATURA 2000	182
5.4	SENTIERISTICA E CARTELLONISTICA	182
6.	REGOLAMENTAZIONE DEI SITI NATURA 2000 NEL PARCO NATURALE ADDA SUD.....	185

ALLEGATO 1: MODELLO DI DICHIARAZIONE DI NON INCIDENZA

ALLEGATO 2: TIPOLOGIE ESEMPLIFICATIVE DEGLI INTERVENTI DI MINIMA ENTITÀ

ALLEGATO 3: CONTENUTI DELLA RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DI PIANI E PROGETTI

ALLEGATO 4: CARTOGRAFIE

ALLEGATO 5: FORMULARIO STANDARD

ALLEGATO 6: ESEMPIO DEL CARTELLO PER LA SEGNALETICA PERIMETRALE INFORMATIVA DELL'AREA PROTETTA REGIONALE

PREMESSA

Il presente lavoro è nato dalla necessità di coordinare la pianificazione esistente sul territorio con le esigenze di conservazione di habitat riconosciuti di interesse europeo. In particolare sono state valutate le possibili connessioni con alcuni importanti strumenti di pianificazione vigenti, come la legge di istituzione del Parco Naturale Adda Sud (L.R. 16 settembre 1983, n. 81 e s.m.i.), il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco (L.R. 20 agosto 1994, n. 22), il Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Po, il Programma di tutela e uso delle acque della Regione Lombardia (L.R. 26/03), il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Lodi (PTCP), i Piani Regolatori Generali o i Piani di Governo del Territorio dei Comuni insistenti sulle aree SIC (Siti di Importanza Comunitaria), nonché atti aventi rilievo di intervento diretto o indiretto sul territorio e norme correlate.

Per la realizzazione del Piano di Gestione del SIC IT2090010 - Adda Morta sono state seguite le linee guida riportate nel Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 (G.U. della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002), integrate dalla Delibera Regionale 8 agosto 2003 n. 7/14106 della Regione Lombardia.

Scopo di queste Linee Guida è l'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle direttive comunitarie Habitat (Dir. 92/43/CEE) e Uccelli (Dir. 79/409/CEE). Le Linee Guida hanno valenza di supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra cui i piani di gestione, per i siti della rete Natura 2000.

Obiettivo generale della politica comunitaria attraverso i suoi documenti ufficiali è, infatti, *"... proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita della biodiversità nell'Unione europea e nel mondo... La rete comunitaria Natura 2000 si prefigge di tutelare alcune aree importanti dal punto di vista ambientale e va realizzata nella sua interezza"*.

La rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti denominati ZPS (Zone di Protezione Speciale) e SIC; si tratta di siti attualmente proposti alla Commissione Europea che saranno designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione) al termine dell'iter istitutivo, al fine di garantire la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e di specie peculiari del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione e/o di estinzione. I criteri di selezione dei siti proposti dagli stati membri, descritti nell'allegato III della direttiva Habitat, delineano il percorso metodologico per la costruzione della rete europea denominata Natura 2000. In particolare si valuta non solo

la qualità attuale del sito ma anche la potenzialità degli habitat di raggiungere un livello di maggiore complessità. La direttiva prende in considerazione anche siti attualmente degradati in cui gli habitat abbiano conservato la loro efficienza funzionale e che pertanto possano ritornare verso forme più evolute mediante l'eliminazione delle ragioni di degrado.

Il concetto di rete Natura 2000 raccoglie in modo sinergico la conoscenza scientifica, l'uso del territorio e le capacità gestionali, finalizzate al mantenimento della biodiversità a livello di specie, di habitat e di paesaggio. Scopo ultimo della direttiva, infatti, non è solamente individuare il modo migliore per gestire ciascun sito, ma anche costituire con l'insieme dei siti una "rete coerente", funzionale alla conservazione dell'insieme di habitat e di specie che li caratterizzano.

La rete Natura 2000 non intende sostituirsi alla rete dei parchi, ma con questa integrarsi per garantire la piena funzionalità di un certo numero di habitat e l'esistenza di un determinato insieme di specie animali e vegetali. Pertanto, una gestione dei siti della rete coerente con gli obiettivi che si prefigge la direttiva è legata, oltre che alle azioni indirizzate sul singolo sito, ad una gestione integrata dell'intero sistema, la cui capacità di risposta può attenuare o ampliare gli effetti di tali azioni.

Il piano di gestione di un SIC secondo la direttiva 92/43 CEE "Habitat" *relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche* è legato alla funzionalità dell'habitat e alla presenza delle specie che hanno dato motivo per la sua istituzione; nel caso in cui l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettono tale funzionalità, il piano di gestione può identificarsi unicamente nella necessaria azione di monitoraggio.

La struttura del piano di gestione, come individuato dall'art. 6 della direttiva Habitat evidenzia come vengono considerati gli aspetti ecologici e socio-economici nella formazione del piano stesso. L'attuazione delle disposizioni delle direttive Habitat e Uccelli per la gestione dei siti Natura 2000 si traduce prioritariamente nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato", come già ricordato in precedenza.

Per la definizione dei criteri di gestione è stato seguito il seguente percorso procedurale:

1. consultazione della scheda relativa al sito nella banca dati Natura 2000 e verifica delle motivazioni che hanno portato alla individuazione/designazione del sito stesso, con particolare riferimento alla presenza di habitat o specie prioritari;
2. riconoscimento e individuazione sul territorio degli habitat e/o della superficie che costituisce habitat per ciascuna delle specie che hanno motivato la

individuazione/designazione del sito ed eventuale aggiornamento della scheda di cui al punto 1;

3. analisi dello stato di conservazione e di qualità del sito, attraverso un adeguato insieme di informazioni e dati, tale da fornire indicazioni sugli aspetti ritenuti critici/significativi per la conservazione degli habitat e/o delle specie che hanno motivato la individuazione e/o designazione del sito;
4. individuazione dell'impatto attuale o potenziale dei tipi di uso del suolo in atto o previsti dal progetto o dal piano;
5. messa a punto delle strategie di gestione e delle specifiche azioni da intraprendere.

1. INTRODUZIONE

Il territorio della provincia di Lodi presenta una estensione di 781 Km². Il paesaggio lodigiano presenta una struttura prevalentemente pianeggiante, fatta eccezione per il complesso collinare di San Colombano e Graffignana e per le incisioni del fiume Adda e Lambro.

Si tratta di un paesaggio prevalentemente agricolo con una spiccata vocazione zootecnica, legato alla produzione di latte e formaggio. La destinazione prevalente della superficie agricola utilizzabile è il seminativo, in particolare mais. L'attività agricola risulta imprescindibile dalla fitta rete di rogge e canali che affiancano e delimitano i campi.

Il territorio, in epoca pre-romana, era per la maggior parte coperto da boschi; intorno all'anno mille, con l'avvio delle operazioni di bonifica delle paludi, comincia anche la progressiva riduzione delle superfici boscate. È molto probabile, inoltre, che la struttura del territorio non fosse così livellata come risulta oggi, bensì presentasse un andamento più ondulato e irregolare. La situazione attuale è da ricondurre, per l'appunto, all'intensa attività di bonifica e di livellamento per creare condizioni più favorevoli all'agricoltura. La vegetazione forestale, quindi, risulta assai ridotta e prevalentemente confinata ai margini dei corsi d'acqua. Particolarmente significativa, in tal senso, la presenza del Parco Adda Sud che, sviluppandosi lungo il percorso del fiume, permette la tutela e la conservazione delle zone ove si concentrano le aree di maggiore rilevanza naturalistica. Nel territorio del Parco, sono presenti anche numerose aziende faunistico-venatorie che, grazie alla loro attività, hanno, di fatto, permesso, sottraendoli alle attività di bonifica, la conservazione degli ultimi lembi di aree umide della provincia.

A fronte di una interpretazione del paesaggio agricolo come "agro-ecosistema", non si può evitare di notare l'esasperata semplificazione e omogeneizzazione dei complessi vegetali e la conseguente tendenza alla frammentazione delle aree a maggior grado di naturalità. In quest'ottica, l'inserimento di numerosi territori del Parco Adda Sud nella Rete Natura 2000 vuole scongiurare il pericolo che tali aree naturali rimangano troppo isolate fra loro.

Quasi tutti i SIC del Parco Adda Sud racchiudono Riserve Naturali di varia tipologia (orientate, botaniche, biologiche, zoologiche) individuate dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco (L.R. n. 22/94) e ricadono all'interno di Aziende Faunistico-Venatorie. A ogni sito è associato un formulario standard (formulari Natura 2000) che riporta in modo standardizzato informazioni inerenti i seguenti aspetti:

- identificazione e localizzazione del sito;

- tipologie vegetazionali (habitat in allegato I della Direttiva Habitat);
- presenze floristiche e faunistiche (in allegato I della Direttiva Uccelli, in allegato II e IV della Direttiva Habitat o tutelati da altra normativa);
- ecosistemi presenti;
- qualità e importanza del sito;
- vulnerabilità del sito;
- fenomeni e attività antropiche ricadenti nel sito.

I formulari sono stati aggiornati a cura della Provincia di Lodi nell'estate del 2004 a seguito di una campagna di monitoraggi su campo sulle componenti floristiche, vegetazionali e faunistiche promossa dalla Regione Lombardia.

2. QUADRO CONOSCITIVO RELATIVO ALLE CARATTERISTICHE DEL SITO NATURA 2000 IT2090010 - ADDA MORTA

2.1 DESCRIZIONE FISICA DEL SITO

Il SIC IT2090010 Adda Morta ha un'estensione di 191 ettari e ricade all'interno dei comuni di Camairago e Castiglione d'Adda in Provincia di Lodi e nel comune di Formigara in Provincia di Cremona.

Il SIC IT2090010 coincide con la Riserva Naturale "Adda Morta", il cui piano (art. 14 della L.R. 30 novembre 1983, n. 86) è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale del 14 marzo 1989 n. 4/40739 ed è localizzato all'interno del Parco Adda Sud. L'Ente gestore del sito è il Consorzio di Gestione del Parco Adda Sud (L.R. 81/1983).

Il SIC occupa una superficie di 191 ettari e si sviluppa lungo tre corpi idrici comunicanti tra loro e rappresentati da una morta fluviale (Adda Morta) sita a nord est dell'abitato di Castiglione d'Adda, dal canale di comunicazione che ha andamento ovest-est (Canale Morto dell'Adda) e dalla lanca fluviale (Lanca della Rotta) collegata al fiume Adda e sita in posizione simmetrica rispetto alla morta fluviale (Figura 1).

La morta dell'Adda Morta è un braccio fluviale abbandonato, classificabile come "morta", dato che il suo collegamento alla corrente viva dell'Adda non è diretto; l'alimentazione idrica del tratto impaludato avviene in parte tramite acque della falda superficiale, sgorgante dal fondo più permeabile di alcuni tratti (dove depositi di vegetazione acquatica e detriti non hanno ancora impedito o indebolito l'infiltrazione idrica).

Lanca della Rotta è una grande lanca fluviale collegata permanentemente all'Adda, che riceve acqua, ricca di sostanze nutritive, della morta tramite il canale; dallo specchio

d'acqua affiorano isolette più o meno riccamente vegetate e le sponde sono in buona parte bordate da una ricca fascia di vegetazione emergente.

Le due aree sono collegate da un canale ristretto e rettificato, residuo del collegamento tra morta e lanca, con acqua scorrente piuttosto rapidamente e fondo limoso solo nei tratti a flusso meno veloce.

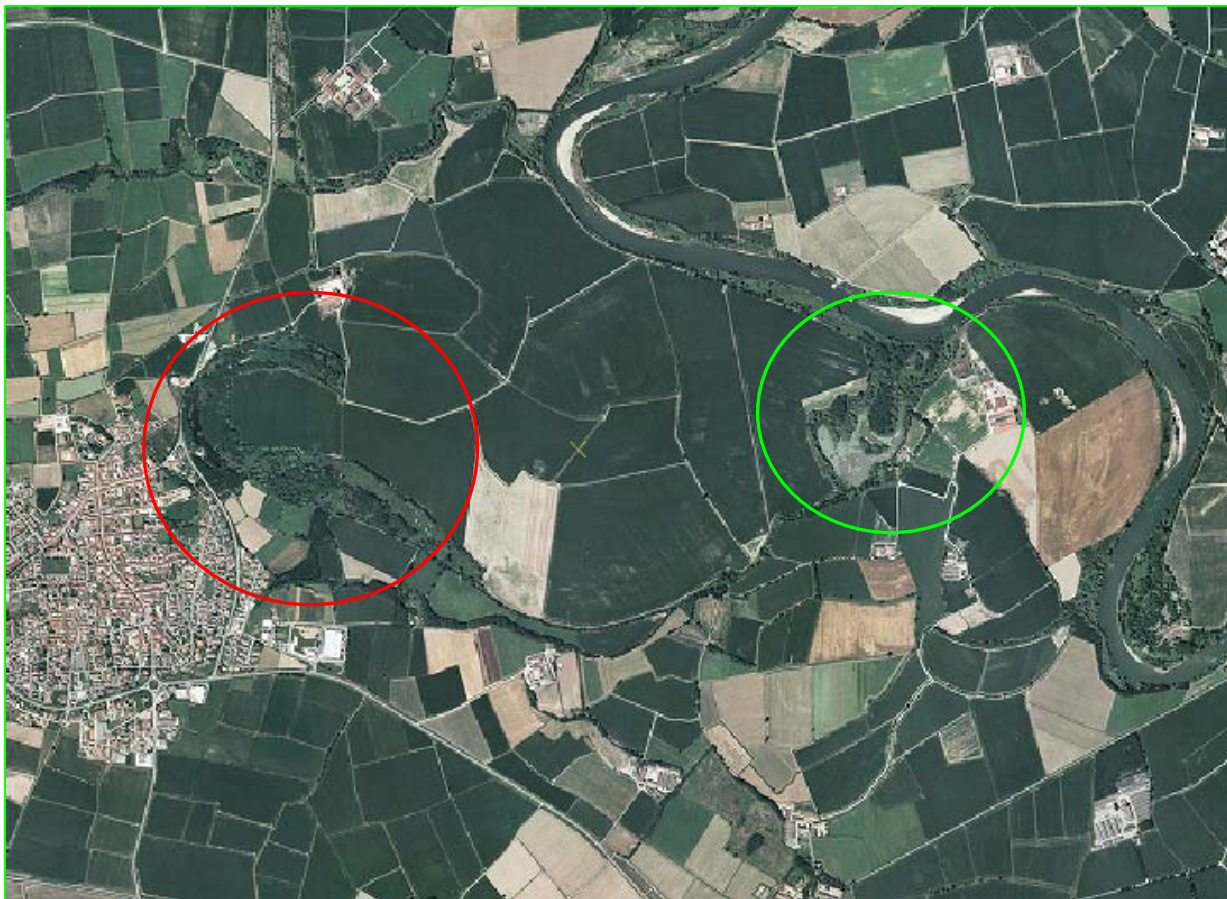


Figura 1 - Vista satellitare del SIC Adda Morta: con l'ellisse rossa è indicata l'Adda morta, con quella verde la Lanca della Rotta (Google Earth)

Rilevante importanza naturalistica risiede nella presenza dell'alneto data la rarità di tale tipologia vegetazionale in ambito pianiziale padano, in cui risulta altamente frammentata e ridotta a causa delle opere di bonifica avvenute in passato e dell'abbassamento della falda.

2.1.1 LOCALIZZAZIONE DEL SITO E CARATTERISTICHE SALIENTI

Il sito IT2090010, localizzato nella porzione centro-orientale della provincia di Lodi, ricade all'interno dei comuni di Camairago e Castiglione d'Adda in Provincia di Lodi e nel comune di Formigara in Provincia di Cremona (Figura 2).

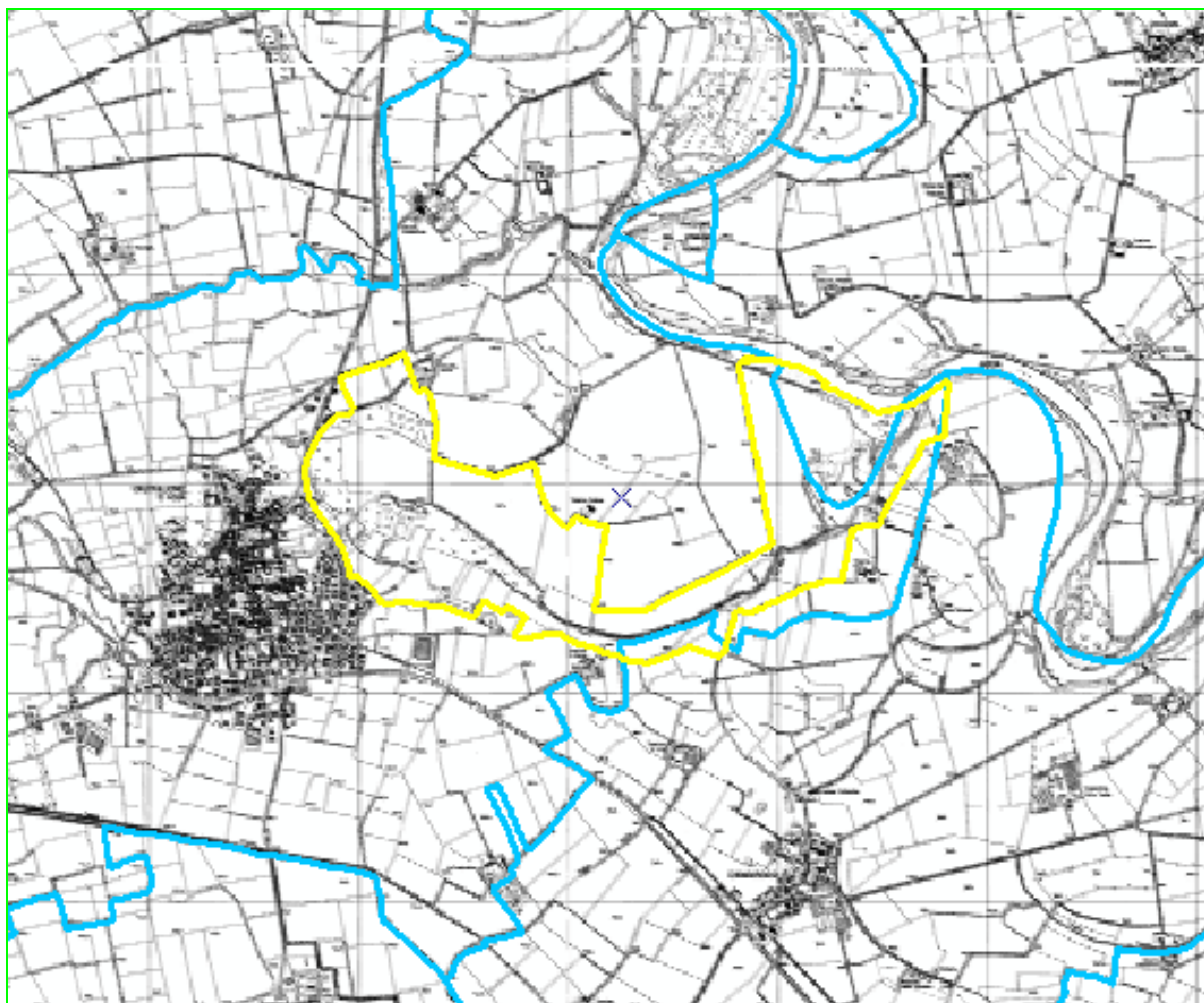


Figura 2 - Localizzazione del sito (perimetro giallo) e delimitazione dei Comuni (perimetro azzurro)

Cartograficamente, il sito è compreso nelle sezioni C7b3 e C7c3 della Carta Tecnica Regionale (CTR) della Regione Lombardia alla scala 1:10000 nel sistema di riferimento Gauss-Boaga (per una migliore visualizzazione si veda la *Carta di localizzazione del Sito* presentata nell'Allegato 4).

Il SIC IT2090010 localizzato all'interno del Parco Adda Sud (Figura 3).



Figura 3 - Localizzazione del sito

Di seguito si riportano i dati ufficiali relativi alla localizzazione forniti dal Formulario standard (Figura 4):

Codice Sito	IT2090010			NATURA 2000 Data Form		
2. LOCALIZZAZIONE SITO						
2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO						
LONGITUDINE			LATITUDINE			
E	9	42	45	45	12	60
W/E (Greenwich)						
2.2. AREA (ha):			2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):			
191,00						
2.4. ALTEZZA (m):						
	MIN		MAX		MEDIA	
	42		55			
2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:						
CODICE NUTS	NOME REGIONE			% COPERTA		
IT2	LOMBARDIA			100		
2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:						
Alpina	Atlantica	Boreale	Continentale	Macaronesica	Mediterranea	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Figura 4 - Stralcio del Formulario standard relativo alla localizzazione del SIC

L'abitato di Castiglione d'Adda è posizionato nelle immediate vicinanze del SIC, a sud ovest del perimetro dell'area protetta. Immediatamente a sud del SIC è presente una cava attiva inserita nel Piano Cave: l'ATE g3 "Cascina Vallicella".

2.1.2 CLIMA REGIONALE E LOCALE

Le principali caratteristiche climatiche del contesto lombardo ove ricade il sito sono la spiccata continentalità dell'area, il debole regime del vento e la persistenza di condizioni di stabilità atmosferica.

Il clima è, pertanto, di tipo continentale, ossia caratterizzato da inverni piuttosto rigidi ed estati calde e l'umidità relativa dell'aria risulta sempre piuttosto elevata.

Le precipitazioni di norma sono poco frequenti e concentrate in primavera e autunno. La ventilazione è scarsa in tutti i mesi dell'anno.

Durante l'inverno la temperatura media è piuttosto bassa e l'umidità relativa è generalmente molto elevata. La presenza della nebbia è particolarmente accentuata durante i mesi più freddi. Lo strato d'aria fredda, che determina la nebbia, persiste spesso tutto il giorno nel cuore dell'inverno, ma di regola si assottiglia in modo evidente durante le ore pomeridiane.

Per un maggior dettaglio in merito agli aspetti climatici ci si può riferire ai dati registrati dalla stazione meteo di Tavazzano, secondo i quali si può affermare che:

- ~ la velocità del vento presenta normalmente valori più alti nei mesi primaverili ed estivi con una diminuzione che si verifica già a partire da Agosto-Settembre, fino a raggiungere i valori minimi dei mesi autunnali e invernali;
- ~ il regime pluviometrico medio dell'ultimo quindicennio si attesta su un valore di 770 mm annui, anche se negli ultimi anni si registrano carenze di precipitazione per circa il 50% dell'anno, con evidenti scostamenti dalla media in quasi tutti i mesi a eccezione dei mesi di agosto e dicembre;
- ~ la temperatura ha un valore annuo di circa 13°C con una tendenza degli ultimi anni all'aumento;
- ~ l'andamento igrometrico mostra valori più alti nei mesi invernali, primaverili e autunnali e valori più bassi nei mesi estivi, con valori medi annui di umidità intorno al 70%, anche se negli ultimi anni si registra una diminuzione di umidità nei primi mesi dell'anno e valori più alti a partire dal mese di giugno fino alla fine dell'anno.

Da un punto di vista bioclimatico (Tomaselli *et al.* 1973) si può collocare l'area in questione nella sottoregione ipomesaxerica.

2.1.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Il SIC Adda Morta ricade nel generale contesto della Pianura Padana e, più precisamente, si posiziona all'interno del Parco Adda Sud, nella valle attuale del Fiume Adda, estendendosi a meridione del percorso attuale del fiume.

La zona considerata corrisponde, in linea di massima, come proposto nella *Carta geologica* in allegato 4, a un'area pianeggiante con genesi strettamente connessa agli ultimi eventi fluvio-glaciali.

Il fiume Adda, nel suo tratto planiziale, scorre in una accentuata depressione, infossata di 10-15 m di media entro il livello fondamentale della pianura, costituito, quest'ultimo da depositi alluvionali pleistocenici. Questo enorme solco, il più delle volte delimitato da

nette scarpate, fu prodotto, con ogni probabilità, dalla fase di intensa erosione del cataglaciale Würmiano, avvenuto in un periodo di tempo compreso tra la fine del Pleistocene e l'età del più antico deposito olocenico.

Sul suo fondo, in seguito, durante buona parte del post-glaciale, vennero accumulati depositi determinati da alluvionamenti olocenici che costituiscono un vasto terrazzo di alluvioni antiche, immediatamente sottostante al livello generale della pianura. Deposito olocenico costituito in gran parte da materiale dilavato e rimaneggiato, proveniente dall'originario piano fondamentale della pianura.

Per un inquadramento geologico dell'area di studio vengono presi in considerazione i dati relativi ai rilievi effettuati per l'approvazione del Piano della Riserva naturale "Adda Morta" (Art. 14 della L.R. 30 novembre 1983, n 86) (Deliberazione della Giunta Regionale del 14 marzo 1989 - n. 4/40739).

Nelle rilevazioni di campagna per determinare le caratteristiche litologiche di superficie della Riserva naturale orientata Adda Morta Lanca della Rotta si sono effettuati prelievi di campioni di terreno fino ad una profondità massima di 1-1,20 metri dal piano di campagna, sui quali sono state effettuate analisi granulometriche.

In generale si è riscontrata una certa omogeneità nei materiali presenti all'interno di ciascuna area considerata.

Così nella zona sud della Riserva, a quote di 48 - 49,50 m s.l.m., e nei terreni tra la Riserva e la scarpata, si ha un aumento della frazione fine limoso-argillosa riconducibile ad una più avanzata pedogenesi dei suoli sui terrazzi più antichi, tanto da classificare le terre di queste superfici tra i terreni di medio impasto.

Nella zona a nord della Riserva, a quota altimetrica 47 - 48 m s.l.m., i terreni sono superficiali e sono il risultato di alluvioni recenti; si presentano di aspetto chiaro, sciolti, soffici e polverulenti, a permeabilità accentuata, con un contenuto in humus minimo e con pedogenesi assente, e sono costituiti da ghiaie sabbiose e sabbie limose.

Alla profondità di 40 - 70 cm si rinvengono strati di ghiaie poligeniche con dimensioni massime dei ciottoli di 4 - 5 cm, inglobanti un'abbondante frazione sabbiosa.

La zona paludosa presenta specchi d'acqua poco profondi, a forma arcuata, ricchi di vegetazione palustre; è caratterizzata dalla presenza di depositi argillosi e talora torbosi e sartumosi, con abbondanti tracce di sostanze organiche vegetali.

Nella tavola di inquadramento geolitologico sono state distinte 4 differenti unità (vedi Carta Geologica), di seguito descritte:

- Alluvioni fluvioglaciali (fgw) sabbiose e ghiaiose, corrispondenti al Livello Fondamentale della Pianura (Würm - Riss);

- Alluvioni antiche (a3) sabbiose e ghiaiose, poligeniche, costituenti il sistema di terrazzi immediatamente sottostante al livello fondamentale della pianura;
- Alluvioni limose, localmente sabbiose e ghiaiose (a2), talora associate a depositi di bacini palustri argillosi, sartumosi e torbosi (t);
- Alluvioni recenti e attuali (a1) ghiaioso-sabbiose-limose, con depositi di stanca e accumuli torbosi, degli alvei abbandonati e attivi.

Il Livello Fondamentale della Pianura, o PGT, rappresenta l'espressione morfologica dei depositi fluvioglaciali e fluviali che hanno colmato il bacino padano tra il Pleistocene superiore e l'Olocene iniziale, durante l'ultimo massimo glaciale (Würm).

Dal punto di vista litologico, in particolare la litologia di superficie, i sedimenti che costituiscono il PGT includono litotipi differenti tra loro e distribuiti in modo piuttosto irregolare per l'ambito in questione si registra la presenza di un'abbondante componente ghiaiosa eterometrica ed eterogenea, con prevalenza di ciottoli alquanto grossolani, immersi in abbondante matrice sabbiosa di taglia variabile.

Le variazioni granulometriche nell'ambito del SIC stesso sono poco significative anche se riscontrabili a un'analisi di estremo dettaglio, soprattutto in corrispondenza di zone depresse ove il corso d'acqua ha abbandonato in superficie limi di stanca e ha consentito la formazione nelle zone depresse di accumuli torbosi. Questi ultimi, infatti, sono evidenti in corrispondenza di parti di lanche abbandonate. Si vedano, al proposito, alcune zone poste a est nord-est degli abitati di Camairago e di Castiglione d'Adda.

La morfologia attuale del Livello Fondamentale della Pianura risente anche dell'azione antropica realizzatasi attraverso opere di livellamento, bonifica e canalizzazione tese a ottimizzare lo sfruttamento agricolo del territorio.

La Valle Attuale dell'Adda è depressa rispetto al Livello Fondamentale della Pianura di un'entità variabile, a seconda dei punti, da circa 5 metri a 15 metri e all'interno di questa sono riconoscibili alcuni ordini di terrazzi fluviali discontinui, testimonianza di fasi di aggradazione e di erosione a partire dall'Olocene.

Tali terrazzi, non sempre riconoscibili a causa dell'azione antropica, si articolano in varie superfici, con lieve dislivello e separate da orli di scarpata discontinui.

Le dimensioni dell'alveo attuale del fiume sono notevolmente ridotte rispetto a quelle della corrispondente valle; tale caratteristica è legata alla diminuzione della portata, e quindi dell'energia, del corso d'acqua, che ha portato nel tempo a una riduzione della lunghezza, della profondità, della larghezza e del raggio di curvatura dei meandri.

Bisogna, infatti, considerare che è negli alvei fluviali, e di conseguenza nelle valli fluviali, che si manifestano le azioni modellatrici morfologiche dei corsi d'acqua che avvengono attraverso i processi di erosione, trasporto e sedimentazione.

Dal punto di vista geomorfologico, nel tratto pianiziale del suo corso il fiume Adda scorre divagando in modo caratteristico, sviluppando una serie continua di curve dette meandri, ciascuna delle quali evolve accentuando via via la sinuosità ed ampliando progressivamente l'ansa iniziale.

È presente una notevole uniformità e regolarità morfologica, con deboli ondulazioni connesse alla rete di canali abbandonati e ad antichi percorsi di meandri oggi interrati o parzialmente chiusi.

La monotonia del paesaggio è altresì interrotta dalle scarpate erosive, che delimitano, generalmente, le superfici terrazzate che rappresentano i differenti elementi morfologici che costituiscono questo tratto di pianura.

La Valle attuale dell'Adda è depressa oltre la decina di metri rispetto al Livello Fondamentale della Pianura, e all'interno di questa sono ben riconoscibili gli antichi percorsi fluviali.

Le dimensioni dell'alveo attuale del fiume sono notevolmente ridotte rispetto a quelle della corrispondente valle; tale caratteristica è legata alla diminuzione della portata, e quindi dell'energia, del corso d'acqua, che ha portato nel tempo a una riduzione della lunghezza, della profondità, della larghezza e del raggio di curvatura dei meandri.

Bisogna, infatti, considerare che è negli alvei fluviali e, di conseguenza, nelle valli fluviali, che si manifestano le azioni modellatrici morfologiche dei corsi d'acqua che avvengono attraverso i processi di erosione, trasporto e sedimentazione.

Il lavoro principale di modellamento dell'alveo è svolto quando l'energia disponibile è massima, cioè durante le piene; allora vengono create o rimodellate le forme d'insieme: tracciato e larghezza del letto, posizione delle sponde, isole fluviali, pendenza media e pendenza locale del fondo, irregolarità nel profilo del fondo ecc. Nei periodi di magra si svolge invece una più lenta modificazione delle forme, tipicamente viene modellato il "letto di magra" all'interno del "letto di piena ordinaria".

Inoltre, durante le piene eccezionali, catastrofiche, si producono importanti modificazioni del letto, ma soprattutto le modificazioni vengono prodotte al di fuori del letto stesso.

In generale, soprattutto nelle pianure alluvionali, quali la Pianura Padana, l'alveo dei fiumi assume forme che riflettono fedelmente la dinamica e le caratteristiche proprie di ciascun fiume (Figura 5).

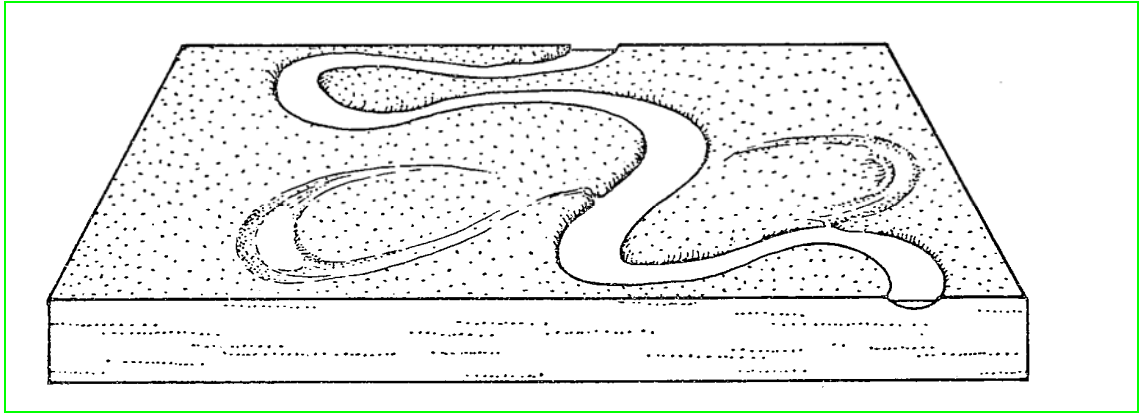


Figura 5 - Rappresentazione di alveo fluviale meandriforme

Per quanto riguarda il Fiume Adda, procedendo lungo il corso del fiume da nord verso sud, si osserva una variazione delle caratteristiche dell'alveo fluviale: è evidente la graduale transizione da fiume a canali intrecciati (braided) a canale singolo con disattivazione dei canali secondari, restringimento, incisione e tendenza all'aumento della sinuosità del canale principale (fiume meandriforme).

Il corso dell'Adda, dall'uscita delle cerchie moreniche evidenzia la presenza di un conoide alluvionale a bassa pendenza che, fino a Lodi, si stempera in una vasta zona caratterizzata dallo sviluppo di un sistema braided. Di poi, lascia posto al sistema meandriforme che si sviluppa con tutte le sue peculiarità evidenziando, in modo molto evidente, anche le tracce abbandonate del suo percorso (Figura 6).

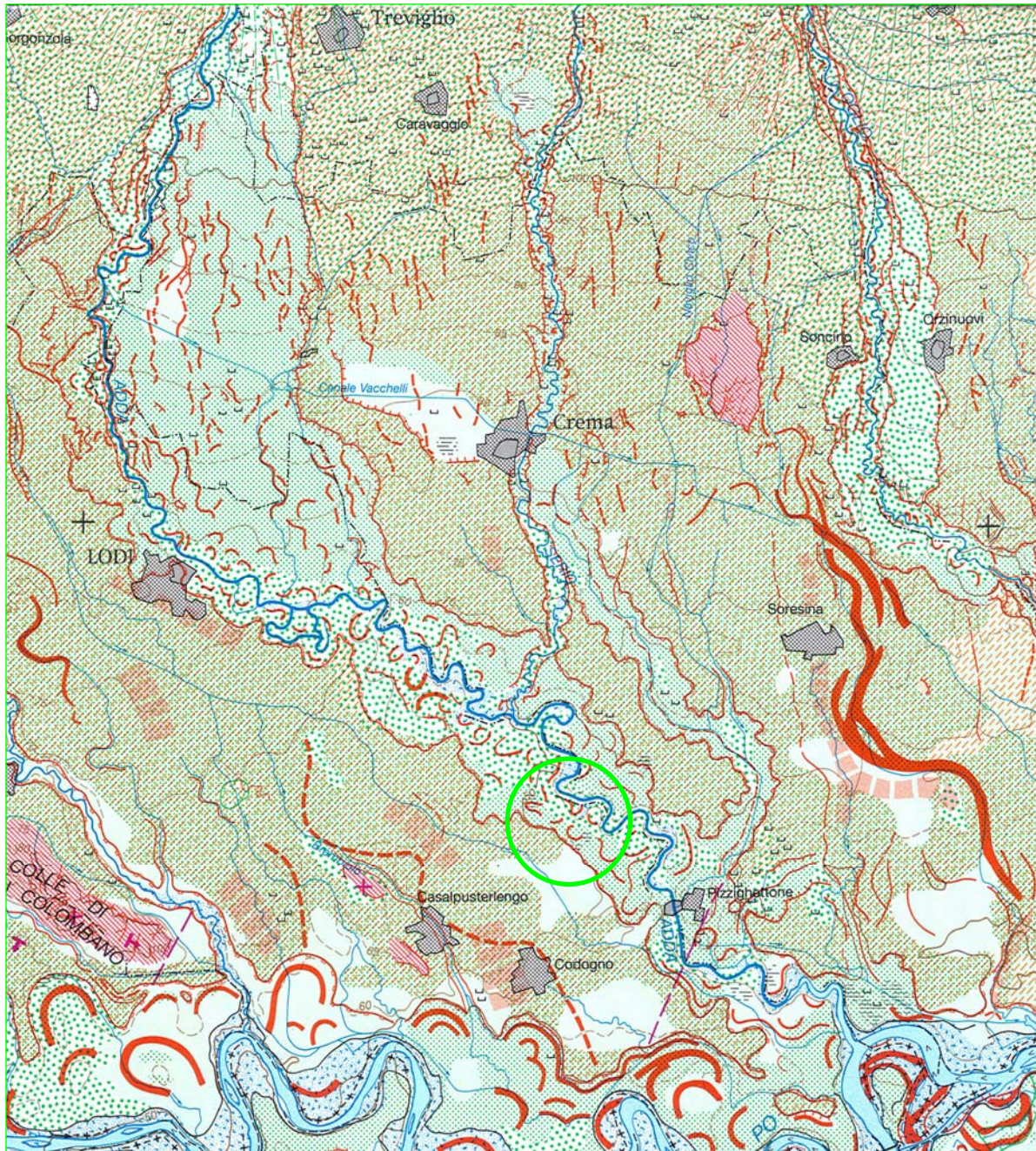


Figura 6 - A partire dal tardo Olocene il Fiume si è mantenuto circa nella posizione attuale sviluppando una conformazione a meandri, la cui evoluzione è documentata dalle tracce di paleoalvei abbandonati con raggi di curvatura del tutto compatibili con le anse attuali (nel cerchio rosso la localizzazione del Sito)

In generale, le principali cause dei processi di erosione e sedimentazione che modellano il profilo dei corsi d'acqua, sono legate, alle variazioni di energia dei fiumi, e, di conseguenza, alla portata. Tali variazioni possono essere dovute a variazioni climatiche, ad aumento (o diminuzione) del trasporto solido, oppure alla realizzazione di opere idrauliche, quali argini, pennelli, rettificazioni, o anche deviazioni fluviali per l'adduzione di acqua alla rete idrografica secondaria.

I meandri sono anse che si susseguono per lo più regolarmente lungo un tratto di corso d'acqua e le loro dimensioni sono proporzionate all'importanza dei corsi d'acqua stessi; queste proporzioni medie si mantengono anche mentre muta la forma dei singoli meandri.

L'evoluzione dei meandri avviene per mezzo dell'erosione laterale, che si verifica lungo la sponda esterna (sponda concava) di ogni curva, contro la quale convergono sempre il filo della corrente e le zone di massima turbolenza; dopo aver lambito una sponda, assecondandone la curvatura, il filo della corrente si dirige verso la sponda opposta, dove si ripete il medesimo meccanismo (Figura 7).

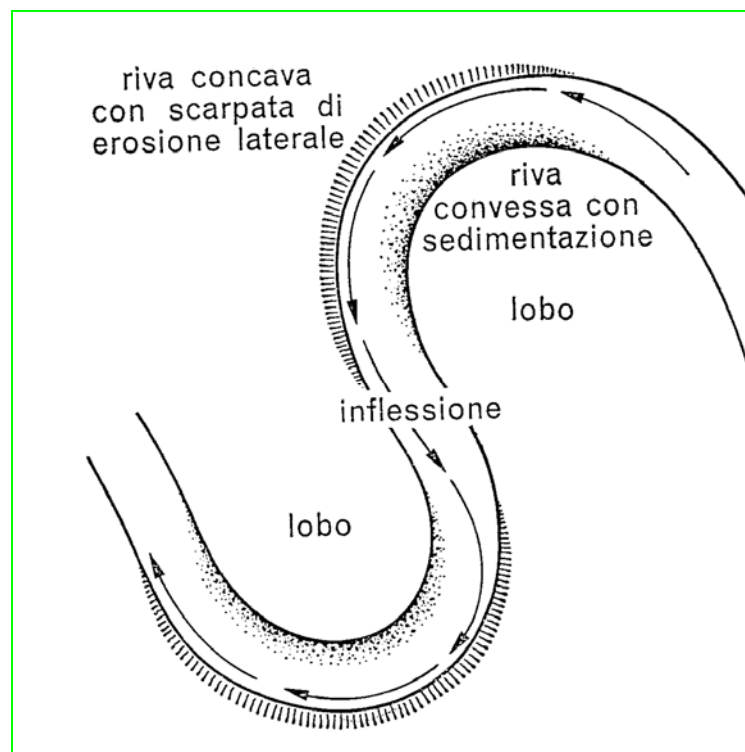


Figura 7 - All'erosione della sponda esterna si contrappone il fenomeno della sedimentazione sulla sponda interna, dove le velocità sono minime

In tal modo l'alveo del fiume, nel suo insieme, subisce delle traslazioni laterali; ne risultano variazioni di forma delle singole anse e una migrazione generale di tutti i meandri verso valle. Inoltre, dove due anse omologhe vicine si accentuano in modo tale da far restringere sempre di più il lobo interposto fino a toccarsi, questo lobo viene tagliato e il meandro abbandonato dal corso d'acqua; ne consegue, quindi, un locale raccorciamento del percorso.

Il salto di meandro può avvenire in modo graduale, oppure in modo repentino, quando, a seguito di forti piene, l'acqua supera le sponde e con la sua energia scava un nuovo tratto d'alveo di raccordo tra due anse successive (Figura 8).



Figura 8 - Un meandro morto diventa un lago e, una volta riempito, un corpo sedimentario dalla forma tipica a ferro di cavallo

Le cause di formazione dei meandri sembrano essere molteplici.

Innanzitutto è necessario che la velocità della corrente sia tale che una sua lieve variazione determini la contemporanea assunzione in carico di materiale presso una riva e il deposito presso quella opposta, in conseguenza dell'oscillazione laterale del filone della corrente.

Un'altra causa è da cercare nei fenomeni ondulatori innescabili da discontinuità del letto, quali, per esempio, piccoli ostacoli o accidentalità dovuti a barre o isole fluviali, diversa degradabilità delle sponde in relazione a differente copertura vegetale o composizione granulometrica, irregolarità del tracciato conseguenti a fenomeni tettonici o di cattura e così via.

Altre condizioni per la genesi dei meandri sono da individuare nelle caratteristiche granulometriche dei materiali del letto e di quelli trasportati.

In generale la corrente si incanala nella nuova breccia aperta e del vecchio meandro resta un braccio morto che lentamente s'interra, attraverso uno stadio di lago, di lanca e di palude (Figura 9). L'interramento e la conseguente scomparsa dalla zona umida può durare da pochi mesi a molti anni a seconda di condizioni locali: presenza di una falda superficiale, collegamento diretto all'asta fluviale, sfruttamento antropico (bonifiche, pompaggio idrico, tipo di vegetazione che qui si instaura e sua dinamica).

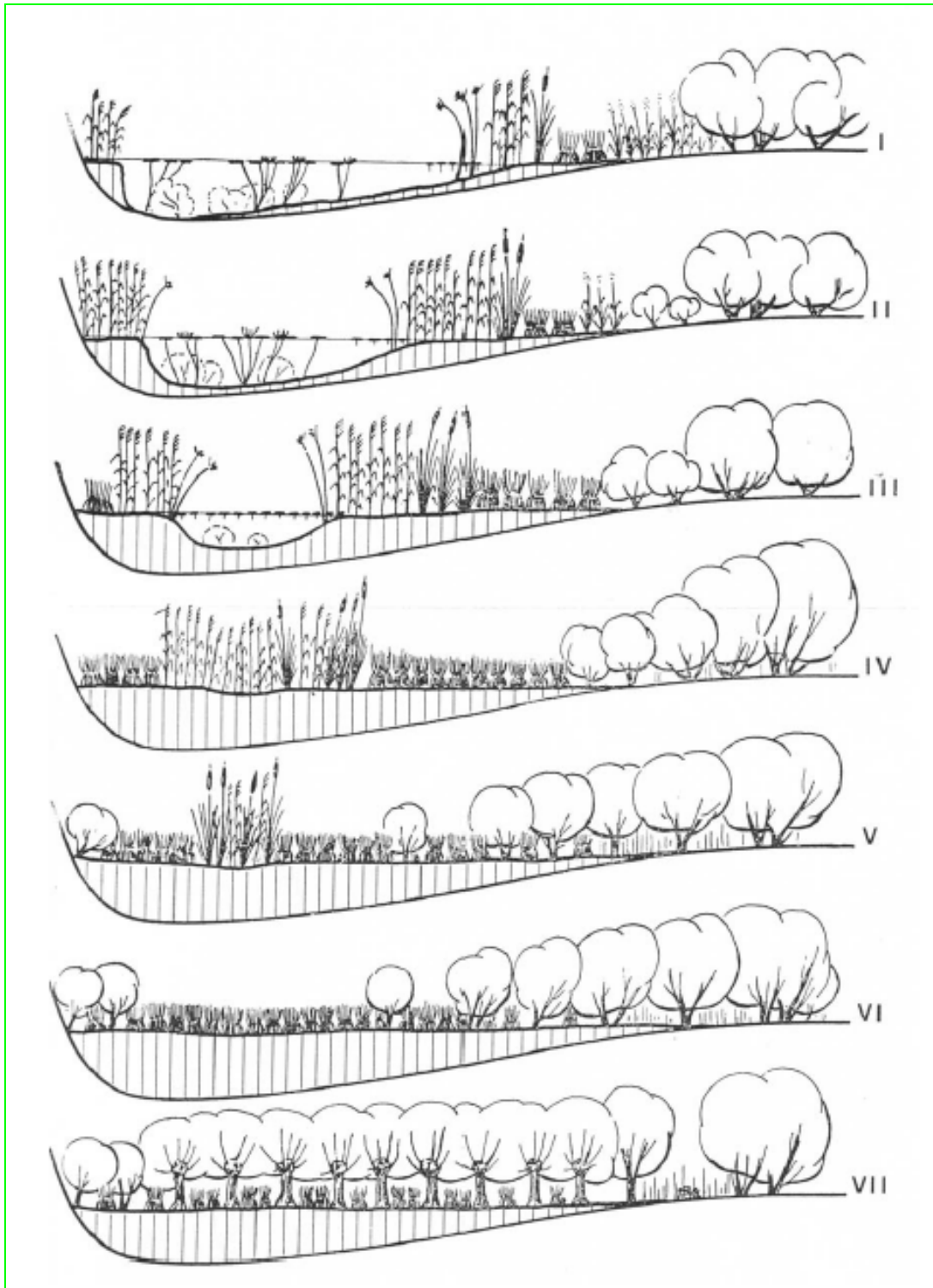


Figura 9 - Serie evolutiva del processo di interrimento del meandro chiuso (da PIROLA 1968)

2.1.4 INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

Le considerazioni riportate nel presente paragrafo sono state desunte da: "I suoli del Codognese" - Progetto Carta Pedologica - 2002 a cura dell'ERSAL (Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia).

La *Carta pedologica* proposta in allegato 4 costituisce un stralcio della suddetta cartografia che fornisce una zonizzazione dell'area di interesse e di quelle limitrofe basata sull'attitudine dei suoli presenti agli usi agricoli.

Nella *Carta Pedologica* le unità cartografiche sono state mantenute con numerazione identica a quella proposta nel lavoro originario.

Escludendo le aree urbanizzate, i corpi d'acqua, i depositi fluviali attivi e le cave, nella zona del SIC si distinguono le diverse unità cartografico-pedologiche di seguito descritte e inquadrare nei rispettivi sistemi di riferimento:

SISTEMA LF: Piana fluvio glaciale e fluviale costituente il livello fondamentale della pianura formatosi per colmamento alluvionale durante l'ultima glaciazione.

UNITÀ LF2: Superficie modale stabile del LFdP, nella porzione distale a valle della fascia delle risorgive (bassa pianura sabbiosa), pianeggiante o leggermente ondulata; le colture prevalenti sono rappresentate da seminativo irriguo, costituito da mais, da prati stabili (marcite pp) e colture ceralicole in rotazione.

SOTTOUNITÀ LF2.1: superfici pianeggianti o leggermente ondulate, ben drenate a substrato sabbioso con uso del suolo prevalentemente seminativo.

Suolo 3: suoli profondi, scheletro assente, tessitura moderatamente grossolana, reazione subacida in superficie e neutra in profondità, saturazione bassa in superficie e alta in profondità, non calcarei, drenaggio buono.

SOTTOUNITÀ LF2.2: superfici a drenaggio mediocre, pianeggianti o lievemente ondulate, talora attribuiti a età prewurmiana, a substrato talora costipato, con presenza di lievi manifestazioni di idromorfia legate alla bassa permeabilità degli orizzonti profondi; uso del suolo prevalente: seminativo.

Suolo 6: suoli molto profondi, scheletro assente, tessitura da media a moderatamente fine, reazione da subacida in superficie a subalcalina in profondità, saturazione media in superficie e alta in profondità, non calcarei, drenaggio mediocre.

SISTEMA V: valli alluvionali corrispondenti ai piani di divagazione dei corsi d'acqua attivi o fossili, rappresentanti il reticolato idrografico olocenico.

SOTTOSISTEMA VT: superfici terrazzate costituite da "alluvioni antiche o medie", delimitate da scarpate di erosione e variamente rilevate sulle piane alluvionali (Olocene antico).

UNITÀ VT1: Superfici terrazzate delle alluvioni fluviali antiche o medie, stabili e ben drenate.

SOTTOUNITÀ VT1.1: Superfici pianeggianti o lievemente ondulate, appartenenti al sistema fluviale dell'Adda, talora in lieve pendenza verso l'asta fluviale, con substrati sabbiosi o sabbioso limosi; uso del suolo prevalentemente: seminativo.

Suolo 19: Suoli moderatamente profondi, limitati da orizzonti fortemente idromorfi, scheletro assente, tessitura media, reazione neutra in superficie e alcalina in profondità, saturazione alta, non calcarei in superficie e da moderatamente a molto calcarei in profondità, drenaggio mediocre.

UNITÀ VT2: superfici terrazzate delle alluvioni fluviali antiche o medie, caratterizzate da idromorfia e ristagno idrico.

SOTTOUNITÀ VT2.1: Superfici pianeggianti o lievemente ondulate, appartenenti al sistema fluviale dell'Adda, ubicate al margine del terrazzo würmiano; sono presenti condizioni di igromorfia per falda permanente da moderatamente profonda a molto profonda; uso del suolo prevalente: seminativo.

Suolo 20: suoli moderatamente profondi, limitati da falda, orizzonti, scheletro assente, tessitura media, reazione neutra in, saturazione alta, non calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, drenaggio lento.

Suolo 21: suoli moderatamente profondi, limitati da orizzonti a tessitura fortemente contrastante, scheletro assente, tessitura media in superficie e da moderatamente grossolana a grossolana in profondità, reazione neutra in superficie e da alcalina a molto alcalina in profondità, saturazione alta, non calcarei in superficie e moderatamente calcarei in profondità, drenaggio mediocre.

Le restanti unità cartografiche rientrano ancora nel Sistema V, Sottosistema VA, come di seguito descritto:

SOTTOSISTEMA VA: piane alluvionali inondabili con dinamica prevalentemente deposizionale costituite da sedimenti recenti o attuali (Olocene recente e attuale).

UNITÀ VA6: superfici adiacenti ai corsi d'acqua e isole fluviali inondabili durante gli eventi di piena ordinaria (golene aperte).

SOTTOUNITÀ VA6.2: aree golenali aperte dell'Adda, costituite da depositi sabbiosi, talora sabbioso-scheletrici, a moderato rischio di inondazione; uso del suolo prevalente: pioppeto e pascolo.

Suolo 48: suoli moderatamente profondi, limitati da orizzonti a tessitura fortemente contrastante, scheletro assente, tessitura moderatamente grossolana che diventa grossolana in profondità, reazione alcalina, saturazione alta, da calcarei a molto calcarei in superficie e moderatamente calcarei in profondità, drenaggio buono.

SOTTOUNITÀ VA 6.3: superfici limitrofe ai corsi d'acqua, a rischio di inondazione da alto a molto alto. prevale il pioppeto, la vegetazione naturale o il seminativo.

Suolo 88: suoli da poco a moderatamente profondi, limitati da substrato sabbioso, tessitura da medio a moderatamente grossolana in superficie, grossolana in profondità, alcalini, moderatamente calcarei, drenaggio moderatamente rapido.

UNITÀ VA7: Tratti di alveo a meandri abbandonati.

SOTTOUNITÀ VA7.2: Depressioni meandriiformi corrispondenti a tratti abbandonati di alveo fluviale dell'Adda, con depositi prevalentemente sabbiosi e moderate condizioni di idromorfia; uso del suolo prevalente: seminativo.

Suolo 42: suoli sottili, limitati da una discontinuità tessiturale, scheletro assente, tessitura da media a moderatamente grossolana, reazione subalcalina saturazione alta, non calcarei in superficie e calcarei in profondità, drenaggio lento.

SOTTOUNITÀ VA7.3: tratti di alveo abbandonato del fiume Adda, caratterizzati da condizioni di intensa idromorfia per falda permanente poco profonda, spesso con presenza di acque stagnanti.

Suolo 43: suolo sottile, limitato da falda, scheletro assente, tessitura media, reazione subalcalina in superficie e subacida in profondità, saturazione alta in superficie e media in profondità, non calcarei, drenaggio lento.

UNITÀ VA8:

SOTTOUNITÀ VA8.1: superfici pianeggianti, appartenenti alla piana fluviale dell'Adda, con depositi e granulometria varia; uso del suolo prevalente: seminativo.

Suolo 36: suoli molto profondi, scheletro assente, tessitura moderatamente grossolana, reazione alcalina, saturazione media in superficie alta in profondità, scarsamente calcarei, drenaggio mediocre.

Suolo 69: suoli da moderatamente profondi a profondi, substrato sabbioso e limoso, tessitura media, molto calcarei.

SOTTOUNITÀ VA8.2: superficie appartenente alla piana fluviale dell'Adda interessata dal tracciato del canale Muzza.

Suolo 38: suoli moderatamente profondi, limitati da orizzonti fortemente idromorfi, scheletro assente, tessitura media, reazione neutra in superficie e alcalina in profondità, saturazione alta, non calcarei in superficie e da moderatamente a molto calcarei in profondità, drenaggio mediocre.

Suolo 71: suoli da moderatamente profondi a profondi e substrato sabbioso o limoso, tessitura media, alcalini, molto calcarei.

La formazione dei suoli è direttamente e strettamente connessa all'età della deposizione dei sedimenti e contemporaneamente all'intensità ed evoluzione dei processi di erosione.

I processi pedogenetici si sviluppano molto lentamente e possono essere accelerati dalla presenza antropica attraverso l'induzione di variazioni con piantumazioni particolari, pratiche agricole che comportano utilizzo di concimazione, ecc.

Nell'ambito del SIC dell'Adda Morta, i suoli si presentano in genere molto sottili e passano a suoli moderatamente profondi (48) in corrispondenza delle zone da tempo non più interessate dalle variazioni del reticolo fluviale.

Le litologie presenti, come già detto nei paragrafi precedenti, sono caratterizzate da materiali pefitico-psammitici che, localmente, lasciano il posto a orizzonti decisamente più limosi.

Nel complesso, la zona evidenzia una spiccata idromorfia legata alla presenza di una falda persistente moderatamente profonda.

Queste caratteristiche generali fanno sì che questi suoli siano particolarmente adatti per l'inserimento di pioppeti, boschi ripariali e prati stabili, con forti limitazioni, in genere, per le coltivazioni di maggior pregio.

Data la loro scarsa produttività, queste aree hanno come specificità quella di presentarsi come zone con elevata predisposizione per gli utilizzi naturalistici.

2.1.5 IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

Come traspare anche dalla *Carta idrogeomorfologica* (Allegato 4), l'area è caratterizzata dalla presenza del corso d'acqua del Fiume Adda che, allo stato attuale, è delimitato da scarpate laterali ben evidenti.

Pertanto in condizioni normali, o anche di piene non eccezionali, si ritiene che possa mantenere il suo percorso.

Il sito è caratterizzato da tre corpi idrici comunicanti:

- ~ una morta fluviale, definita Adda Morta, alimentata in parte attraverso colature e in parte mediante acqua di falda;
- ~ il Canale morto dell'Adda che scorre in direzione ovest-est su fondo prevalentemente sabbioso alla base del gradino morfologico e che mette in comunicazione l'Adda Morta con la lanca della Rotta;
- ~ la lanca della Rotta: lanca fluviale in connessione con il fiume Adda.

La tendenza evolutiva dell'area è stata valutata in funzione delle caratteristiche morfologiche del sito verificando il grado di interrimento ad oggi esistente.

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico dell'immediato sottosuolo, è da rilevare la funzione drenante esercitata dal Fiume Adda conformemente al gradiente topografico. È

il Fiume Adda, infatti, che determina, nella zona esaminata, il livello di base della falda freatica, in quanto ne costituisce elemento drenante. I valori di soggiacenza minimi di tale falda variano stagionalmente in funzione degli eventi meteorici e della conseguente ricarica che l'acquifero subisce.

Il fiume si snoda, sviluppando i suoi meandri, in una valle ampia circa quattro chilometri. Sono inoltre presenti alcuni piccoli specchi d'acqua che possono corrispondere a zone oggetto di escavazione.

Non si può escludere che in caso di piene eccezionali, con conseguente tracimazione, la morfologia attuale potrebbe essere significativamente modificata con l'instaurazione di un nuovo assetto idrogeomorfologico.

Per quanto riguarda la rete idrica superficiale, il principale corso d'acqua presente in zona è il Fiume Adda, che scorre dapprima con direzione prevalente nord-ovest sud-est.

Tra i canali minori assume una certa rilevanza il canale della Muzza che scorre con andamento circa ovest-est a nord dell'abitato di Castiglione d'Adda e si getta nel Fiume Adda.

Rilevanza locale è assunta dalla presenza di altri corsi d'acqua secondari sia naturali sia artificiali che non trovano definizione toponomastica.

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico dell'immediato sottosuolo, occorre sottolineare la funzione, in generale, drenante esercitata dal Fiume Adda, nonché la direzione generale di deflusso verso il Fiume Po, conformemente al gradiente topografico.

È il Fiume Adda, infatti, che determina, nella zona esaminata, il livello di base della falda freatica in quanto ne costituisce elemento drenante.

Sulla base di tale andamento e in considerazione delle caratteristiche morfologiche del terreno (blandamente degradante verso i quadranti meridionali), è possibile indicare, in corrispondenza della zona di specifico interesse, un senso di deflusso della falda idrica orientato verso sud-est in sponda destra dell'Adda, in considerazione, appunto, dell'azione di "richiamo" esercitata dal fiume sulle acque sotterranee.

I valori di soggiacenza minimi di tale falda variano stagionalmente in funzione degli eventi meteorici, della conseguente ricarica che l'acquifero subisce e dal livello delle acque presenti nel fiume Adda.

Dall'analisi della cartografia relativa agli studi effettuati dalla Provincia di Lodi, si può affermare che il pelo libero della falda freatica, nell'area di diretto interesse, raggiunge valori di soggiacenza molto bassi, spesso anche inferiori al metro.

Più in generale, il territorio della Pianura Lombarda è costituito da un potente materasso alluvionale caratterizzato da una notevole variabilità sia verticale sia laterale delle

caratteristiche di permeabilità e di trasmissività dovuta alle differenti litologie presenti (che, come già detto, rappresentano il risultato di diversi ambienti deposizionali che si sono succeduti nel tempo), e che ha favorito l'impostazione di una serie di falde sovrapposte, talora in pressione.

Tali falde sono localizzate in corrispondenza degli orizzonti sabbioso-ghiaiosi, maggiormente permeabili, delimitati da livelli impermeabili a dominante limosa, che, nell'area di specifico interesse, risultano interdigitate, proprio a causa della variabilità litologica del substrato.

Il notevole spessore delle successioni alluvionali, nonché il generalmente elevato grado di permeabilità di queste ultime, rendono ragione dell'elevata potenzialità dell'acquifero nell'area indagata.

Inoltre, bisogna considerare la funzione alimentatrice e rigeneratrice del reticolo irriguo, la cui influenza si fa sentire in termini di innalzamento periodico della superficie piezometrica, nonché l'influenza del fiume Adda dal punto di vista della potenzialità dell'acquifero.

I corsi d'acqua, infatti, esercitano, come noto, una funzione diversificata in relazione al loro regime idrogeologico, accrescendo l'azione drenante sull'acquifero durante i periodi di magra ed un'azione alimentatrice durante le piene.

Criticità

In funzione dei riscontri avuti, si vogliono fornire, già in questa sede, alcune indicazioni per cercare di evitare che le caratteristiche idrogeomorfologiche descritte vengano rapidamente e inesorabilmente alterate.

Si ritiene utile evidenziare come possibile criticità l'abbassamento della falda e l'interramento delle zone umide; un ulteriore elemento di "disturbo" potrebbe derivare dall'inquinamento delle acque legato all'antropizzazione e all'inquinamento diffuso di origine agricola.

2.2 DESCRIZIONE BIOLOGICA DEL SITO

2.2.1 SCHEDE RETE NATURA 2000: ASSETTO FAUNISTICO

Nei paragrafi seguenti si riportano gli elenchi delle specie faunistiche indicate dal Formulario Standard del Sito Natura 2000 IT2090010 Adda Morta.

2.2.1.1 DISTRIBUZIONE REALE E POTENZIALE DELLE SPECIE ZOOLOGICHE IN ALLEGATO II E IV ALLA DIRETTIVA HABITAT E IN ALLEGATO I ALLA DIRETTIVA UCCELLI

Nel Formulario Standard del SIC IT2090010 - Adda Morta risultano elencate 85 specie faunistiche di interesse per la conservazione: 2 di Pesci, 3 di Anfibi e Rettili e 80 di Uccelli. Di queste, compaiono negli Allegati I e II alla Direttiva Habitat le seguenti specie:

Uccelli migratori abituali:

tarabuso *Botaurus stellaris*, tarabusino *Ixobrychus minutus*, nitticora *Nycticorax nycticorax*, sgarza dal ciuffetto *Ardeola ralloides* garzetta *Egretta garzetta*, airone bianco maggiore *Casmerodius albus*, airone rosso *Ardea purpurea*, falco di palude *Circus aeruginosus*, albanella reale *Circus cyaneus*, martin pescatore *Alcedo atthis*, averla piccola *Lanius collurio*.

Anfibi:

rana di Lataste *Rana latastei*.

Rettili:

tritone crestato italiano *Triturus carnifex*, testuggine d'acqua *Emys orbicularis*

Pesci:

cobite fluviale *Cobitis taenia*, cobite mascherato *Sabanejewia larvata*.

2.2.1.2 ALTRE SPECIE DI INTERESSE NON ELENcate NEGLI ALLEGATI ALLA DIRETTIVA HABITAT

Di seguito si elencano le altre specie animali di interesse segnalate nel Formulario Standard ma non elencate negli allegati alla direttiva.

Mammiferi

<i>Arvicola terrestris</i>
<i>Crocidura leucodon</i>
<i>Crocidura suaveolens</i>
<i>Erinaceus europaeus</i>
<i>Martes foina</i>
<i>Meles meles</i>
<i>Micromys minutus</i>
<i>Muscardinus avellanarius</i>
<i>Mustela nivalis</i>
<i>Mustela putorius</i>
<i>Myotis daubentonii</i>
<i>Neomys fodiens</i>
<i>Pipistrellus kuhlii</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>

<i>Plecotus auritus</i>
<i>Pytimis savii</i>
<i>Sorex araneus</i>
<i>Sorex minutus</i>
<i>Suncus etruscus</i>
<i>Talpa europaea</i>
<i>Vulpes vulpes</i>

Uccelli

<i>Accipiter nisus</i>
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
<i>Acrocephalus palustris</i>
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Anas clypeata</i>
<i>Anas crecca</i>
<i>Anas penelope</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>
<i>Anas querquedula</i>
<i>Apus apus</i>
<i>Ardea cinerea</i>
<i>Athene noctua</i>
<i>Aythya ferina</i>
<i>Bubulcus ibis</i>
<i>Buteo buteo</i>
<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Carduelis chloris</i>
<i>Cettia cetti</i>
<i>Columba palumbus</i>
<i>Corvus corone cornix</i>
<i>Cuculus canorus</i>
<i>Delichon urbica</i>
<i>Dendrocopos major</i>
<i>Emberiza schoeniclus</i>
<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Falco subbuteo</i>
<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Ficedula hypoleuca</i>
<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Fulica atra</i>
<i>Gallinago gallinago</i>
<i>Gallinula chloropus</i>
<i>Garrulus glandarius</i>
<i>Hirundo rustica</i>
<i>Jynx torquilla</i>
<i>Larus cachinnans</i>
<i>Larus ridibundus</i>

<i>Locustella luscinioides</i>
<i>Luscinia megarhynchos</i>
<i>Merops apiaster</i>
<i>Motacilla alba</i>
<i>Motacilla flava</i>
<i>Oriolus oriolus</i>
<i>Parus caeruleus</i>
<i>Parus major</i>
<i>Passer domesticus</i>
<i>Passer montanus</i>
<i>Phalacrocorax carbo</i>
<i>Phylloscopus collybita</i>
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
<i>Pica pica</i>
<i>Picus viridis</i>
<i>Rallus aquaticus</i>
<i>Regulus regulus</i>
<i>Remiz pendulinus</i>
<i>Saxicola rubetra</i>
<i>Saxicola torquata</i>
<i>Streptopelia decaocto</i>
<i>Streptopelia turtur</i>
<i>Strix aluco</i>
<i>Sturnus vulgaris</i>
<i>Sylvia atricapilla</i>
<i>Tachybaptus ruficollis</i>
<i>Tringa nebularia</i>
<i>Troglodytes troglodytes</i>
<i>Turdus merula</i>
<i>Vanellus vanellus</i>

Rettili

<i>Coronella austriaca</i>
<i>Elaphe longissima</i>
<i>Hierophis viridiflavus</i>
<i>Lacerta bilineata</i>
<i>Natrix natrix</i>
<i>Natrix tessellata</i>
<i>Podarcis muralis</i>

Anfibi

<i>Bufo viridis</i>
<i>Hyla intermedia</i>
<i>Rana dalmatina</i>
<i>Rana synklepton esculenta</i>

Pesci

<i>Alburnus alburnus alborella</i>
<i>Padogobius martensii</i>
<i>Rutilus erythrophthalmus</i>

2.2.2 LISTE DELLE SPECIE ZOOLOGICHE: STATO DI FATTO

Le indagini bibliografiche condotte, a partire dalle *Relazioni tecniche di monitoraggio degli habitat nei SIC della Provincia di Lodi* redatte nel 2004 nel corso dell'aggiornamento dei Formulari standard, hanno permesso di ubicare nell'area di interesse del Sito le specie faunistiche di seguito elencate e descritte.

In particolare, sono stati utilizzati anche i risultati di ricerche e indagini faunistiche condotte da diversi faunisti per conto dal Parco Adda Sud nel corso degli ultimi anni. Questi sono raccolti nell'*Atlante della biodiversità del Parco Adda Sud. Primo elenco delle specie viventi nell'area protetta* edito dal Parco stesso.

Per gli uccelli, inoltre, sono stati utilizzati anche i dati raccolti dal Progetto GALATEO (Giochiamo A Leggere Ambiente e il Territorio per l'Ornitofauna) e pubblicati online al sito www.galateo-lombardia.it.

A partire da questi dati, ove possibile, nella *Carta della distribuzione delle specie animali* in allegato 4 sono state indicate le localizzazioni delle specie presenti nel sito.

2.2.2.1 INVERTEBRATI

Lepidotteri diurni

Dalle indagini effettuate, all'ambito di interesse sono state attribuite 21 specie di lepidotteri diurni, tra le quali, si conferma la presenza di licena delle paludi. Esse sono di seguito elencate:

<i>Aglais urticae</i>
<i>Anthocharis cardamines</i>
<i>Apatura ilia</i>
<i>Celastrina argiolus</i>
<i>Coenonympha pamphilus</i>
<i>Colias crocea</i>
<i>Cupido argiades</i>
<i>Gonepteryx rhamni</i>
<i>Inachis io</i>
<i>Lycaena dispar</i>
<i>Lycaena phlaeas</i>
<i>Ochlodes venatus</i>
<i>Papilio machaon</i>
<i>Pararge aegeria</i>
<i>Pieris brassicae</i>

<i>Pieris edusa</i>
<i>Pieris napi</i>
<i>Pieris rapae</i>
<i>Polygonia c-album</i>
<i>Polyommatus icarus</i>
<i>Vanessa atalanta</i>

Inserita nell'allegato II alla Direttiva Habitat e nelle Red List IUCN, licena delle paludi *Licena dispar* un tempo era molto comune, ma ora è in progressivo declino in tutta Europa. La specie è minacciata in tutto l'areale di distribuzione. La principale causa della diminuzione delle popolazioni è la totale scomparsa o la riduzione del loro habitat rappresentato da paludi, acquitrini e prati umidi.

Nel sito, comunque, la specie è presente con una popolazione discretamente ricca presso le zone umide.

Tutte le altre specie sono comuni e non inserite nelle principali liste conservazionistiche.

Odonati

Pur essendo un sito a forte vocazionalità anche per alcune specie elencate negli allegati alle direttive habitat, purtroppo nessuna è stata segnalata nel Sito durante i monitoraggi del 2004.

Le caratteristiche di questo luogo permettono la frequente osservazione di specie tipiche di acque ferme come *Orthetrum albistylum* e *Orthetrum cancellatum*.

Da segnalare la presenza prevalente delle specie *Coenagrion puella* e *Orthetrum albistylum*.

Le specie di Odonati presenti nell'Adda Morta e Lanca della Rotta sono di seguito elencate:

ADDA MORTA-LANCA DELLA ROTTA (Castiglione d'Adda)											
									FREQUENZA		
	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	ACCIDENTALE	SCARSA	FREQUENTE	ABBONDANTE
<i>Calopteryx splendens</i>									*		
<i>Platycnemis pennipes</i>										*	
<i>Ischnura elegans</i>									*		
<i>Coenagrion puella</i>											*
<i>Onychogomphus uncatus</i>								*			
<i>Anax imperator</i>									*		
<i>Libellula fulva</i>								*			
<i>Orthetrum albistylum</i>											*
<i>Orthetrum cancellatum</i>									*		
<i>Orthetrum coerulescens</i>										*	
<i>Crocothemis erythraea</i>									*		
<i>Sympetrum pedemontanum</i>									*		

I fattori determinanti per la distribuzione di queste specie sono numerosi, tra i quali la qualità delle acque e soprattutto la presenza di vegetazione riparia, spondale e galleggiante.

Gli odonati, quindi, possono costituire un valedole indicatore biologico di qualità ambientale, esigendo, infatti, di buona qualità delle acque e di presenza di vegetazione e macrobenthos ben strutturato per la fase larvale, e di un buon corredo vegetazionale per portare a termine le rimanenti fasi del ciclo vitale.

2.2.2.2 PESCI

Il fiume Adda presentava nel tratto in esame, fino all'inizio degli anni '80, una comunità ittica di grandissimo valore naturalistico, con popolazioni di trota marmorata e di temolo strutturate e abbondanti che richiamavano pescatori anche dalle regioni limitrofe.

Le caratteristiche dei substrati, simili a quelle della porzione a monte (con prevalenza di ciottoli e ghiaia e con alternanza di pozze, lame e raschi), inserite in un contesto maggiormente meandriforme e unite alla presenza di portate più cospicue, favorivano una maggiore stabilità dei popolamenti, traducendosi in una maggiore quantità di pesce di grande valore qualitativo. L'aumento delle pressioni antropiche sul sistema fluviale, tuttavia, ha creato diverse problematiche a molte specie tipiche, riducendone, di fatto, le popolazioni.

Approfondimenti di dati bibliografici dal 1994, eseguiti utilizzando i risultati di censimenti effettuati nel 2004, presso l'Adda Morta - Lanca della Rotta hanno portato alla stesura di un elenco completo delle specie ittiche presenti nel SIC.

Le specie rilevate sono state elencate nelle seguenti categorie: 1) rara o sporadica, 2) presente, 3) abbondante, 4) molto abbondante. Inoltre viene indicata con P una specie per la quale non si hanno informazioni aggiuntive oltre alla semplice segnalazione della presenza. Di seguito vengono proposte le specie effettivamente presenti nel sito.

Specie presenti		Adda Morta	Lanca della Rotta
Nome comune	Nome scientifico		
anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	1	1
luccio *	<i>Esox lucius</i>	P	-
triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	1	1
cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	2	2
scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	2	1
alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	1	2
gobione	<i>Gobio gobio</i>	1	4
abramide	<i>Abramis brama</i>	1	-
carassio	<i>Carassius carassius</i>	1	2
carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	1	2
Rodeo amaro	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	1
pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	4	2
cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	-	3
cobite mascherato	<i>Sabanejewia larvata</i>	1	1
siluro	<i>Silurus glanis</i>	P	-
gambusia	<i>Gambusia affinis</i>	1	1
pesce persico	<i>Perca fluviatilis</i>	2	-
persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	4	1
persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	2	-
ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	1	2

* individui con fenotipo alloctono

La lanca della Rotta è direttamente collegata al fiume Adda attraverso un breve emissario ed è caratterizzata, alla data di censimento, da valori quasi nulli di trasparenza a seguito del probabile sviluppo di fioriture algali. Il substrato è costituito principalmente da fango, ma sono presenti lungo il perimetro zone con ghiaia e ciottoli. I rifugi per l'ittiofauna sono relativamente numerosi e costituiti in prevalenza da radici e rami localizzati nei sottosponda, da residui di vecchie massicciate e, nella porzione centrale del corpo idrico, da distese di nannufaro giallo; le idrofite sommerse sono viceversa sporadiche. La vegetazione riparia è costituita in prevalenza da formazioni arboree autoctone ed ha ampiezza intermedia. Il territorio circostante la lanca è prevalentemente agricolo. La comunità ittica, pur ricca in termini di numero di specie, è caratterizzata dalla dominanza degli esotici, in particolare persico sole, pseudorasbora e rodeo amaro.

Specie ittiche autoctone quali alborella, triotto e scardola, che avrebbero dovuto essere più abbondanti, sono viceversa relegate a ruoli marginali all'interno della cenosi. Le presenze del cavedano e del gobione sono da ricondurre al collegamento della lanca con il fiume Adda a valle e con il canale morto dell'Adda a monte.

L'immissario della morta di Castiglione, considerato esclusivamente nella porzione direttamente legata alla morta di Castiglione (delimitata superiormente da un salto invalicabile, e lunga circa 300 m), scorre in un territorio contraddistinto a sinistra dalla presenza di boschi mentre a destra si osservano coltivazioni intensive e urbanizzazione rada. Le fasce di vegetazione perifluviale sono costituite in prevalenza da essenze arboree riparie. L'erosione è poco evidente e le rive sono caratterizzate dalla presenza di radici arboree. La profondità dell'acqua al momento del censimento è risultata molto bassa e ciò ha influito sulla disponibilità di rifugi e pozze, che sono risultati scarsi. Il percorso fluviale è da considerarsi nel complesso poco diversificato; sono da mettere in luce le periodiche variazioni dei livelli idrici che caratterizzano il sistema.

La comunità ittica è caratterizzata dall'elevata presenza di individui giovani appartenenti a differenti specie. Tale dato indica che il corso d'acqua, nel tratto in esame, funge da "zona nursery".

Numericamente la specie dominante risulta il gobione, anche se abbondanti sono la pseudorasbora, gli stadi giovanili di carpa e l'alborella; tra i pesci bentonici, buona è la presenza del cobite comune. Il valore dell'Indice Ittico è 9,5 e corrisponde alla IV classe di qualità naturalistica, ossia ad una cenosi con pochi elementi di pregio naturalistico in parte compromessa dalla diffusione delle specie esotiche.

Il canale morto dell'Adda scorre in un territorio contraddistinto dalla presenza di campi coltivati. La fascia di vegetazione perifluviale è presente solo in sponda destra orografica, è stretta e costituita in prevalenza da essenze arboree autoctone. L'erosione è poco evidente e le rive sono coperte da erbe ed arbusti su entrambe le rive. Il substrato è costituito in prevalenza da sabbia e fango; la corrente è media e laminare, mentre la trasparenza dell'acqua appare buona.

Viceversa la comunità macrobentonica è da considerarsi nel complesso alterata. Rifugi e pozze sono scarsi, mentre l'ombreggiatura è discreta e caratterizzata da punti coperti cui si alternano zone esposte al sole.

La comunità ittica è contraddistinta dalla dominanza del gobione e del cobite comune, specie entrambe legate agli ambienti lotici a fondo sabbioso. Buona risulta anche la presenza del ghiozzo padano, del cavedano e del carassio, mentre le altre specie ittiche risultano più rare. Da segnalare in senso negativo la diffusione di due specie alloctone di recente introduzione in Italia, il rodeo amaro e la pseudorasbora, mentre positivo è il

rinvenimento del cobite mascherato, endemismo del distretto padano-veneto la cui popolazione, pur contenuta in termini di numerosità, è ben strutturata.

Il valore dell'Indice Ittico è 35,5 e corrisponde alla II classe di qualità naturalistica, ossia ad una cenosi con elementi di pregio naturalistico (cobite mascherato in primo luogo) all'interno della quale sono tuttavia presenti segni di alterazione legati soprattutto alla diffusione di specie esotiche.

Tra le specie elencate nell'allegato II sono stati rinvenuti *Cobitis taenia* e *Sabanejewia larvata*.

La specie *Cobitis taenia* (cobite comune) è endemica e amante dei substrati sabbiosi; risulta raro nel SIC, nonostante gli ambienti presenti possono essere considerati a buona vocazionalità per la specie.

Infine, è importante evidenziare che nel sito sono presenti anche specie che risultano esotiche, quindi potenzialmente dannose per le popolazioni di specie autoctone del sito.

2.2.2.3 ANFIBI

Gli animali appartenenti alle classi degli Anfibi mostrano caratteristiche biologiche ed ecologiche molto eterogenee tra loro. Le numerose zone umide, ma anche le aree boscate ancora presenti risultano luoghi idonei ad accogliere le diverse fasi di vita di questa fauna.

Di seguito vengono proposte le specie presenti nel sito. Viene indicata l'abbondanza delle specie con le lettere R (rara), S (scarsa), D (discreta), A (abbondante), A+ (molto abbondante).

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	POPOLAZIONE
<i>Bufo viridis</i>	rospo comune	R
<i>Hyla intermedia</i>	raganella italiana	D
<i>Rana latastei</i>	rana di lataste	D
<i>Rana dalmatina</i>	rana agile	S
<i>Rana synklepton esculenta</i>	rana verde	A+

La rana di Lataste *Rana latastei* è una specie endemica del Nord Italia e dell'Istria, e inserita nell'Allegato II della Direttiva Europea 92/43 "Habitat" e definita vulnerabile nella Red List IUCN.

Si tratta di una specie tipica della pianura padana, il cui areale si estende verso la Slovenia e raggiunge il versante nord-occidentale della Croazia. Tipicamente vive nelle pianure e nelle prime colline, raggiungendo un'altitudine massima compresa tra 350 m s.l.m. in Italia e 700 m s.l.m. presso le Prealpi Giulie slovene.

Si riproduce in acque lente nel periodo primaverile, ma conduce la maggior parte del ciclo vitale presso ambienti vegetati, igrofili e ombreggiati ma non sommersi, in prossimità di zone umide. In tal senso il Sito presenta ottima vocazionalità alla presenza della specie.

2.2.2.4 RETTILI

Le indagini bibliografiche condotte, hanno permesso di individuare nel sito in oggetto le specie di Rettili di seguito elencate.

Viene indicata l'abbondanza delle specie con le lettere R (rara), S (scarsa), D (discreta), A (abbondante), A+ (molto abbondante), con il segno + quando la specie è stata segnalata all'interno del SIC senza dati sulla sua frequenza.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	POPOLAZIONE
<i>Emys orbicularis</i>	testuggine palustre europea	+
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	+
<i>Lacerta bilineata</i>	ramarro occidentale	A+
<i>Podarcis muralis</i>	lucertola muraiola	A+
<i>Coluber viridiflavus</i>	biacco	S
<i>Natrix natrix</i>	natrice dal collare	S
<i>Natrix tessellata</i>	natrice tassellata	R
<i>Elaphe longissima</i>	colubro di Esculapio	S
<i>Hierophis viridiflavus</i>	biacco	S
<i>Triturus carnifex</i>	tritone crestato	S

Oltre alle specie elencate in Allegato II della Direttiva Habitat (già evidenziate in precedenza), sono presenti specie di sicuro interesse conservazionistico (Allegato IV della Direttiva e liste rosse IUCN). In particolare:

- ~ *Lacerta bilineata*: è una specie diffusa in aree con densi cespugli spesso vicine a piccoli corsi d'acqua, margini di aree boscate, radure, ed in prossimità di casolari e centri abitati. È una specie termofila, legata ad ambienti ecotonali assolati e ricchi di vegetazione arbustiva, dove termoregola nelle ore più fresche del mattino, mentre durante le ore più calde tende a rimanere fra la vegetazione. In Europa centrale la specie ha subito un progressivo declino dovuto soprattutto all'uso di pesticidi nell'agricoltura. In Italia, è ancora abbastanza comune, così come risulta anche nel Sito, con discrete popolazioni individuate in quasi tutte le zone ecotonali.
- ~ *Podarcis muralis*: è specie distribuita più frequente in aree aperte e assolate, in radure o ai margini di boschi e foreste, lungo i margini delle strade e dei sentieri. La specie, pur non attualmente minacciata, ha visto ridurre le sue

popolazioni nelle zone di pianura a causa dello sviluppo dell'agricoltura intensiva che ha distrutto parte degli habitat e che ha provocato, con l'uso di pesticidi, una riduzione delle sue prede.

Importante evidenziare che nel marzo 2004 è stata realizzata, seguendo le indicazioni dell'Università di Pavia, una zona umida protetta da recinzione e con copertura anti-predatori, collocata tra il Centro-visite di Castiglione d'Adda e la Riserva Adda Morta - Lanca della Rotta, nella porzione meridionale del Parco Adda Sud.

L'operazione ha comportato lo scavo di uno stagno, alimentato dalla falda superficiale, ampio poco meno di 200 metri quadrati e di forma curva, costituito da due specchi d'acqua collegati da uno stretto passaggio e profondi circa mezzo metro, ma con una "buca" per ciascuno profonda circa un metro e mezzo e ampia circa cinque metri quadrati.

Una parte delle sponde ha un'inclinazione di circa 30° per facilitare la deposizione delle uova e in un tratto è stato realizzato un punto (ampio alcuni metri) con pendenza estremamente dolce per consentire alle Testuggini di uscire dall'acqua senza sforzo.

La zona umida è stata lasciata al suo naturale sviluppo, facilitato dalla breve distanza dal corpo idrico della Riserva Adda Morta - Lanca della Rotta. Finalità di questa realizzazione è di fornire un sito riproduttivo protetto per le Testuggini palustri che vi sono state immesse nel giugno 2004, e che potranno costituire nel tempo una fonte costante di individui da utilizzare in operazioni di ripopolamento di varie aree del Parco Adda Sud.

Tutti gli esemplari introdotti, provenienti dal Centro Carapax di Massa Marittima, sono stati testati a livello genetico per garantire che la loro provenienza sia effettivamente padana: in questo modo si ha l'assoluta certezza di evitare le immissioni (già verificatesi in passato in altri ambienti protetti) di esemplari provenienti da ambienti anche molto distanti e differenti.

In questo caso infatti potrebbero verificarsi forti difficoltà di adattamento alle condizioni dei siti di introduzione e soprattutto si correrebbe il rischio di compromettere il patrimonio genetico delle popolazioni residue della specie, presenti nell'area o nei suoi dintorni.

Potendo però disporre inizialmente di un numero molto contenuto di esemplari, in età non ancora riproduttiva, il sito di Castiglione d'Adda potrà contribuire soltanto in futuro alla conservazione della specie nel Parco.

Per ora, comunque, la presenza di questo primo nucleo di individui in uno degli ambienti destinati alla fruizione pubblica, anche per la presenza di un Centro-visite e di alcune voliere destinate alla reintroduzione della Cicogna bianca nell'area protetta, ha un forte valore culturale: il pubblico viene portato a considerare l'importanza anche della fauna

meno vistosa, proprio come la Testuggine palustre, in progetti di ricostruzione ambientale e per incrementare la biodiversità nelle aree protette della pianura.

2.2.2.5 UCCELLI

L'area presenta una buona diversificazione ambientale, con le sue lanche, le fasce boscate, il terrazzo morfologico, e gli spazi agricoli esterni al SIC.

È stato riscontrato un elevato grado di diversità biologica e una conseguente ricchezza ornitologica. Gran parte delle specie rilevate e presenti negli elenchi può essere considerata nidificante; poche sono quelle che utilizzano l'area solo per ragioni trofiche. Questo sito è di rilevante importanza anche come area trofica per gli Ardeidi. L'area, inoltre, possiede requisiti per divenire importante anche nel periodo di svernamento e passo degli Anatidi.

Di seguito si propongono le specie presenti nel sito con indicato se sottoposte a particolari vincoli di tutela:

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	BERNA	BONN	DIRETTIVA UCCELLI
<i>Accipiter nisus</i>	sparviere	X	X	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	cannareccione	X		
<i>Acrocephalus palustris</i>	cannaiola verdognola			
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	forapaglie	X		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	cannaiola			
<i>Aegithalos caudatus</i>	codibugnolo	X		
<i>Alauda arvensis</i>	allodola	X		2/III
<i>Alcedo atthis</i>	martin pescatore	X		
<i>Anas clypeata</i>	mestolone	X	X	
<i>Anas crecca</i>	alzavola	X	X	
<i>Anas penelope</i>	fischione	X	X	
<i>Anas platyrhynchos</i>	germano reale	X	X	2/I - 3/I
<i>Anas querquedula</i>	marzaiola	X	X	
<i>Apus apus</i>	rondone	X		
<i>Ardea cinerea</i>	airone cenerino	X		
<i>Ardea purpurea</i>	airone rosso	X		I
<i>Ardeola ralloides</i>	sgarza dal ciuffetto	I		I
<i>Athene noctua</i>	civetta	X		
<i>Aythya ferina</i>	moriglione	X	X	
<i>Botaurus stellaris</i>	tarabuso	X		I
<i>Bubulcus ibis</i>	airone guardabuoi	X		
<i>Buteo buteo</i>	poiana	X	X	
<i>Carduelis carduelis</i>	cardellino	X		
<i>Carduelis chloris</i>	verdone	X		
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	X		

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	BERNA	BONN	DIRETTIVA UCCELLI
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	X	X	
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	X	X	I
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	X	X	I
<i>Columba palumbus</i>	colombaccio			2/I - 3/I
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	X	X	I
<i>Coturnix coturnix</i>	quaglia	X	X	2/II
<i>Cuculus canorus</i>	cuculo	X		
<i>Delichon urbica</i>	balestruccio	X		
<i>Dendrocopos major</i>				
<i>Egretta garzetta</i>	garzetta	X		I
<i>Emberiza schoeniclus</i>	migliarino di palude	X		
<i>Erithacus rubecula</i>	pettirosso	X		
<i>Falco subbuteo</i>	lodaiolo	X	X	
<i>Falco tinnunculus</i>	gheppio	X	X	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	balia nera	X		
<i>Fringilla coelebs</i>	fringuello	X		
<i>Fulica atra</i>	folaga	X	X	2/I - 3/II
<i>Gallinula chloropus</i>	gallinella d'acqua	X		2/II
<i>Gallinago gallinago</i>	beccaccino	X	X	
<i>Garrulus glandarius</i>	ghiandaia			
<i>Hirundo rustica</i>	rondine	X		
<i>Ixobrychus minutus</i>	tarabusino	X		X
<i>Jynx torquilla</i>	torcicollo	X		
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	X	X	I
<i>Larus cachinnans</i>	Gabbiano reale	X		2/II
<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	X		2/II
<i>Locustella luscinioides</i>	salciaiola	X		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	usignolo	X		
<i>Merops apiaster</i>	gruccione	X		
<i>Miliaria calandra</i>	strillozzo	X		
<i>Motacilla alba</i>	ballerina bianca	X		
<i>Motacilla flava</i>	cutrettola	X		
<i>Muscicapa striata</i>	pigliamosche	X		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	nitticora	X		I
<i>Oriolus oriolus</i>	rigogolo	X		
<i>Parus caeruleus</i>	cinciarella	X		
<i>Parus major</i>	cinciallegra	X		
<i>Passer italiae</i>	passera d'italia			
<i>Passer montanus</i>	passera mattugia	X		
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorano			
<i>Phasianus colchicus</i>	fagiano comune			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	codiroso	X		
<i>Phylloscopus collybita</i>	lui piccolo	X		
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	lui verde	X		
<i>Pica pica</i>	gazza			

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	BERNA	BONN	DIRETTIVA UCCELLI
<i>Picoides major</i>	picchio rosso maggiore	X		
<i>Picus viridis</i>	picchio verde	X		
<i>Rallus aquaticus</i>	porciglione	X		
<i>Regulus regulus</i>	regolo	X		
<i>Remiz pendulinus</i>	pendolino	X		
<i>Saxicola rubetra</i>	stiacchino	X		
<i>Saxicola torquata</i>	saltimpalo			
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orientale	X		2/II
<i>Streptopelia turtur</i>	tortora	X		2/II
<i>Strix aluco</i>	allocco	X		
<i>Sturnus vulgaris</i>	storno			
<i>Sylvia atricapilla</i>	capinera	X		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	tuffetto	X		
<i>Tringa nebularia</i>	pantana	X	X	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	scricciolo	X		
<i>Turdus merula</i>	merlo	X		2/II
<i>Upupa epops</i>	upupa	X		
<i>Vanellus vanellus</i>	pavoncella	X	X	

Nel Sito il tarabusino raggiunge densità particolarmente elevate, mentre in buona parte del territorio del Parco è da ritenersi in diminuzione per il disturbo e la degradazione degli ambienti di sosta e di nidificazione.

La marzaiola fino al 1983 nidificava regolarmente all'interno del SIC; la riproduzione della specie non si è tuttavia più ripetuta dopo la bonifica di tali aree.

Si incontrano anche specie di buona valenza ecologica, ormai rare, localizzate e in regressione, in tutto il territorio provinciale: l'averla piccola *Lanius collurio*, la cannaiola verdognola *Acrocephalus palustris*, lo strillozzo *Miliaria calandra* e il saltimpalo *Saxicola torquata*.

Dove poi sono presenti le fasce arboree, si incontra l'usignolo *Luscinia megarhynchos*, la capinera *Sylvia atricapilla* e il pigliamosche *Muscicapa striata*; notevole anche la presenza di fringuello *Fringilla coelebs*, verdone *Carduelis chloris* e cardellino *Carduelis carduelis*. Dove le fasce arbustive si ampliano in boschetti, ecco il picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*, il picchio verde *Picus viridis* e anche la ghiandaia *Garrulus glandarius* e lo sparviero *Accipiter nisus*.

La presenza dei rapaci diurni viene completata dall'estivante poiana *Buteo buteo* e dai nidificanti lodolaio *Falco subbuteo* e gheppio *Falco tinnunculus*.

Fra le specie che valorizzano l'area meritano menzione anche il martin pescatore *Alcedo atthis* e il rigogolo *Oriolus oriolus*.

2.2.2.6 MAMMIFERI

Chiroteri

La diffusa situazione di pericolo in cui, comunque, versano tutte le specie di pipistrelli è sottolineata dal inserimento di 13 specie di Microchiroteri nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e quello di tutti i Microchiroteri nell'Allegato IV della stessa direttiva.

Di seguito, si elencano i chiroteri presenti nel Sito, specificando se le specie sono inserite in liste conservazionistiche.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	ALLEGATO	BERNA	BONN
<i>Myotis daubentonii</i>	vespertillio di Daubenton	IV	X	X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	pipistrello albolimbato	IV	X	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	pipistrello nano	IV	X	X
<i>Plecotus auritus</i>	orecchione comune	IV	X	X

Pipistrellus kuhlii: è molto comune ovunque e presenta discrete popolazioni anche nel sito. È specie antropofila, minacciata soprattutto dalla distruzione dei rifugi e dall'utilizzo di sostanze tossiche per l'agricoltura e l'edilizia. Non esistono dati sul reale o presunto declino delle sue popolazioni.

Altri mammiferi

Sono segnalate come presenti nel sito in oggetto anche le seguenti specie di mammiferi con indicato se inserite negli elenchi degli allegati alla Direttiva Habitat o in altre liste conservazionistiche (Berna e Bonn):

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	ALLEGATO	BERNA	BONN
<i>Apodemus sylvaticus</i>	topo selvatico			
<i>Arvicola terrestris</i>	arvicola terrestre			
<i>Crocidura leucodon</i>	crocidura ventre bianco		X	
<i>Crocidura suaveolens</i>	crocidura minore		X	
<i>Erinaceus europaeus</i>	riccio		X	
<i>Lepus europaeus</i>	lepre comune			
<i>Martes foina</i>	faina		X	
<i>Meles meles</i>	tasso		X	
<i>Micromys minutus</i>	topolino delle risaie			
<i>Microtus arvalis</i>	arvicola campestre			
<i>Mus domesticus</i>	topolino delle case			
<i>Muscardinus avellanarius</i>	moscardino	IV	X	
<i>Mustela nivalis</i>	donnola		X	
<i>Mustela putorius</i>	puzzola	V	X	
<i>Myocastor coypus</i>	nutria			
<i>Neomys fodiens</i>	toporagno d'acqua		X	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	coniglio selvatico			
<i>Pitimys savii</i>	arvicola di savii			
<i>Rattus norvegicus</i>	surmolotto			
<i>Sorex araneus</i>	toporagno comune		X	
<i>Sorex minutus</i>	toporagno nano		X	
<i>Suncus etruscus</i>	mustiolo			

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	ALLEGATO	BERNA	BONN
<i>Talpa europaea</i>	talpa			
<i>Vulpes vulpes</i>	volpe			

Delle specie presenti, tra le quali anche alcune elencate in liste conservazionistiche, si vuole sottolineare l'importanza di una specie oramai in rarefazione, inserita in allegato IV della direttiva Habitat. Il moscardino *Muscardinus avellanarius*, infatti, diffuso negli arbusteti o nel sottobosco, un tempo era ampiamente diffuso, mentre oggi presenta popolazioni in rarefazione, in particolare presso gli ambienti agricoli: anche per questi motivi è elencato nelle liste principali conservazionistiche europee.

Infine, è da sottolineare la segnalazione della presenza della specie infestante *Myocastor coypus*, la nutria, in grado di danneggiare la vegetazione acquatica ed emergente della lanca, con ricadute negative soprattutto sull'avifauna, che necessita di fasce di vegetazione riparia sufficientemente fitte e continue per riprodursi, ripararsi e alimentarsi.

2.2.3 SCHEDE RETE NATURA 2000: ASSETTO FLORISTICO E VEGETAZIONALE

Nei paragrafi seguenti si riportano gli elenchi delle specie floristiche indicate dal Formulario Standard del Sito Natura 2000 IT2090010 Adda Morta.

2.2.3.1 DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE FLORISTICHE IN ALLEGATO II E IV ALLA DIRETTIVA HABITAT

Nel SIC IT2090010 - Adda Morta non risultano presenti né sono state indicate come tali specie di interesse comunitario, elencate negli allegati della Direttiva Habitat.

2.2.3.2 ALTRE SPECIE DI INTERESSE NON ELENcate NEGLI ALLEGATI ALLA DIRETTIVA HABITAT

Di seguito si elencano le altre specie vegetali di interesse segnalate nel Formulario Standard ma non elencate negli allegati alla Direttiva.

<i>Anemone nemorosa</i>
<i>Asparagus officinalis</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Lemna minor</i>
<i>Leucojum aestivum</i>
<i>Nuphar luteum</i>
<i>Nymphaea alba</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Rorippa amphibia</i>

<i>Rumex hydrolapathum</i>
<i>Typha angustifolia</i>
<i>Typha latifolia</i>

Tra quelle elencate, risulta protetta in modo rigoroso, secondo la recente L.R. 10/08 Deliberazione n° VIII/007736, seduta del 24 luglio 2008, il *Leucojum aestivum*; per le specie *Anemone nemorosa* e *Nymphaea alba*, invece, è prevista una raccolta regolamentata.

2.2.3.3 HABITAT NATURA 2000 SEGNALATI NEL SIC ADDA MORTA

Il Formulario Standard segnala per il Sito i seguenti habitat di interesse comunitario:

CODICE	HABITAT	COPERTURA %
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	0,8
91E0	*Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	11,7
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,05

Un loro inquadramento generale, al fine di meglio comprenderne le caratteristiche principali, verrà proposto in seguito, quando verranno anche descritti i tipi vegetazionali riscontrati nel Sito. Nella *Carta degli habitat di interesse comunitario secondo Formulario Standard* in allegato 4 viene rappresentata graficamente la loro ubicazione.

2.2.4 FLORA: STATO DI FATTO

Nel SIC "Adda Morta" sono state riscontrate 214 specie, ripartite in 69 famiglie. La nomenclatura tassonomica segue Pignatti 1982.

Di seguito viene riportato l'elenco delle specie rinvenute:

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
<i>Equisetaceae</i>	<i>Equisetum arvense</i> L.	G rhiz	Circumbor.
<i>Equisetaceae</i>	<i>Equisetum telmateja</i> Ehrh.	G rhiz	Circumbor.
<i>Athyriaceae</i>	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth	H ros	Subcosmop.
<i>Aspidiaceae</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	G rhiz	Subcosmop.
<i>Aspidiaceae</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	G rhiz	Circumbor.
<i>Salicaceae</i>	<i>Salix alba</i> L.	P scap	Paleotemp.
<i>Salicaceae</i>	<i>Salix babilonica</i> L.	P scap	Subtrop.-Asiat.
<i>Salicaceae</i>	<i>Salix cinerea</i> L.	P caesp	Paleotemp.
<i>Salicaceae</i>	<i>Salix purpurea</i> L.	P scap/P caesp	Euras.temp.
<i>Salicaceae</i>	<i>Populus alba</i> L.	P scap	Paleotemp.
<i>Salicaceae</i>	<i>Populus canescens</i> (Aiton) Sm.	P scap	S-Europ.
<i>Salicaceae</i>	<i>Populus nigra</i> L.	P scap	Paleotemp.
<i>Betulaceae</i>	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	P scap	Paleotemp.
<i>Corylaceae</i>	<i>Corylus avellana</i> L.	P caesp	Europeo-Caucas.
<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus robur</i> L.	P scap	Europeo-Caucas.
<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmus minor</i> Miller	P caesp/P scap	Europeo-Caucas.
<i>Ulmaceae</i>	<i>Celtis australis</i> L.	P scap	Euri-Medit.
<i>Moraceae</i>	<i>Morus alba</i> L.	P scap	Asia Orient.
<i>Cannabaceae</i>	<i>Humulus lupulus</i> L.	P lian	Europeo-Caucas.
<i>Cannabaceae</i>	<i>Humulus scandens</i> (Lour) Merrill	T scap	Giappone
<i>Cannabaceae</i>	<i>Cannabis sativa</i> L.	T scap	Centroasiat.
<i>Urticaceae</i>	<i>Urtica dioica</i> L.	H scap	Subcosmop.
<i>Urticaceae</i>	<i>Parietaria officinalis</i> L.	H scap	Centro-Europ.-W-Asiat.
<i>Aristolochiaceae</i>	<i>Aristolochia clematidis</i> L.	G rad	Submedit.
<i>Aristolochiaceae</i>	<i>Aristolochia rotunda</i> L.	G bulb	Euri-Medit.
<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum aviculare</i> L.	T rept	Cosmop.
<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum mite</i> Schrank	T scap	Europeo-Caucas.
<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum hydropiper</i> L.	T scap	Circumbor.
<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum persicaria</i> L.	T scap	Subcosmop.
<i>Polygonaceae</i>	<i>Rumex acetosa</i> L.	H scap	Circumbor.
<i>Polygonaceae</i>	<i>Rumex obtusifolium</i> L.	H scap	Subcosmop.
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	T scap (H scap)	Cosmopol.
<i>Phytolaccaceae</i>	<i>Phytolacca americana</i> L.	G rhiz	Nordamer.
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	H scap	Eurosib.
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	H scap	Eurosib.
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	H scap	Subcosmop.
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Silene alba</i> (Miller) Krause	H bienne (H scap)	Paleotemp.
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Cucubalus baccifer</i> L.	H scap	Eurosib.
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Saponaria officinalis</i> L.	H scap	Eurosiber.
<i>Nymphaeaceae</i>	<i>Nuphar luteum</i> (L.) S.et S.	I rad	Eurasiat.
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Caltha palustris</i> L.	H ros	Circumbor.
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Clematis vitalba</i> L.	P lian	Europeo-Caucas.
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Clematis recta</i> L.	H scap	Eurosib. (steppica)
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ranunculus acris</i> L.	H scap	Subcosmop.
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ranunculus repens</i> L.	H rept	Subcosmop.
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	G bulb/H scap	Eurasiat.

<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	T scap	Paleotemp.
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Thalictrum flavum</i> L.	H scap	Eurasiat.
<i>Guttiferae</i>	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	H scap	Paleotemp.
<i>Guttiferae</i>	<i>Hypericum perforatum</i> L.	H scap	Subcosmop.
<i>Papaveraceae</i>	<i>Papaver rhoeas</i> L.	T scap	E-Medit
<i>Papaveraceae</i>	<i>Chelidonium majus</i> L.	H scap	Circumbor.
<i>Papaveraceae</i>	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. Et Koerte	G bulb	Europeo-Caucas.
<i>Cruciferae</i>	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	H Bienn	Paleotemp.
<i>Cruciferae</i>	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	H scap	Eurosib.
<i>Cruciferae</i>	<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	H scap	Eurasiat.
<i>Cruciferae</i>	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	T scap	Cosmopol.
<i>Cruciferae</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	H bienn	Cosmopolita
<i>Cruciferae</i>	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	T scap	Paleotemp.
<i>Cruciferae</i>	<i>Lepidium virginicum</i> L.	T scap	N-Amer.
<i>Cruciferae</i>	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	T scap	Euri-Medit.
<i>Cruciferae</i>	<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	T scap.	Medit.-Turan.
<i>Cruciferae</i>	<i>Reseda lutea</i> L.	H scap (T scap)	Europ.
<i>Platanaceae</i>	<i>Platanus hybrida</i> Brot.	P scap	Euri-Medit.
<i>Rosaceae</i>	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim	H scap	Eurosiber.
<i>Rosaceae</i>	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP	Euri-Medit
<i>Rosaceae</i>	<i>Rubus caesius</i> L.	NP	Eurasiat.
<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa canina</i> L.	NP	Paleotemp.
<i>Rosaceae</i>	<i>Potentilla reptans</i> L.	H ros	Subcosmop.
<i>Rosaceae</i>	<i>Fragaria vesca</i> L.	H rept	Cosmop.
<i>Rosaceae</i>	<i>Malus domestica</i> Borkh.	P scap	Comunemem.coltiv
<i>Rosaceae</i>	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	P caesp (P scap)	Paleotemp.
<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus spinosa</i> L.	P caesp	Europeo-Caucas.
<i>Leguminosae</i>	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	P caesp/P scap	N-Amer.
<i>Leguminosae</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	P caesp/P scap	Nordamer.
<i>Leguminosae</i>	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	H rept	Subsiber.
<i>Leguminosae</i>	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	P caesp	Nordamer.
<i>Leguminosae</i>	<i>Vicia cracca</i> L.	H scap	Circumbor.
<i>Leguminosae</i>	<i>Vicia sativa</i> L.	T scap	Subcosmop.
<i>Leguminosae</i>	<i>Medicago lupulina</i> L.	T scap (Hscap)	Paleotemp.
<i>Leguminosae</i>	<i>Trifolium pratense</i> L.	H scap	Subcosmop.
<i>Leguminosae</i>	<i>Coronilla varia</i> L.	H scap	Circumbor.
<i>Oxalidaceae</i>	<i>Oxalis corniculata</i> L.	H rept	Cosmopol.
<i>Oxalidaceae</i>	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	H scap	Subcosmop.
<i>Geraniaceae</i>	<i>Geranium molle</i> L.	T scap	Subcosmop.
<i>Geraniaceae</i>	<i>Erodium cicutarium</i> (L.)L'Hér.	T scap	Subcosmop.
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia esula</i> L.	H scap	Eurosib.
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	H scap	Centro-Europ.
<i>Aceraceae</i>	<i>Acer campestre</i> L.	P scap/caesp	Europeo.-Caucas.
<i>Aceraceae</i>	<i>Acer negundo</i> L.	P scap/caesp	Nordameric.
<i>Celastraceae</i>	<i>Euonymus europaeus</i> L.	P caesp(P scap)	Eurasiat.
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Frangula alnus</i> Miller	P caesp	Centro-Europ.-caucas.
<i>Vitaceae</i>	<i>Vitis vinifera</i> L. ssp. <i>vinifera</i>	P lian	Origine dubbia
<i>Vitaceae</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon	P lian	Nordamer.
<i>Tiliaceae</i>	<i>Tilia americana</i> L.	T scap	Coltiv.
<i>Malvaceae</i>	<i>Malva sylvestris</i> L.	H scap (T scap)	Subcosmop.

Malvaceae	<i>Abutilon theophrasti</i> Medicus	T scap	S-Siber.(Subpontico)
Violaceae	<i>Viola odorata</i> L.	H ros	Euri-Medit.
Violaceae	<i>Viola hirta</i> L.	H ros	Europ.
Violaceae	<i>Viola riviniana</i> Rchb.	H scap	Europ.
Violaceae	<i>Viola canina</i> L.	H scap	Eurasiat.
Cucurbitaceae	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	G rhiz/H scand	Euri-Medit.
Cucurbitaceae	<i>Sicyos angulatus</i> L.	T scap	Nordamer.
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i> L.	H scap	Subcosm.
Punicaceae	<i>Circaea lutetiana</i> L.	H scap	Circumb. (Subatl.)
Onagraceae	<i>Oenothera biennis</i> L.	H bienn	Subcosmop.
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L.	P caesp	Eurasiat.-temper.
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.	P caesp/scap	SE-Europ.-Pontico.
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.	P lian	Submedit. - Subatl.
Umbelliferae	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	G rhiz	Eurosib.
Umbelliferae	<i>Angelica sylvestris</i> L.	H scap	Eurosiber.
Umbelliferae	<i>Pastinaca sativa</i> L.	H bienn	Subcosmop.
Umbelliferae	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	T scap	Subcosmop.
Primulaceae	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	H scap	Circumbor.
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	NP	Europeo W-Asiat.
Apocynaceae	<i>Vinca minor</i> L.	Ch rept	Medio-Europ.-Caucas
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L.	H scap	Euri-Medit.
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.	T scap	Eurasiat.
Rubiaceae	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	H scap	Eurasiat.
Convulvulaceae	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	H scand	Paleotemp.
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	G rhiz	Cosmop.
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L.	H bienn	Europ.
Boraginaceae	<i>Symphytum officinale</i> L.	H scap	Europeo-Caucas.
Boraginaceae	<i>Anchusa officinalis</i> L.	H scap (H bienn)	Pontica
Boraginaceae	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	T scap	Europeo W-Asiat.
Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides</i> L.	H scap	Europeo W-Asiat.
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i> L.	H scap	Cosmop.
Labiatae	<i>Ajuga reptans</i> L.	H rept	Europeo-Caucas
Labiatae	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	G rhiz	Circumbor.
Labiatae	<i>Galeopsis pubescens</i> Besser	T scap	Centro-Europ.
Labiatae	<i>Lamium maculatum</i> L.	H scap	Eurasiat.Temper.
Labiatae	<i>Glechoma hederacea</i> L.	H rept	Circumbor.
Labiatae	<i>Prunella vulgaris</i> L.	H scap	Circumbor.
Labiatae	<i>Lycopus europaeus</i> L.	H scap(I rad)	Circumbor.
Labiatae	<i>Mentha pulegium</i> L.	H scap	Subcosmop.
Labiatae	<i>Mentha arvensis</i> L.	H scap.	Circumbor.
Labiatae	<i>Mentha spicata</i> L.	H scap	Euri-Medit.
Solanaceae	<i>Physalis alkekengi</i> L.	H scap	Eurasiat. Temp.
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	T scap	Cosmop. Sinantrop.
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i> L.	NP	Paleotemp.
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	H scap	Circumbor.
Scrophulariaceae	<i>Linaria vulgaris</i> Miller	H scap	Eurasiat.
Scrophulariaceae	<i>Veronica persica</i> Poiret	T scap	Subcosmop.
Scrophulariaceae	<i>Veronica peregrina</i> L.	T scap	Amer.
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	H scap	Euro-Sib
Scrophulariaceae	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	H scap	Cosmop.

<i>Phrymaceae</i>	<i>Mazus pumilus</i> (Burm.) van Steenis	T	Asiatica
<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago major</i> L.	H ros	Subcosmop.
<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago lanceolata</i> L.	H ros	Subcosmop.
<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Sambucus nigra</i> L.	P caesp	Europeo-Caucas.
<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Viburnum lantana</i> L.	P caesp	S-Europ.
<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Viburnum opulus</i> L.	P caesp	Eurasiat.-temp.
<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	P lian	E-Asiat.
<i>Valerianaceae</i>	<i>Valerianaella locusta</i> (L.) Laterrade	T scap	Euri-Medit.
<i>Valerianaceae</i>	<i>Valeriana officinalis</i> L.	H scap	Europ.
<i>Compositae</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	H scap	Paleotemp.
<i>Compositae</i>	<i>Solidago canadensis</i> L.	H scap	Nordamer.
<i>Compositae</i>	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	H scap	N-Amer.
<i>Compositae</i>	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	T scap	Cosmopol.
<i>Compositae</i>	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	T scap	Nordamer.
<i>Compositae</i>	<i>Bellis perennis</i> L.	H ros	Circumbor.
<i>Compositae</i>	<i>Bidens tripartita</i> L.	T scap	Eurasiat.
<i>Compositae</i>	<i>Xanthium italicum</i> Moretti	T scap	S-Europ.
<i>Compositae</i>	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	T scap	Subcosmop.
<i>Compositae</i>	<i>Leucantemum vulgare</i> L.	H scap	Euro-Sib.
<i>Compositae</i>	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	H scap	Circumbor.
<i>Compositae</i>	<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	H scap/G rhiz	Asia Orient.
<i>Compositae</i>	<i>Arctium lappa</i> L.	H bienn	Eurasiat.temp.
<i>Compositae</i>	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	H bienn	Subcosmop.
<i>Compositae</i>	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd	H scap	Europ.
<i>Compositae</i>	<i>Lapsana communis</i> L.	T scap	Paleotemp.
<i>Compositae</i>	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	H ros	Circumbor
<i>Compositae</i>	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	T scap/H bienn	Subcosmop.
<i>Alismataceae</i>	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	I rad	Subcosmop.
<i>Butomaceae</i>	<i>Butomus umbellatus</i> L.	I rad	Eurasiat.
<i>Hydrocharitaceae</i>	<i>Vallisneria spiralis</i> L.	I rad	Cosmop. Trop. Subtrop.
<i>Hydrocharitaceae</i>	<i>Flodea canadensis</i> Michx	I rad	Nordamer
<i>Potamogetonaceae</i>	<i>Potamogeton natans</i> L.	I rad	Subcosmop.
<i>Liliaceae</i>	<i>Hemerocallis fulva</i> L.	G bulb	S-Europ.
<i>Liliaceae</i>	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	G bulb	Euri-Medit.
<i>Liliaceae</i>	<i>Allium vineale</i> L.	G bulb	Euri-Medit.
<i>Liliaceae</i>	<i>Asparagus officinalis</i> L.	G rhiz	Euri-Medit.
<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Leucojum aestivum</i> L.	G bulb	Centreurop.-Caucas
<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Narcissus poeticus</i> L.	G bulb	Orof.S-Europ.
<i>Dioscoreaceae</i>	<i>Tamus communis</i> L.	G rad	Euri-Medit.
<i>Iridaceae</i>	<i>Iris pseudacorus</i> L.	G rhiz	Eurasiat.-temp.
<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus inflexus</i> L.	H caesp (G rhiz)	Paleotemp.
<i>Graminaceae</i>	<i>Dactylis glomerata</i> L.	H caesp	Paleotemp.
<i>Graminaceae</i>	<i>Poa trivialis</i> L.	H caesp	Eurasiat.
<i>Graminaceae</i>	<i>Festuca arundinacea</i> Schreber	H caesp	Paleotemp.
<i>Graminaceae</i>	<i>Bromus sterilis</i> L.	T scap	Euri-Medit.-Turan.
<i>Graminaceae</i>	<i>Brachypodium silvaticum</i> (Hudson) Beauv.	H caesp	Paleotemp.
<i>Graminaceae</i>	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	H caesp	Eurasiat.
<i>Graminaceae</i>	<i>Hordeum murinum</i> L.	T scap	Circumbor.
<i>Graminaceae</i>	<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	G rhiz	Circumbor
<i>Graminaceae</i>	<i>Arrhenatherum elatior</i> (L.) Presl	H caesp	Paleotemp.

Graminaceae	<i>Holcus mollis</i> L.	H caesp	Circumbor.
Graminaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	He/G rhiz	Subcosmop.
Graminaceae	<i>Typhoides arundinacea</i> (L.) Moench	He	Circumbor.
Graminaceae	<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson	T scap	Subcosmop.
Graminaceae	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	T scap	Subcosmop.
Graminaceae	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	G rhiz	Termocosmop.
Lemnaceae	<i>Lemna minor</i> L.	I nat	Subcosmop.
Lemnaceae	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid	I nat	Subcosmop.
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.	G rhiz	Cosmopol.
Cyperaceae	<i>Carex contigua</i> Hoppe	H caesp	Eurasiat.
Cyperaceae	<i>Carex gracilis</i> Curtis	G rhiz	Eurasiat.
Cyperaceae	<i>Carex elata</i> All.	H caesp	Europeo-Caucas.
Cyperaceae	<i>Carex pseudocyperus</i> L.	He/H caesp	Subcosmop.
Cyperaceae	<i>Carex vesicaria</i> L.	He/G rhiz	Circumbor.
Cyperaceae	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	He/G rhiz	Eurasiat.
Cyperaceae	<i>Carex riparia</i> Curtis	He/G rhiz	Eurasiat.
Cyperaceae	<i>Carex hirta</i> L.	G rhiz	Europeo-Caucas.
Cyperaceae	<i>Cyperus glomeratus</i> L.	He (T scap)	Paleosubtrop.

Dall'elenco floristico dell'area di studio è stato possibile rielaborare lo spettro tassonomico delle famiglie (Tabella 1).

	FAMIGLIA	%	N°
1	PHRYMACEAE	0,46%	1
2	ATHYRIACEAE	0,46%	1
3	BETULACEAE	0,46%	1
4	CORYLACEAE	0,46%	1
5	FAGACEAE	0,46%	1
6	MORACEAE	0,46%	1
7	CHENOPODIACEAE	0,46%	1
8	PHYTOLACCACEAE	0,46%	1
9	NYMPHAEACEAE	0,46%	1
10	PLATANACEAE	0,46%	1
11	CELASTRACEAE	0,46%	1
12	RHAMNACEAE	0,46%	1
13	TILIACEAE	0,46%	1
14	LYTHRACEAE	0,46%	1
15	PUNICACEAE	0,46%	1
16	ONAGRACEAE	0,46%	1
17	ARALIACEAE	0,46%	1
18	PRIMULACEAE	0,46%	1
19	OLEACEAE	0,46%	1
20	APOCYNACEAE	0,46%	1
21	VERBENACEAE	0,46%	1
22	ALISMACEAE	0,46%	1
23	BUTOMACEAE	0,46%	1
24	POTAMOGETONACEAE	0,46%	1
25	DIOSCOREACEAE	0,46%	1
26	IRIDACEAE	0,46%	1
27	JUNCACEAE	0,46%	1
28	THYPHACEAE	0,46%	1
29	EQUISETACEAE	0,94%	2
30	ASPIDIACEAE	0,94%	2
31	ULMACEAE	0,94%	2
32	URTICACEAE	0,94%	2
33	ARISTOLOCHIACEAE	0,94%	2
34	GUTTIFERAE	0,94%	2
35	OXALIDACEAE	0,94%	2
36	GERANIACEAE	0,94%	2
37	EUPHORBIACEAE	0,94%	2
38	ACERACEAE	0,94%	2
39	VITACEAE	0,94%	2
40	MALVACEAE	0,94%	2
41	CUCURBITACEAE	0,94%	2
42	CORNACEAE	0,94%	2

43	CONVULVULACEAE	0,94%	2
44	PLANTAGINACEAE	0,94%	2
45	VALERIANACEAE	0,94%	2
46	HYDROCHARITACEAE	0,94%	2
47	AMARYLLIDACEAE	0,94%	2
48	LEMNACEAE	0,94%	2
49	CANNABACEAE	1,40%	3
50	PAPAVERACEAE	1,40%	3
51	RUBIACEAE	1,40%	3
52	SOLANACEAE	1,40%	3
53	VIOLACEAE	1,87%	4
54	UMBELLIFERAE	1,87%	4
55	CAPRIFOLIACEAE	1,87%	4
56	LILIACEAE	1,87%	4
57	BORAGINACEAE	2,33%	5
58	POLYGONACEAE	2,80%	6
59	CARYOPHYLLACEAE	2,80%	6
60	SCROPHULARIACEAE	2,80%	6
61	SALICACEAE	3,27%	7
62	RANUNCULACEAE	3,74%	8
63	ROSACEAE	4,20%	9
64	LEGUMINOSAE	4,20%	9
65	CYPERACEAE	4,20%	9
66	CRUCIFERAE	4,67%	10
67	LABIATAE	4,67%	10
68	GRAMINACEAE	7,01%	15
69	COMPOSITAE	8,41%	18
		100%	214

Tabella 1 - spettro tassonomico delle famiglie

Le specie rinvenute nell'intero territorio del SIC sono in totale 214, suddivise in 69 famiglie. Si può notare una maggiore diversità floristica, intesa come ricchezza in specie, all'interno della morta con la presenza di 46 specie e 13 famiglie in più rispetto alla Lanca di tipo fluviale.

In generale le famiglie più rappresentate sono le Compositae, con una percentuale dell'8,41% e le Graminaceae con una percentuale del 7,01%. Queste famiglie sono le più ricche di specie anche nell'ambito dell'intera flora italiana.

Dopo di queste vengono in ordine, le Labiatae e le Cruciferae con il 4,67%, le Cyperaceae, le Leguminose e le Rosaceae con il 4,20%, la Ranunculaceae con il 3,74%, le Salicaceae con il 3,27%, le Scrophurariaceae, le Caryophyllaceae e le Polygonaceae con il 2,80%, le Boraginaceae con il 2,30%. Seguono poi le Liliaceae, le Caprifoliaceae, le Umbelliferae e le Violaceae con l'1,87%, le Solanaceae, le Rubiaceae, le Papaveraceae e le Cannabaceae con l'1,49%. Vi sono infine 20 famiglie con due sole specie ciascuna e 28 famiglie rappresentate da un solo elemento.

Lo spettro biologico è stato calcolato sia per l'intero territorio del SIC (Tabella 2), sia per i due biotopi principali considerati separatamente: l'Adda Morta e la Lanca della Rotta (Tabella 3 e Tabella 4).

		n° specie	%
Camefite	Ch	1	0%
Geofite	G	26	12%
Emicriptofite	H	91	44%
Elofite	He	7	3%
Idrofite	I	8	4%
Nanofanerofite	NP	5	2%
Fanerofite	P	35	16%
Terofite	T	41	19%
		214	100%

Tabella 2 - spettro biologico delle specie presenti nel SIC Adda Morta

		n° specie	%
Camefite	Ch	1	1%
Geofite	G	23	12%
Emicriptofite	H	85	44%
Elofite	He	5	3%
Idrofite	I	6	3%
Nanofanerofite	NP	5	3%
Fanerofite	P	33	17%
Terofite	T	33	17%
		191	100%

Tabella 3 - spettro biologico delle specie presenti nel biotopo Adda Morta

		n° specie	%
Camefite	Ch	1	1%
Geofite	G	16	11%
Emicriptofite	H	61	42%
Elofite	He	5	3%
Idrofite	I	4	3%
Nanofanerofite	NP	4	3%
Fanerofite	P	25	17%
Terofite	T	29	20%
		145	100%

Tabella 4 - spettro biologico delle specie presenti nel biotopo Lanca della Rotta

Lo spettro biologico (Tabella 2) mostra che la forma dominante, in generale, è data dalle emicriptofite (H) 44%, le quali, occupano buona parte degli ambienti più sviluppati, come sponde delle zone umide (igrofite) ma anche gli ambienti di margine, come le zone a prato esterni alle stesse zone umide.

Ben rappresentato è anche il valore delle terofite (T) 19% che testimonia la presenza di un nutrito contingente di specie annuali, tipiche soprattutto della vegetazione delle zone ruderali e delle aree marginali agli ambienti antropizzati, di quegli ambienti cioè dove le più diverse condizioni ambientali permettono solo lo sviluppo di vegetazione effimera o stagionale.

Le fanerofite (P), tipiche delle formazioni arboreo-arbustive, si attestano su valori intorno al 16% e le geofite (G) 12 %, mentre in netto subordinate sono i valori delle idrofite (I) 4% , elofite (He) 3% e nanofanerofite (NP) 2% e camefite (Ch) meno dell'1%.

Il confronto tra lo spettro normale del mondo (RAUNKIAER, 1934) e quello della zona considerata permette di inquadrare l'area sottoposta ad indagine nel clima delle emicriptofite, tipico delle zone temperate e temperato-fredde.

Inoltre dal confronto degli spettri biologici della Morta e della Lanca (Tabella 3 e Tabella 4) emerge una sostanziale somiglianza, probabilmente dovuta alla vicinanza delle due unità e al tipo di ambiente cui appartengono.

Lo spettro corologico è stato calcolato sia per l'intero territorio del SIC (Tabella 5), sia per i due biotopi considerati separatamente: l'Adda Morta e la Lanca della Rotta (Tabella 6 e Tabella 7).

Spettro corologico	n°	%
COSMOPOLITE	53	25,12%
BOREALI	40	18,95%
EURIMEDITERRANEE	17	8,27%
EURASIATICHE	81	37,85%
OROFITE SUDEUROPEE	1	0,47%
ESOTICHE	19	8,87%
ATLANTICHE	1	0,47%

Tabella 5 - spettro corologico delle specie presenti nel SIC Adda Morta

Spettro corologico	n°	%
COSMOPOLITE	47	25,00%
BOREALI	35	18,61%
EURIMEDITERRANEE	14	7,41%
EURASIATICHE	77	40,95%
OROFITE SUDEUROPEE	1	0,53%
ESOTICHE	14	7,50%

Tabella 6 - spettro corologico delle specie presenti nel biotopo Adda Morta

Spettro corologico	n°	%
COSMOPOLITE	34	23,77%
BOREALI	24	16,78%
EURIMEDITERRANEE	14	9,79%
EURASIATICHE	65	37,06%
ATLANTICHE	1	0,70%
ESOTICHE	17	11,90%

Tabella 7 - spettro corologico delle specie presenti nel biotopo Lanca della Rotta

Lo spettro corologico (Tabella 5) delle specie, presenti in tutto il SIC, mostra il ruolo fondamentale di tre gruppi geografici:

- ~ gruppo eurasiatico-continentale (elemento eurasiatico e eurasiatico-continentale): 37,85%; diffuso in tutte le zone temperate dell'Eurasia, in generale nelle pianure e tipicamente legato ai boschi di latifoglie.
- ~ gruppo Cosmopolite (specie che si presentano più o meno in tutti i continenti e con diverse condizioni climatiche): 25,12%; diffuse in immediato contatto con l'uomo: specie dei terreni calpestati, degli accumuli di rifiuti e spazzatura, oppure infestanti gli orti e i campi. Per queste specie è pensabile che l'uomo sia stato l'agente involontario della dispersione: i loro semi hanno potuto diffondersi grazie all'adesione alle vesti oppure al pelame degli animali domestici e hanno quindi seguito le migrazioni dell'uomo attraverso le varie parti del mondo. L'abbondanza delle cosmopolite segnala il disturbo antropico (quindi qui elevato, con ¼ della flora che rientra in questa categoria). Dipende dalla vicinanza di aree coltivate e insediamenti umani (case, strade);
- ~ gruppo Boreali (specie diffuse su tutte le masse continentali che circondano il Polo Nord, quindi nelle zone settentrionali dell'Europa): 18,95%; Le specie boreali sono distribuite soprattutto negli ambienti caratteristici delle zone più fredde come torbiera, tundra e taiga, ambienti che da noi si trovano soprattutto in montagna. Anche nella Padania vi erano un tempo ambienti ricchi di specie boreali, soprattutto le paludi ai piedi delle Alpi, oggi in gran parte bonificate. Le specie boreali sono considerate di origine nordica, almeno nella grande maggioranza; la loro emigrazione nel nostro territorio è probabilmente avvenuta in concomitanza alle fasi fredde del Quaternario (glaciazioni). Un esempio tipico è *Caltha palustris*, presente nella Morta fluviale e anche in altre zone della Pianura Padana, come nella provincia di Mantova (COLLI 2000).

L'8,27% è rappresentato poi dal gruppo mediterraneo. Gli altri gruppi sono scarsamente rappresentati se si eccettua il valore delle specie esotiche che costituiscono l'8% della flora: Orofite sudeuropee 0,47% atlantiche 0,47%.

Dal confronto tra le due aree indagate separatamente, risulta una pressoché uguaglianza sia nei tipi corologici presenti sia nella loro percentuale. In particolare nell'Adda Morta è presente una specie appartenente alle Orofite sudeuropee (*Narcissus poëticus*) che manca nella Lanca della rotta. Anche per questa specie il SIC ha un alto valore conservativo.

Per quanto riguarda le esotiche all'interno del territorio della Lanca della Rotta sono state rilevate con una percentuale dell'11,90%, rispetto al 7,45% della Morta fluviale.

Questo fenomeno è collegato a un maggior disturbo antropico causato da un'intensa attività agricola intorno alla prima area, dalla vicinanza di due costruzioni abitate e dalla pesca, permessa nel solo lato sud dello specchio d'acqua.

Il numero delle specie della flora ritenute esotiche viene considerato separatamente, sia per i due biotopi considerati: l'Adda Morta e la Lanca della Rotta (Tabella 9 e Tabella 10), sia per l'intero territorio della Riserva (Tabella 8). In tabella 11 sono espresse le percentuali della provenienza delle specie esotiche presenti nell'intera riserva.

	Specie	Corotipo
1	<i>Acer negundo</i> L.	Nordameric.
2	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Nordamer.
3	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	N-Amer.
4	<i>Humulus scandens</i> (Lour) Merrill	Giappone
5	<i>Morus alba</i> L.	Asia Orient.
6	<i>Phytolacca americana</i> L.	Nordamer.
7	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Nordamer.
8	<i>Sicyos angulatus</i> L.	Nordamer.
9	<i>Veronica persica</i> Poiret	Subcosmop.
10	<i>Xanthium italicum</i> Moretti	S-Europ.
11	<i>Salix babilonica</i> L.	Subtrop.-Asiat.
12	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon	Nordamer.
13	<i>Papaver rhoeas</i> L.	E-Medit
14	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	N-Amer.
15	<i>Oenothera biennis</i> L.	Subcosmop.
16	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	E-Asiat.
17	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Nordamer.
18	<i>Cannabis sativa</i> L.	Centroasiat.
19	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Nordamer.
20	<i>Solidago canadensis</i> L.	Nordamer.
21	<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	Asia Orient.
22	<i>Lepidium virginicum</i> L.	N-Amer.
23	<i>Mazus pumilus</i> (Burmam) van Steenis	Asiatica

Tabella 8 - Lista delle specie esotiche nel SIC Adda Morta

	Specie	Corotipo
1	<i>Acer negundo</i> L.	Nordameric.
2	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Nordamer.
3	<i>Humulus scandens</i> (Lour) Merrill	Giappone
4	<i>Morus alba</i> L.	Asia Orient.
5	<i>Phytolacca americana</i> L.	Nordamer.
6	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Nordamer.
7	<i>Veronica persica</i> Poir.	Subcosmop.
8	<i>Xanthium italicum</i> Moretti	S-Europ.
9	<i>Salix babilonica</i> L.	Subtrop.-Asiat.
10	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon	Nordamer.
11	<i>Papaver rhoeas</i> L.	E-Medit Archeofita
12	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	N-Amer.
13	<i>Oenothera biennis</i> L.	Subcosmop.
14	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	E-Asiat.
15	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Nordamer.
16	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Nordamer.
17	<i>Solidago canadensis</i> L.	Nordamer.
18	<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	Asia Orient.
19	<i>Lepidium virginicum</i> L.	N-Amer.

Tabella 9 - Lista delle specie esotiche nel biotopo Adda Morta

	Specie	Corotipo
1	<i>Acer negundo</i> L.	Nordameric.
2	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Nordamer.
3	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	N-Amer.
4	<i>Humulus scandens</i> (Lour) Merrill	Giappone
5	<i>Morus alba</i> L.	Asia Orient.
6	<i>Phytolacca americana</i> L.	Nordamer.
7	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Nordamer.
8	<i>Sicyos angulatus</i> L.	Nordamer.
9	<i>Veronica persica</i> Poir.	Subcosmop.
10	<i>Xanthium italicum</i> Moretti	S-Europ.
11	<i>Papaver rhoeas</i> L.	E-Medit
12	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	N-Amer.
13	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	E-Asiat.
14	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Nordamer.
15	<i>Cannabis sativa</i> L.	Centroasiat.
16	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Nordamer.
17	<i>Solidago canadensis</i> L.	Nordamer.
18	<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	Asia Orient.
19	<i>Mazus pumilus</i> (Burm.) van Steenis	Asiatica

Tabella 10 - Lista delle specie esotiche nel biotopo Lanca della Rotta

<i>Acer negundo</i> L.		
<i>Amorpha fruticosa</i> L.		
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.		
<i>Phytolacca americana</i> L.		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		
<i>Sicyos angulatus</i> L.		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon		
<i>Solidago gigantea</i> Aiton		
<i>Elodea canadensis</i> Michx.		
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.		
<i>Solidago canadensis</i> L.		
<i>Lepidium virginicum</i> L.		
AMERICANE	12	57,17%
<i>Cannabis sativa</i> L.		
<i>Humulus scandens</i> (Lour) Merrill		
<i>Morus alba</i> L.		
<i>Salix babilonica</i> L.		
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.		
<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte		
<i>Mazus pumilus</i> (Burmans) van Steenis		
ASIA	7	30,43%
<i>Veronica persica</i> Poirer		
<i>Oenothera biennis</i> L.		
SUBCOSMOPOLITE	2	6,20%
<i>Xanthium italicum</i> Moretti		
<i>Papaver rhoeas</i> L.		
REGIONE EUROPEA	2	6,20%

Tabella 11 - Percentuali della provenienza delle specie esotiche nel SIC Adda Morta

All'interno dell'area di studio sono state rilevate 23 specie appartenenti alla flora esotica.

La diffusione viene favorita dalla presenza di ambienti disturbati, ruderali, perfluviali, motivo per cui l'analisi della percentuale delle esotiche presenti in una data flora può essere utilizzata come un indice, indiretto, del grado di naturalità della medesima.

La componente esotica è presente all'11%, percentuale abbastanza elevata che sottolinea, ancora una volta, il grado di disturbo antropico (23 specie esotiche).

Interessante è inoltre il confronto del valore suddetto tra la morta fluviale Adda Morta e la Lanca della Rotta.

Entrambe le aree mostrano un numero uguale di esotiche e la percentuale è pressoché identica: 11% per la Lanca e 10% per la Morta.

Il più alto numero di specie proviene dal continente americano e da quello asiatico. Difatti ben il 52% delle esotiche è di origine americana mentre il 30% circa è di origine asiatica.

In particolare, *Artemisia verlotorum*, *Conyza canadensis*, *Sorghum halepense*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus*, *Humulus scandens*, *Polygonum cuspidatum* e *Robinia*

pseudacacia, che possono formare aggruppamenti in cui dominano nettamente o quasi, rappresentano le specie più invadenti e competitive.

All'interno dell'area indagata sono presenti 5 di queste specie considerate più invadenti e competitive.

In particolare la specie *Humulus scandens*, di origine asiatica, si è dimostrata particolarmente invasiva, formando coperture vegetali monospecifiche molto estese, che sottrae spazio alla specie autoctona *Humulus lupulus*.

2.2.5 VEGETAZIONE: STATO DI FATTO

Un primo inquadramento dell'area è stato effettuato considerando la Determinazione dell'Uso del Suolo Agricolo Forestale (DUSAF) proposto da Ersaf e riportato nella *Carta della Determinazione dell'Uso del Suolo Agricolo Forestale (DUSAF)* in allegato 4.

Come si può dedurre dall'osservazione della carta, l'area in oggetto risulta completamente immersa nella matrice agricola dei seminativi tipici di questa porzione della pianura padana.

Strettamente legati agli ambiti acquatici dell'area, e quindi anche influenzate dalle normali dinamiche fluviali del fiume Adda, sono segnalati lembi di vegetazione naturale quali vegetazione ripariale e dei greti, formazioni ripariali e vegetazione propria delle aree più umide. Da notare la presenza di aree urbanizzate, di una cava attiva nelle immediate vicinanze del perimetro del sito e di un impianto di trattamento rifiuti da costruzione e demolizione.

I sopralluoghi condotti hanno permesso di arrivare a una maggiore e più esaustiva definizione delle realtà in essere. Si può, quindi, affermare che i tipi vegetazionali spontanei riscontrabili all'interno del sito sono:

- ~ boschi e boscaglie mesofile miste a querce, olmo e robinia;
- ~ boschi e boscaglie di ontano nero;
- ~ vegetazione acquatica di acque ferme;
- ~ vegetazione erbacea ruderale;
- ~ vegetazione lineare "foresta a galleria";
- ~ vegetazione di acque correnti;
- ~ vegetazione elofitica a fragmites.

Nella *Carta uso del suolo, vegetazione e Habitat Natura 2000* in allegato 4 è fornita graficamente la loro localizzazione.

2.2.5.1 BOSCHI E BOSCAGLIE MESOFILE MISTE A QUERCE, OLMO E ROBINIA

Questa tipologia vegetazionale è ubicata lungo il confine sud del SIC, nei pressi della Lanca della Rotta, e verso ovest, sempre lungo il perimetro del SIC nei pressi dell'Adda Morta. La vegetazione presenta, tuttavia, la presenza significativa della robinia (*Robinia pseudacacia* L.), specie invasiva esotica che ne sta minando la struttura.

La copertura è abbastanza rada: nello strato arboreo sono presenti l'esotica *Acer negundo* L., *Quercus robur* L., *Populus canescens* (Aiton) Sm., *Populus nigra* L. e, in modo inferiore, *Salix alba* L.. Sugli alberi salgono due liane: una legnosa e tipica di questi boschi (*Hedera helix* L.) e una erbacea ed esotica (*Sicyos angulatus* L.). Negli strati arbustivi sono presenti *Sambucus nigra* L., *Amorpha fruticosa* L., *Ulmus minor* Miller, *Rubus caesius* L. e *Crataegus monogyna* Jacq., oltre a qualche raro esemplare di *Acer campestre* L., *Euonymus europaeus* L. e *Quercus robur* L..

Lo strato erbaceo copre circa l'80% del terreno ed è formato da *Parietaria officinalis* L., *Urtica dioica* L., *Galium aparine* L., *Galeopsis tetrahit* L., tutte specie indicatrici di elevata presenza di nitrati nel suolo con molta probabilità legati o a esondazioni del fiume, o più verosimilmente alle concimazioni dei campi vicini. Da non escludere un apporto di sostanze da parte del Canale Muzza che scarica direttamente nell'ontaneta posta a ovest del SIC e che comunica con questa zona tramite il Canale Morta dell'Adda. Sono anche presenti specie esotiche di origine ornamentale, come *Hemerocallis fulva* L., e specie più attinenti questi ambienti come rari esemplari di *Pulmonaria officinalis* L. e di *Symphytum tuberosum* L..

2.2.5.2 BOSCHI E BOSCAGLIE A ONTANO NERO

Sono presenti differenti nuclei boscati dominati da ontano nero (*Alnus glutinosae* (L.) Gaertner); per struttura, ecologia e dominanza di specie vengono distinti all'interno di questa tipologia vegetazionale tre raggruppamenti (afferenti comunque tutti all'habitat 91E0) di seguito descritti.

Un raggruppamento si estende in una vasta area impaludata di circa 8,2 ha nei pressi della lanca Adda Morta su suolo di tipo fangoso-torbooso, intriso d'acqua e ricco di sostanze organiche derivate da vegetali in decomposizione.

Lo strato arboreo, a struttura monoplana, raggiunge coperture del 70% ed è costituito esclusivamente da esemplari coetanei di *Alnus glutinosae* (L.) Gaertner.

Lo strato arbustivo presenta una copertura intorno al 10% ed è costituito da esemplari di *Sambucus nigra* L., *Cornus sanguinea* L., *Viburnum opulus* L., *Acer campestre* L. e *Ulmus minor* Miller.

Nello strato erbaceo la specie dominante è *Carex acutiformis* Ehrh. accompagnata da *Rubus* gr. *caesius*, *Galium aparine* L., *Urtica dioica* L., *Equisetum telmateja* Ehrh. e da esemplari di *Iris pseudacorus* L., *Dryopteris filix-max* (L.) Schott, *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth.

Un secondo raggruppamento occupa circa 9,2 ha nel SIC e si trova in un'area posta a sud-est della morta fluviale.

Si tratta di un popolamento misto di ontano: nello strato arboreo *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner è accompagnato da esemplari di *Salix alba* L., *Populus nigra* L., *Populus alba* L. e *Platanus hybrida* Brot..

Tra gli arbusti si segnala la presenza di *Cornus sanguinea* L., *Sambucus nigra* L., *Ligustrum vulgare* L., *Crataegus monogyna* Jacq. e *Salix cinerea* L.. In alcuni tratti si rinviene la presenza di *Amorpha fruticosa* L..

Un ultimo raggruppamento si sviluppa in particolare lungo le sponde della lanca della Rotta e nelle isole che si trovano sul lato nord orientale della lanca.

Si tratta di vegetazione costituita da raggruppamenti arborei a dominanza di *Salix alba* L. e *Populus nigra* L.. Si rinviene la presenza di esemplari appartenenti alla specie esotica *Amorpha fruticosa* L..

Il primo raggruppamento descritto mostra un buon grado di naturalità: al suo interno, infatti, non è stata osservata la presenza di specie esotiche.

La presenza all'interno dell'ontaneto di tre specie di pteridofite fa sì che esso si possa considerare un ambiente raro in pianura.

2.2.5.3 VEGETAZIONE ACQUATICA DI ACQUE FERME

Questa tipologia vegetazionale si sviluppa nella lanca della Rotta ed è essenzialmente riconducibile a raggruppamenti di *Nuphar luteum* (L.) S. et S. e caratterizza le acque perlopiù ferme.

Gli ambienti osservati sono rappresentati dall'intera superficie dello specchio d'acqua della Lanca.

La vegetazione è caratterizzata da idrofite radicate sul fondo come *Nuphar luteum* (L.) S. et S., *Potamogeton natans* L., *Elodea canadensis* Michx. e da piante acquatiche liberamente natanti sulla superficie dell'acqua come *Lemna minor* L..

Da segnalare nella Lanca la presenza di *Vallisneria spiralis* L., specie un tempo comune, oggi considerata rara a causa delle bonifiche, canalizzazioni ed inquinamenti.

2.2.5.4 VEGETAZIONE ERBACEA RUDERALE

La vegetazione erbacea è presente nel SIC, con manifestazioni più evidenti ed estese nelle aree a ridosso dell'Adda.

Questa tipologia può essere suddivisa a sua volta in due raggruppamenti, basati sulle condizioni ecologiche del substrato su cui si sviluppa.

Nel dettaglio, nelle zone tendenzialmente più mesofile, si sviluppa una vegetazione erbacea dominata dalla specie esotica *Solidago gigantea* Aiton con nuclei di *Urtica dioica* L., *Carex* sp. pl., *Aristolochia clematitis* L. ed esemplari sparsi, lungo i margini, di *Populus* sp., *Acer negundo* L. e *Sambucus nigra* L.. In alcuni tratti è presente una copertura abbondante di *Rubus caesius* L..

Il contingente di specie esotiche è preponderante sia in numero di specie sia in copertura rispetto a quello della componente autoctona.

Nelle aree di bordura degli specchi d'acqua, caratterizzate dalla presenza abbondante di acqua nel terreno e soggette a continui allagamenti, tra le specie presenti è importante la presenza di *Typha latifolia* L., *Iris pseudacorus* L. e *Leucojum aestivum* L., appartenenti alla lista delle specie protette della Regione Lombardia.

Elementi tipici di questi ambienti sono *Lysimachia nummularia* L., *Lycopus europaeus* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Polygonum mite* Schrank, *Juncus inflexus* L., *Lythrum salicaria* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Solanum dulcamara* L., *Galium mollugo* L., *Ranunculus sceleratus* L., *Carex elata* All., *Carex acutiformis* Ehrh., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Humulus scandens* (Lour) Merrill, *Humulus lupulus* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Polygonum hydropiper* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Bidens tripartita* L., *Equisetum telmateja* Ehrh. e *Amorpha fruticosa* L..

Anche le formazioni erbacee maggiormente igrofile risentono fortemente dell'invasione delle specie esotiche.

2.2.5.5 VEGETAZIONE LINEARE A GALLERIA

Di un certo interesse è la formazione quasi lineare che costeggia tutto il canale e che collega i nuclei di vegetazione boschiva della zona orientale del SIC con quelli presenti nella zona occidentale.

In questa formazione sono presenti più filari di alberi situati sulla scarpata incassata del Canale Morto dell'Adda, i quali formano una sorta di foresta a galleria con un evidente carattere di corridoio ecologico; avente una notevole importanza non solo per la situazione locale ma anche per l'intero territorio del Parco Adda Sud.

La formazione si assottiglia notevolmente fino a diventare discontinua nella zona più meridionale del SIC.

Sono presenti le seguenti specie legnose: *Salix alba* L., *Acer campestre* L., *Quercus robur* L., *Populus nigra* L., *Robinia pseudacacia* L., *Ulmus minor* Miller, *Populus alba* L. nello strato arboreo, *Sambucus nigra* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Amorpha fruticosa* L., *Euonymus europaeus* L., *Morus alba* L. e *Viburnum opulus* L. negli strati arbustivi.

Sono abbondanti le specie lianose e rampicanti, come *Hedera helix* L. e *Humulus lupulus* L..

Molto meno interessante la componente erbacea che ripropone quella ruderale dei margini di campo e edei coltivi: *Equisetum arvense* L., *Urtica dioica* L., *Carex pseudocyperus* L., *Rubus caesius* L., *Aristolochia clematidis* L., *Symphytum officinale* L., *Bromus sterilis* L. e *Solidago gigantea* Aiton.

2.2.5.6 VEGETAZIONE DELLE ACQUE CORRENTI

Il Canale Morto dell'Adda è caratterizzato da acqua di risorgiva presente tutto l'anno. La vegetazione acquatica mostra la presenza di idrofite galleggianti come *Lemna minor* L. e *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid e da idrofite radicanti come l'esotica *Elodea canadensis* Michx.

Per quanto riguarda le piante legate agli ambienti umidi sono presenti: *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Alisma plantago-aquatica* (L.), *Lysimachia nummularia* L., *Lycopus europaeus* L., *Rorippa amphibia* (L.) Besser, *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Polygonum mite* Schrank, *Carex pseudocyperus* L., *Juncus inflexus* L., *Lythrum salicaria* L., *Eupatorium cannabinum* L. e *Iris pseudacorus* L..

Più esternamente al canale, sui bordi, sono presenti *Carex contigua* Hoppe, *Euphorbia esula* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Hypericum perforatum* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Polygonum persicaria* L., *Verbena officinalis* L., *Vicia sativa* L., *Vicia cracca* L., *Poa trivialis* L., *Sorghum halepense* (L.) Pers..

Il canale si presenta nel suo insieme moderatamente popolato da specie esotiche. Infatti le uniche specie esotiche presenti sono *Elodea canadensis* Michx e *Sorghum halepense* (L.) Pers..

Il canale dunque mostra un buon grado di naturalità con la presenza di specie inserite nella lista della flora spontanea protetta della Regione Lombardia (*Iris pseudacorus* L.) e di specie appartenenti alle liste rosse delle specie minacciate (*Rorippa amphibia* (L.) Besser).

2.2.5.7 VEGETAZIONE A *PHRAGMITES*

I fragmiteti sono presenti ai bordi delle formazioni boschive, ove queste confinano con i maggiori specchi d'acqua.

Si tratta di vegetazione erbacea, in cui domina nettamente la specie *Phragmites australis* (Cav.) Trin..

Sono presenti, anche se poco con bassa copertura, altre specie quali: *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Urtica dioica* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Humulus lupulus* L., *Amorpha fruticosa* L., *Solidago gigantea* L., *Lythrum salicaria* L., che si inseriscono a mosaico tra gli esemplari di fragmites.

2.2.5.8 ALTRI AMBIENTI INCLUSI NEL SIC ADDA MORTA

Nel Sito Natura 2000 sono presenti, oltre alle cenosi già elencate e descritte, altri tipi vegetazionali più o meno riconducibili all'attività umana. Nella *Carta uso del suolo, vegetazione e Habitat Natura 2000* in allegato 4 è rappresentata graficamente anche la loro ubicazione. In particolare, sono presenti i seguenti ambienti:

- ~ filari: è un sistema agroforestale, monostratificato, caratterizzato dalla presenza di esemplari arborei d'alto fusto, disposti razionalmente in fila. Nell'area in esame i filari sono composti principalmente da pioppo (*Populus* sp.), robinia (*Robinia pseudacacia* L.) e raramente da farnia (*Quercus robur* L.).
- ~ campi coltivati: seppur di limitate dimensioni, sono presenti nel SIC anche coltivati arati, anche a diretto contatto con le comunità vegetali qualificanti l'area.
- ~ pioppeti razionali da legno: sono presenti alcuni appezzamenti coltivati a pioppo, caratterizzati da una cura colturale rallentata, come testimonia la presenza dello sviluppo dello strato erbaceo e di alcune essenze arbustive.

2.2.6 INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

Di seguito si propone un inquadramento fitosociologico delle tipologie vegetazionali precedentemente descritte. Da sottolineare che, tuttavia, non sempre risulta possibile attribuire una classificazione esatta, soprattutto considerando le numerose situazioni di compenetrazione tra cenosi differenti. In particolare, inoltre, per i tipi vegetazionali più o meno riconducibili all'attività umana non è stato proposto alcun inquadramento.

2.2.6.1 BOSCHI E BOSCAGLIE MESOFILE MISTE A QUERCE, OLMO E ROBINIA

Questi boschi, dal punto di vista fitosociologico, sono riconducibili all'alleanza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928 e alla suballeanza *Ulmenion* Oberd. 1953. L'associazione con cui mostrano più affinità è il *Polygonato multiflori-Quercetum roboris* Sartori 1980, anche se un inquadramento sicuro in tale associazione non è possibile per la mancanza di specie caratteristiche, dovuto alla frammentazione della comunità.

2.2.6.2 BOSCHI E BOSCAGLIE A ONTANO NERO

Il complesso di stadi dinamici compreso nei boschi e boscaglie a ontano nero presentano una distinzione, a livello fitosociologico, a seconda dell'abbondanza di ontano o di salice. Queste formazioni sono riconducibili alla seguente classificazione:

Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Alnion glutinosae Malcuit 1929

Salicetea purpureae Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion albae Soò em. Moor 1958

2.2.6.3 VEGETAZIONE ACQUATICA DI ACQUE FERME

La vegetazione idrofittica presente nei bacini è riconducibile alla seguente classificazione:

Potametea Klika in Klika et V. Novak 1941

Potametalia Koch 1926

Potamion (Koch 1926) Libbert 1931

Nymphaeion albae Oberdorfer 1957

2.2.6.4 VEGETAZIONE ERBACEA RUDERALE

Questa vegetazione è riconducibile alla seguente classificazione:

Artemisietea Lohm., Prsg et Tx in Tx 1950

Artemisetalia vulgaris Lohm. In Tx. 1947

Bidentetea Tx. Lohm et Prsg in Tx. 1950

Bidentetalia Br.-Bl. Et Tx 1943

2.2.6.5 VEGETAZIONE LINEARE A GALLERIA

Questa formazione con sviluppo prevalentemente lineare è inquadrabile come frammento del *Polygonato multiflori-Quercetum roboris* Sartori 1980.

2.2.6.6 VEGETAZIONE DELLE ACQUE CORRENTI

Questa vegetazione è riconducibile alla seguente classificazione:

Lemnetea minoris Tx. 1955

Lemnetalia minoris Tx. 1955

Lemnion minoris Tx. 1955

2.2.6.7 VEGETAZIONE DELLE FRAGMITES

Queste formazioni sono riconducibili alla seguente classificazione:

Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et V. Novak 1941

Phragmitetalia Koch 1926

Phragmition australis Koch 1926

2.2.7 HABITAT NATURA 2000 RISCONTRATI NEL SIC ADDA MORTA

Alla luce di quanto osservato sul campo, alcune tipologie vegetazionali descritte in precedenza sono riconducibili ai seguenti habitat Natura 2000:

- ~ 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)", a cui sono state attribuiti i boschi e le boscaglie mesofile miste a querce, olmo e robinia;
- ~ 91E0* "Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" a cui sono stati attribuiti i boschi e le boscaglie di ontano nero e i relativi stadi dinamici;
- ~ 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*" a cui è stata attribuita la vegetazione delle acque correnti.

Rispetto al Formulario Standard del SIC, quindi, non si propongono variazioni.

Di seguito si propone un inquadramento generale degli habitat elencati al fine di meglio comprenderne le caratteristiche principali. Nella *Carta uso del suolo, vegetazione e habitat Natura 2000* in allegato 4 è rappresentata graficamente la loro ubicazione.

La delimitazione degli habitat include anche gli aggruppamenti con caratteri ecologici e floristici che li inseriscono in una linea dinamica relativamente prossima a quella del tipo di riferimento.

91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

A questo habitat sono attribuiti tutte le formazioni definite come boschi e boscaglie mesofile miste a robinia, quercia e olmo, oltre ai boschetti di robinia perchè a esso tendono dinamicamente.

Nel suo complesso l'habitat 91F0 nel SIC presenta una copertura estremamente frammentaria e disturbata.

91E0 - *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Questo habitat risulta essere quello più diffuso nel SIC (circa il 12% dell'area).

I sopralluoghi condotti hanno evidenziato una composizione floristica differente a seconda della zona del SIC ove si trova questo habitat.

Nel dettaglio, è presente un popolamento dominato da ontano (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner) in una vasta area impaludata di circa 8 ha nei pressi della Lanca Morta su suolo di tipo fangoso-torboso, intriso d'acqua e ricco di sostanze organiche derivate da vegetali in decomposizione. Lo strato arboreo, a struttura monoplana, raggiunge coperture dell'80% ed è costituito esclusivamente da esemplari coetanei di ontano.

Lo strato arbustivo presenta una copertura intorno al 20% ed è costituito da esemplari di *Sambucus nigra* L., *Cornus sanguinea* L., *Viburnum opulus* L. e *Acer campestre* L.. Nello strato erbaceo la specie dominante è *Carex acutiformis* Ehrh. accompagnata da *Rubus gr. caesius*, *Galium aparine* L., *Urtica dioica* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Equisetum telmateja* Ehrh. e da esemplari di *Rubus ulmifolius* Schott, *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Iris pseudacorus* L., *Dryopteris filix-max* (L.) Schott e *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth.

Di seguito si propongono i rilievi fitosociologici di dettaglio effettuati nelle zone interessate da questa cenosi:

N. rilev.	9062901	9062902
Tipo veg.	Ontaneto	Ontaneto
Loc.	Castilione d'Adda	Castilione d'Adda
Alt. (m)	45	45
Sup. ril. (m2)	150	180
Str. A (m)	28	26
Str. A (%)	60	75
Str. B (m)	5	4
Str. B (%)	5	10
Str. C (m)	0,6	0,7
Str. C (%)	2	4
Str. D (m)	0,9	0,8
Str. D (%)	100	95
A		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	4	5
B		
<i>Hedera helix</i> L.	+	1
<i>Sambucus nigra</i> L.	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	.	+

N. rilev.	9062901	9062902
Cornus sanguinea L.	1	.
Viburnum opulus L.	+	+
Crataegus monogyna Jacq.	+	.
Ulmus minor Miller	+	+
C		
Viburnum opulus L.	1	+
Acer campestre L.	+	+
Crataegus monogyna Jacq.	+	+
Sambucus nigra L.	.	+
Ligustrum lucidum	.	.
Prunus avium L.	.	+
Robinia pseudacacia L.	.	
D		
Athyrium filix foemina (L.) Roth	+	1
Rubus caesius L.	1	2
Circaea lutetiana L.	+	.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	+	+
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	+	+
Urtica dioica L.	.	+
Hedera helix L.	.	.
Duchesnea indica (Andrews) Focke	.	.
Carex brizoides L.	.	+
Parthenocissus tricuspidata (L.) Planchon	.	.
Phytolacca americana L.	.	.
Polygonum persicaria L.	.	.
Carex riparia Curtis	4	3
Equisetum telmateja Ehrh.	+	+
Typhoides arundinacea (L.) Moench	1	1
Carex elata All.	3	2
Iris pseudacorus L.	+	2
Galium aparine L.	+	+
Bryonia dioica Jacq.	+	+
Humulus lupulus L.	+	+
Alnus glutinosa (L.) Gaertner pl.	+	1
Lysimachia vulgaris L.	+	1
Cucubalus baccifer L.	1	.
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.		+
Carex acutiformis Ehrh.		1
Lythrum salicaria L.		1
Agrimonia eupatoria L.		+

È poi presente un popolamento misto ad *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, che occupa il 5% della superficie del SIC e si trova in un'area posta a sud-est della morta fluviale.

Nello strato arboreo *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner è accompagnato da esemplari di *Salix alba* L., *Populus nigra* L., *Populus alba* L. e *Platanus hybrida* Brot.. Tra gli arbusti si segnala *Cornus sanguinea* L., *Sambucus nigra* L., *Ligustrum vulgare* L., *Crataegus monogyna* Jacq. e *Salix cinerea* L.. In alcuni tratti si rinviene la presenza di *Amorpha fruticosa* L..

Infine, sono presenti fasce alberate e raggruppamenti arborei a dominanza di *Salix alba* L. e *Populus nigra* L., in particolare lungo le sponde della lanca fluviale e nelle due isole che si trovano sul lato nord orientale della lanca.

Anche in questa tipologia si rinviene la presenza di esemplari appartenenti alla specie esotica *Amorpha fruticosa* L..

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Rientra in questa categoria la vegetazione acquatica a idrofite natanti rappresentata dal lemneto a *Lemna minor* L..

Si tratta di vegetazioni acquatiche paucispecifiche formate da piccole erbe situate in acque ferme di modesta profondità (in genere < 1 m).

2.3 DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA DEL SITO

2.3.1 AREE PROTETTE E VINCOLI INSISTENTI SUL SITO

Si propone un'analisi dei principali vincoli individuati per l'ambito in oggetto e descritti singolarmente nei successivi paragrafi per ognuno dei principali piani e progetti settoriali interessanti il SIC. I PRG o PGT dei comuni insistenti sul sito consultati accolgono interamente il PTC del Parco Adda Sud, di cui è stato ricostruito uno stralcio nella *Carta del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Naturale Adda Sud*, proposta in allegato 4, per cui si è deciso di non proporre un'ulteriore analisi di dettaglio.

Allo stesso modo, il Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Po (PAI) e il Programma di tutela e uso delle acque della Regione Lombardia (PTUA) non sono stati valutati nel dettaglio perché già considerati nelle cartografie e nelle normative del PTCP della Provincia di Lodi.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) pur essendo stato valutato non evidenzia particolari aspetti di rilevanza per il territorio locale.

2.3.2 PIANI, PROGETTI E POLITICHE SETTORIALI INTERESSANTI IL TERRITORIO NEL QUALE RICADE IL SITO

Verranno analizzati i piani territoriali e di settore reputati di interesse per la redazione del presente Piano di Gestione e di seguito elencati:

- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lombardia;
- Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Lodi;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Cremona;
- Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) della Provincia di Lodi;

- Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) della Provincia di Cremona;
- Piano Faunistico Venatorio (PFV) della Provincia di Lodi;
- Piano Faunistico Venatorio (PFV) della Provincia di Cremona;
- Piano Ittico della Provincia di Lodi;
- Piano Ittico della Provincia di Cremona;
- Piano Cave Provinciale (PCP) della Provincia di Lodi;
- Piano Cave Provinciale (PCP) della Provincia di Cremona;
- Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Provincia di Lodi;
- Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Provincia di Cremona;
- Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Naturale dell'Adda Sud

2.3.2.1 PTPR REGIONE LOMBARDIA

Approvato con D.C.R. 6 marzo 2001 n° 7/197 pubblicato sul B.U.R.L. n° 32 del 6 agosto 2001 - serie ordinaria, aggiornato e integrato Il 16 gennaio 2008 con D.G.R. 6447 nel quadro di riferimento paesistico e negli indirizzi di tutela.

Il P.T.P.R. ha duplice natura: di quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio Lombardo e di strumento di disciplina paesistica del territorio. Il P.T.P.R., come Quadro di Riferimento Paesistico, è esteso all'intero territorio regionale. Il P.T.P.R., come strumento di salvaguardia e disciplina del territorio, è esteso all'intero territorio regionale e opera fino a quando non siano vigenti atti a valenza paesistica di maggiore definizione.

Nel territorio della regione è riconoscibile una suddivisione delle unità tipologiche di paesaggio con andamento pressoché longitudinale, partendo dalla bassa pianura a nord del Po, si svolge attraverso l'alta pianura, la collina, la fascia prealpina fino alla catena alpina. Per ciascuna unità tipologica vengono associati specifici indirizzi di tutela.

Data la grande varietà di situazioni all'interno di ogni singola unità tipologica, vengono riconosciuti degli ambiti spazialmente differenziati dove si riscontrano situazioni paesistiche peculiari. Tali ambiti geografici sono dei territori più organici di riconosciuta identità geografica. Essi si distinguono, sia per le componenti morfologiche, sia per le nozioni storico-culturali che li qualificano: si delineano da un lato attraverso un esame più minuto del territorio, delle sue forme, della sua struttura, delle sue relazioni, dall'altro attraverso la percezione che ne hanno i suoi abitanti o attraverso la costruzione figurativa e letteraria che è servita a introdurli nel linguaggio d'uso corrente.

Ogni ambito geografico è inizialmente identificato nei suoi caratteri generali con l'eventuale specificazione di sottoambiti di riconosciuta identità.

Il sito in oggetto ricade nell'ambito del *Lodigiano*, nell'Unità territoriale dei *Paesaggi delle fasce fluviali*.

Ambito geografico del *Lodigiano*: il tipico paesaggio lombardo di pianura è identificabile nel Lodigiano, lembo di territorio compreso fra Po, Adda e Lambro ove si colgono, più che altrove, le plurisecolari linee di organizzazione della campagna, mantenute vive dalla particolare vocazione foraggera dell'attività agricola che ha consentito una conservazione dei caratteri paesistici migliore che altrove. L'asta dell'Adda, inserita nel relativo parco regionale, garantisce ancora una sufficiente presenza di elementi naturali che si dispongono in relazione al mutevole disegno degli alvei attivi o degli alvei abbandonati con mortizze, lanche, ritagli boschivi, zone umide, greti aperti.

Unità tipologica dei *Paesaggi delle fasce fluviali*: in questi ambiti sono compresi i fiumi, con scorrimento più o meno meandrato, i loro greti ghiaiosi o sabbiosi, le fasce golenali e le zone agricole intercluse, lievemente terrazzate.

Gli insediamenti nella golena sono evidentemente rarefatti per i rischi che tale localizzazione comporterebbe.

Gli indirizzi di tutela mirano a salvaguardare gli importanti elementi geomorfologici utili a diversificare una dominante paesaggistica, altrimenti uniforme, di pianura. Tale tutela deve essere riferita all'intero spazio dove il corso d'acqua ha agito, con terrazzi e meandri, con ramificazioni attive o fossili; oppure fin dove l'uomo è intervenuto costruendo argini a difesa della pensilità, così come deve essere estesa anche agli ambienti naturali che in questi ambiti si sono naturalmente sviluppati.

Con D.G.R. 26.11.08 n. 8/8515 la Regione Lombardia ha approvato il documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", nel quale sono definiti la struttura della Rete Ecologica Regionale primaria (RERp) e i riferimenti per gli enti locali per l'articolazione della rete a livello provinciale e comunale. Secondo la proposta del Piano Territoriale Regionale (D.G.R. 16.01.08 n. 8/6447) alla Rete Ecologica Regionale viene riconosciuta la valenza di **infrastruttura prioritaria per la Lombardia**.

Il SIC Adda Morta rientra parzialmente nel corridoio ecologico primario del Fiume Adda ed è classificato interamente come elemento ecologico primario (Figura 10).

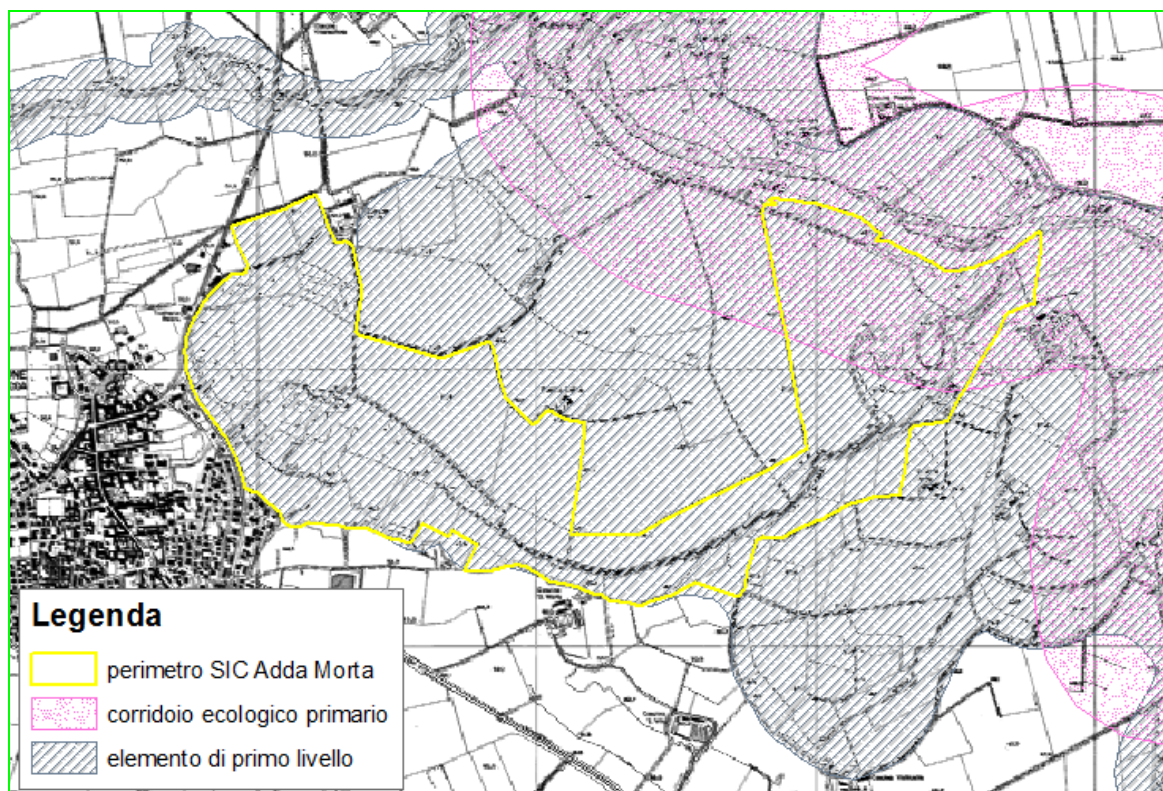


Figura 10 - Rapporto tra RER e SIC Adda Morta

Importante evidenziare che gli elementi della RER:





- ~ costituiscono sito preferenziale per l'applicazione di misure ambientali e progetti di rinaturazione promossi da Regione Lombardia;
- ~ costituiscono sito preferenziale per l'individuazione di nuovi PLIS;
- ~ sono aree in cui le trasformazioni in grado di compromettere le condizioni esistenti di naturalità e/o funzionalità ecosistemica (connettività ecologica, produzione di biomasse in habitat naturali ...) sono in genere da evitare accuratamente. Qualora in sede di pianificazione locale venga riconosciuta una indubbia rilevanza sociale, e le trasformazioni su dette aree sensibili potranno essere realizzate solo prevedendo interventi di compensazione naturalistica, da eseguire sullo stesso elemento della rete (corridoi o gangli primari). Gli interventi collocati entro un corridoio primario dovranno in ogni caso garantire che rimanga permeabile una sezione trasversale non inferiore al 50% della sezione prevista dalla RER.

2.3.2.2 PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (PSR) 2007-2013

Il regolamento CE n. 1698 del 20 settembre 2005 del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale introduce diversi aspetti innovativi rispetto al precedente periodo 2000-2006.

In particolare esso individua un sistema di programmazione che prevede la formulazione e articolazione della strategia di intervento dal livello comunitario, attraverso l'elaborazione di Orientamenti Strategici Comunitari, a quello nazionale, con il Piano Strategico Nazionale per arrivare poi alla definizione al livello territoriale regionale del Programma di Sviluppo Rurale.

Ai fini della programmazione dello sviluppo rurale 2007-2013 anche nella Regione Lombardia le aree rurali sono state definite (C1) secondo la procedura adottata in sede nazionale; questa prevede, prendendo come base le zone altimetriche di ciascuna provincia, con l'esclusione dei comuni capoluogo, una prima classificazione del territorio in diverse 10 sotto aree, successivamente aggregate in 4 aree rurali così denominate:

- | | |
|---|---|
| 1) aree rurali con problemi di sviluppo (ARPS) |  |
| 2) aree rurali intermedie (ARI) |  |
| 3) aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (ARAIS) |  |
| 4) poli urbani (PU) |  |

L'importanza delle 3 aree rurali (C2) è apprezzabile, poiché esse costituiscono l'82% del territorio e concentrano il 34,5% della popolazione regionale.

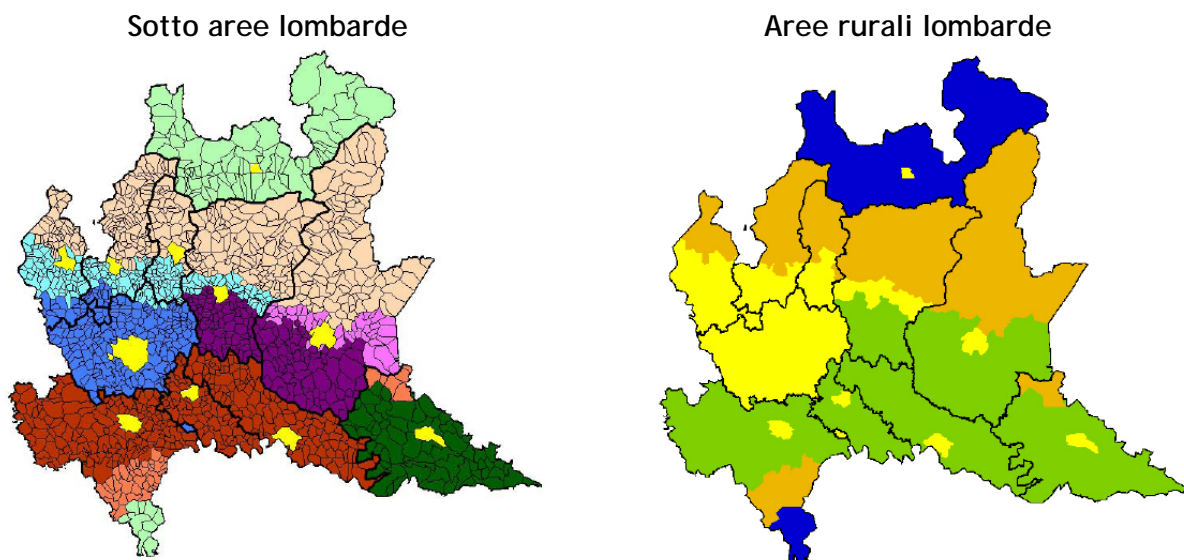


Figura 11 - Stralcio del PSR Regione Lombardia

Come si può vedere in Figura 11, l'intera provincia di Lodi, e quindi anche il sito in oggetto ricadono in aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata. L'area ricadente nella categoria dei poli urbani corrisponde al comune di Lodi, ragionevolmente distante dal sito in oggetto.

Le strategie di intervento su cui si focalizzata il PSR sono suddivise in 4 Assi:

Asse 1 - *Strategia dell'asse*: favorire negli imprenditori agricoli la piena consapevolezza delle dinamiche di mercato ed una maggiore propensione all'innovazione ed integrazione di filiera.

Gli obiettivi specifici con cui viene perseguita la strategia sono:

- aumento delle capacità imprenditoriali e valorizzazione delle risorse umane che si realizza tramite le attività di formazione, consulenza, ammodernamento delle aziende, sostegno alla creazione e sviluppo delle imprese, formazione e informazione per la diversificazione dell'economia rurale e attuazione delle strategie di sviluppo locale e l'integrazione con le iniziative del Fondo Sociale Europeo;
- valorizzazione dei giovani imprenditori che si realizza tramite l'aiuto per l'insediamento dei giovani agricoltori, il piano di sviluppo aziendale, la possibilità di utilizzare uno specifico pacchetto di misure, specifiche priorità e condizioni di favore da adottarsi nelle disposizioni attuative delle altre misure;
- sviluppo delle infrastrutture per il miglioramento della competitività delle aziende che operano in montagna che si realizza tramite la realizzazione e manutenzione di opere di servizio e la tutela e riqualificazione del patrimonio rurale;
- adeguamento delle infrastrutture irrigue e salvaguardia del territorio che si realizza tramite la razionalizzazione del sistema irriguo, la salvaguardia e sistemazione idraulica del territorio ed i pagamenti agroambientali;
- innovazione di processo e di prodotto e riconversione produttiva che si realizza tramite l'ammodernamento delle aziende, l'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali, la cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti e l'integrazione con le iniziative del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale;
- stimolo alla gestione associata dell'offerta agricola e le relazioni di filiera che si realizza tramite l'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali, la cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti e la modalità dei progetti concordati;
- valorizzazione delle produzioni di qualità lombarde che si realizza tramite il sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare e l'attività di informazione e promozione dei prodotti agroalimentari oltre che specifiche priorità da adottarsi nelle disposizioni attuative delle altre misure;
- diffusione di processi produttivi e prodotti di qualità che si realizza tramite l'ammodernamento delle aziende, l'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali, la cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, e il

sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare e l'integrazione con le iniziative del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale.

Asse 2 - *Strategia dell'asse:* promuovere uno sviluppo agricolo e forestale sostenibile in armonia con la tutela della biodiversità, la valorizzazione del paesaggio e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili.

Gli obiettivi specifici con cui viene perseguita la strategia sono:

- salvaguardia dell'agricoltura nelle aree svantaggiate di montagna che si realizza tramite le indennità compensative nonché specifiche priorità e condizioni di favore da adottarsi nelle disposizioni attuative delle altre misure;
- realizzazione di sistemi verdi territoriali per la fitodepurazione e la creazione di corridoi ecologici che si realizza tramite gli aiuti agroambientali;
- realizzazione di sistemi verdi territoriali per conservare e migliorare l'ambiente e il paesaggio e il potenziamento della produzione di biomasse legnose in pianura che si realizzano tramite gli aiuti agroambientali, l'imboschimento dei terreni agricoli e non e l'integrazione con le iniziative del FESR;
- massima diffusione di pratiche agricole a basso impatto che si realizza tramite gli aiuti agroambientali e la compensazione dei maggiori oneri obbligatori.

Asse 3 - *Strategia dell'asse:* garantire la permanenza delle popolazioni rurali nelle aree svantaggiate attraverso il potenziamento del contributo dell'agricoltura al miglioramento della qualità della vita e la diversificazione dell'economia rurale per creare nuova occupazione.

Gli obiettivi specifici con cui perseguire la strategia sono:

- sostegno dello sviluppo integrato e multifunzionale delle attività agricole nelle zone rurali e in ritardo di sviluppo che si realizza tramite la diversificazione in attività non agricole, il sostegno alla creazione e allo sviluppo delle imprese, la tutela e riqualificazione del patrimonio rurale, l'attuazione delle strategie di sviluppo locale e l'integrazione con le iniziative del FESR;
- sviluppo del turismo rurale e delle piccole attività imprenditoriali collegabili che si realizza tramite l'incentivazione di attività turistiche e l'integrazione con le iniziative del FESR;
- sviluppo della produzione di energie da fonti rinnovabili ed i servizi connessi che si realizza tramite la diversificazione in attività non agricole;
- attivazione di servizi essenziali a vantaggio della popolazione rurale e delle imprese locali che si realizza tramite l'uso integrato delle specifiche misure dell'Asse.

Asse 4 - Strategia dell'asse: integrare gli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale per accrescere l'efficacia e l'efficienza della governance locale e costruire la capacità locale di occupazione e diversificazione.

Gli obiettivi specifici con cui viene perseguita la strategia sono:

- l'integrazione degli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale, che si realizza tramite la promozione di percorsi di sviluppo endogeno volti all'accrescimento della competitività del settore agricolo e forestale locale, alla valorizzazione dell'ambiente e dello spazio naturale, al miglioramento della qualità della vita e alla promozione della diversificazione delle attività economiche;
- il rafforzamento dei partenariati locali, che si realizza attraverso la promozione di progetti di cooperazione volti al rafforzamento della capacità progettuale e gestionale locale ed al superamento dell'isolamento delle aree rurali e l'attivazione di tutti gli strumenti necessari alla costruzione, implementazione, e corretta gestione dei piani di sviluppo locale selezionati, e a una piena animazione ed informazione della popolazione dei territori oggetto di intervento.

Si può osservare come nel Piano di Sviluppo Rurale, per i diversi Assi di intervento, viene posta particolare attenzione alla salvaguardia dell'ambiente naturale e delle sue risorse, proponendo in più casi obiettivi di conservazione, miglioramento, integrazione con le attività agricole e rurali delle strategie.

Gli Assi che più si associano alle realtà naturali e agricole del sito in oggetto sono l'Asse 2 che promuove uno sviluppo agricolo e forestale sostenibile in armonia con la tutela della biodiversità, la valorizzazione del paesaggio e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili, l'Asse 3, la cui strategia vuole garantire la permanenza delle popolazioni rurali nelle aree svantaggiate attraverso il potenziamento del contributo dell'agricoltura al miglioramento della qualità della vita e la diversificazione dell'economia rurale per creare nuova occupazione e l'Asse 4 la cui strategia prevede l'integrazione gli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale per accrescere l'efficacia e l'efficienza della governance locale e costruire la capacità locale di occupazione e diversificazione.

2.3.2.3 P.T.C.P. DELLA PROVINCIA DI LODI

Una delle strategie prioritarie del PTCP è stata la realizzazione di un sistema di aree verdi che assumesse e integrasse le aree già individuate come Parco Regionale e le aree protette, quali i SIC, assicurando continuità a fasce già esistenti e/o in formazione e salvaguardando la varietà biologica vegetale e animale.

Operativamente, il PTCP è organizzato su due livelli: il primo è quello del Sistema della progettualità provinciale e contiene le indicazioni strategiche e le scelte progettuali di

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

Tra i progetti di importanza provinciale relativi al sistema fisico-naturale e paesistico sono state individuate, tra le altre, le seguenti categorie di progetti: progetti relativi ad ambiti strutturati a partire da ambienti caratterizzati dalla presenza di naturalità rilevante (identificati con il codice ANC.A); corridoi fluviali caratterizzati dalla presenza di elementi naturali e paesistici rilevanti (identificati con il codice SNC.A).

Per i progetti relativi ad ambiti naturali complessi, fatte salve le indicazioni previste dagli strumenti di pianificazione e gestione vigenti, si perseguono politiche di connessione tra gli elementi di naturalità rilevante e la pianificazione locale promuovendo e coordinando interventi finalizzati all'attuazione del progetto della Rete dei valori ambientali individuato dal PTCP.

Tra gli elementi individuati, con la sigla ANC A4, vi è la riserva Adda Morta. Obiettivo prioritario di questo progetto è la messa in relazione degli obiettivi di tutela e conservazione promossi dal PTC del Parco con le politiche e le strategie attuative dei piani regolatori comunali.

Obiettivo prioritario di questo progetto è la messa in relazione degli obiettivi di tutela e conservazione promossi dal PTC del Parco con le politiche e le strategie attuative dei piani regolatori comunali.

Questa porzione di territorio, caratterizzata dalla presenza di rilevanti elementi di naturalità, risulta nodo primario a forte caratterizzazione naturalistica della Rete dei valori ambientali. L'elemento progettuale risulta fortemente connesso al sistema insediativo del comune di Castiglione d'Adda e in relazione con il sistema insediativo del comune di Camairago. La sua localizzazione risulta particolarmente interessante per due ordini di motivi: da un lato la sua connessione al tratto terminale dell'elemento della Rete dei valori ambientali SNC.C1 - Canale Muzza che scorre in prossimità del limite settentrionale della riserva, dall'altro rappresenta elemento di connessione del progetto di valorizzazione ambientale strutturato attorno alla Roggia Codogna a cui il PTCP affida il compito di raccordare, in direzione Est- Ovest, elementi rilevanti del sistema della naturalità del territorio provinciale quali la Riserva delle Monticchie ANC.A5 e il Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Brembiolo ANC.C3.

L'attuazione di questi due progetti di valorizzazione paesistico-ambientale permetterà una migliore integrazione dell'area della Riserva nella Rete dei valori ambientali e promuoverà una valorizzazione degli ambiti di protezione circostanti.

Il PTCP segnala la necessità di verificare che la pianificazione del territorio del comune di Castiglione d'Adda risulti opportunamente orientata al riconoscimento del valore ambientale dell'ambito sia in corrispondenza del suo limite settentrionale che per quello meridionale.

Nel dettaglio, i temi progettuali definiti, d'interesse per il Sito Natura 2000 sono:

- ~ conservare e valorizzare i beni architettonici localizzati in ambito agricolo, a partire da quelli vincolati dal D.Lgs. 42/04 e da quelli segnalati nell'Allegato C delle NTA del PTC del Parco Adda Sud; in particolare il PTCP segnala la cascina Gerra e la cascina Santa Maria in comune di Castiglione d'Adda e la cascina San Vito e la cascina Vallicella in comune di Camairago;
- ~ prevedere una normativa di dettaglio per gli interventi ammessi negli insediamenti localizzati in adiacenza al confine del parco e posti in diretta continuità con gli ambiti di rilevante naturalità della riserva. La normativa dovrà definire criteri di verifica delle interferenze sia dal punto di vista paesistico che ambientale con specifico riferimento al sistema di raccolta e trattamento degli scarichi civili ed industriali;
- ~ contrastare le spinte insediative lungo la SP 26 prevedendo il mantenimento di tratti ineditificati capaci di assicurare una adeguata visibilità agli elementi naturali presenti;
- ~ prevedere che gli eventuali ampliamenti dei sistemi insediativi di Castiglione d'Adda e di Camairago siano verificati rispetto alle interferenze generate con gli elementi naturali presenti. In sede di definizione dello strumento urbanistico i comuni dovranno prevedere opportune misure di carattere mitigativo ed eventualmente compensativo;
- ~ incentivare la fruizione dei percorsi cicloturistici del Parco Adda Sud: i "Percorsi dell'Arcobaleno" indaco, azzurro e verde; i percorsi dell'Airone e del Rospo;
- ~ controllo degli interventi riguardanti le piste: Antica Cremonese - 2° lotto Provincia di Lodi; è in corso la progettazione definitiva per l'appalto delle opere da Castiglione e Cavacurta, in un lotto successivo la pista proseguirà fino a Maleo; sentieri pedonali e ciclabili a Castiglione d'Adda; è in corso la progettazione definitiva dei percorsi presso la Lanca della Rotta nel Parco Adda Sud;

- ~ controllare, attraverso adeguati studi di compatibilità paesistica, le interferenze generate dagli interventi di potenziamento riguardanti le strade esistenti: SP 26 Lodi - Castiglione d'Adda; SP 27 Castiglione d'Adda - Castelnuovo Bocca d'Adda; SP ex SS 591 "Creasca" Codogno - Castiglione d'Adda verso Montodine (CR).

Per i corridoi fluviali caratterizzati dalla presenza di elementi naturali e paesistici rilevanti, si perseguono politiche atte alla tutela e valorizzazione della continuità del sistema, degli elementi caratterizzanti e della sicurezza idraulica. Tra gli elementi individuati, con la sigla SNC A2, vi è il corridoio *fiume Adda: corridoio di connessione delle aree umide*. Il progetto riguarda il tratto centrale del fiume Adda per cui si prevedono, in coerenza con le indicazioni previste del PTC del Parco Regionale Adda Sud, interventi di valorizzazione delle zone umide presenti finalizzate al consolidamento dell'ecosistema fluviale e alla promozione di una sua fruizione sostenibile.

Il sistema delle riserve e degli ambiti di naturalità complessa illustrate nelle schede ANC diviene riferimento per la costruzione di un sistema di ambiti di valore naturalistico diffuso che trova un riferimento sistemico negli indirizzi forniti alla pianificazione comunale. Il progetto della Rete dei valori ambientali si articola e specifica in questi ambiti a partire dalla lettura della presenza di elementi naturali rilevanti capaci di assumere un ruolo di sostegno e completamento delle indicazioni fornite dal PTC del Parco.

Il secondo livello operativo del PTCP, quello del Sistema delle indicazioni per la pianificazione locale, contiene le indicazioni che la progettazione comunale e di settore dovrà assumere al fine di assicurare la compatibilità tra le trasformazioni programmate e progettate a livello provinciale e l'utilizzo del territorio definito alla scala locale. Queste sono esemplificate graficamente tramite le tavole del PTCP di seguito analizzate.

Tavola 2.1 - Indicazioni di piano: sistema fisico naturale

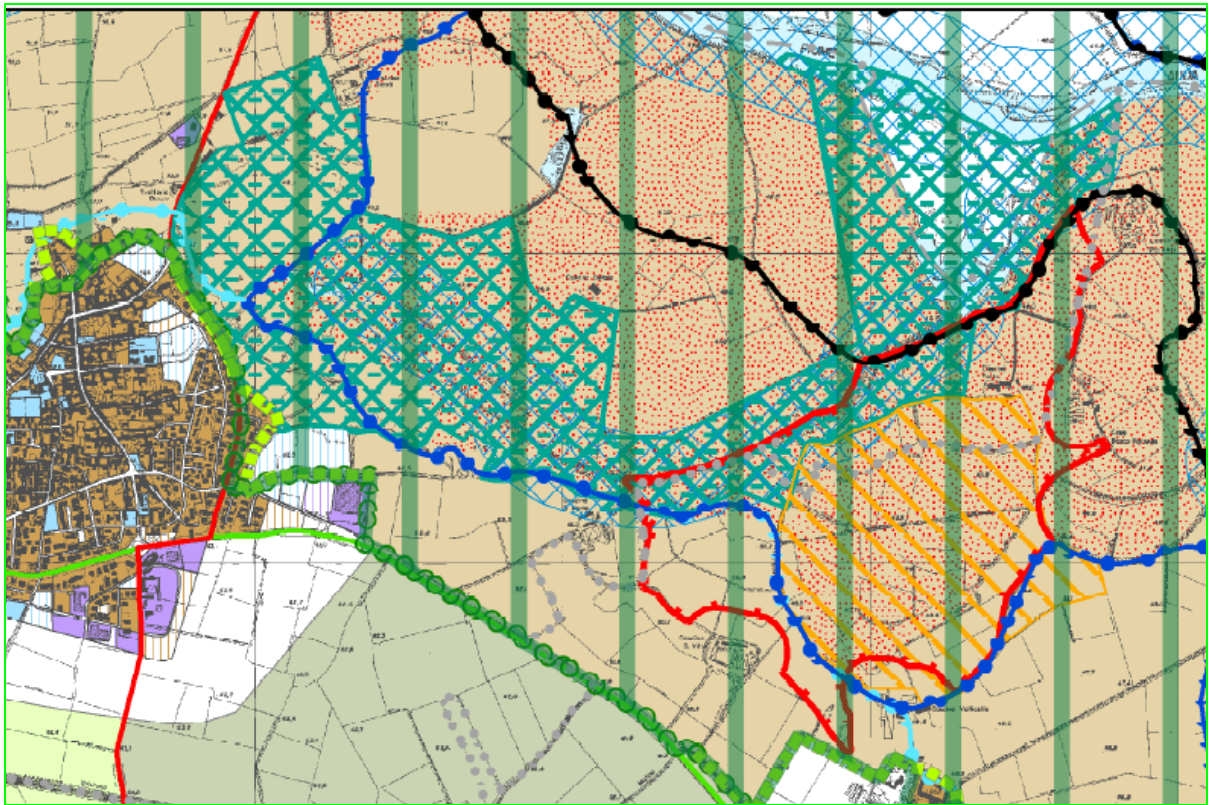




Figura 12 - Dal PTCP della Provincia di Lodi, stralcio della Tavola 2.1 - Indicazioni di piano: sistema fisico naturale.

Dall'analisi emerge che il sito in oggetto, e i suoi immediati dintorni, presentano le seguenti prescrizioni:

Parchi regionali: l'art 19.2 afferma che le risorse sottoposte a norme di tutela e di salvaguardia dalla legislazione vigente, recepite dal PTCP devono essere valorizzate ai fini di salvaguardarne e incrementarne la funzione ecologica, la qualità estetico-visuale e il significato storico-culturale e non devono essere oggetto d'interventi che comportino,

in modo diretto o indiretto, il loro degrado e/o la loro perdita di valore anche parziale. Sono assunte dal PTCP in qualità di risorse sottoposte a norme e tutele di salvaguardia dalla legislazione vigente Le aree del Parco Regionale Adda Sud.

Ambito di recepimento delle indicazioni del PTC del Parco Adda Sud: l'art 19.2, risorse sottoposte a norme di tutela dalla legislazione vigente, Europea, Nazionale, Regionale, recepite dal PTCP afferma che le risorse sottoposte a norme di tutela e di salvaguardia dalla legislazione vigente, recepite dal PTCP devono essere valorizzate ai fini di salvaguardarne e incrementarne la funzione ecologica, la qualità estetico-visuale e il significato storico-culturale. Tra le altre, sono assunte dal PTCP in qualità di risorse sottoposte a norme e tutele di salvaguardia dalla legislazione vigente, le aree del Parco Regionale Adda Sud: in prima istanza vengono recepite e riconosciute le diverse limitazioni che costituiscono vincoli e/o precondizioni alle trasformazioni territoriali così come sono stabilite dalla legislazione vigente e definite dagli strumenti di pianificazione settoriale.

Siti di Importanza comunitaria per il progetto Bioitaly: l'art 19.3, risorse sottoposte a norme di tutela dalla legislazione vigente, Europea, Nazionale, Regionale, recepite dal PTCP afferma che le risorse sottoposte a norme di tutela e di salvaguardia dalla legislazione vigente, recepite dal PTCP devono essere valorizzate ai fini di salvaguardarne e incrementarne la funzione ecologica, la qualità estetico-visuale e il significato storico-culturale. Tra le altre, sono assunte dal PTCP in qualità di risorse sottoposte a norme e tutele di salvaguardia dalla legislazione vigente, gli areali di elevato pregio naturalistico e le relative aree di rispetto proposti come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Siti d'Importanza Nazionale (SIN) per il progetto Bioitaly.

Aree ad alta vulnerabilità degli acquiferi: l'art 23.1.1, Salvaguardie, afferma che il PTCP recepisce le salvaguardie vigenti sul territorio provinciale, quali quelle derivanti da indicazioni normative di carattere nazionale o regionale, nel dettaglio quelle relative al rischio di esondazione, alla vulnerabilità e al rischio idrogeologico. In particolare, le aree ad alta vulnerabilità degli acquiferi individuano ambiti di maggiore sensibilità relativamente ai temi della vulnerabilità e pertanto segnalano una minore compatibilità alla localizzazione di attività antropiche.

Corridoi ambientali sovrasistemici di importanza regionale - Primo livello della rete dei valori ambientali: nell'art 26.1 Articolazione degli indirizzi del PTCP - Domini di rilevante valenza fisico-naturale, il PTCP afferma che il PTCP individua come obiettivo strategico di medio-lungo periodo la valorizzazione ambientale di ambiti territoriali che costituiscono il riferimento per la creazione della Rete dei valori ambientali, il primo dei quali è costituito dai Corridoi ambientali sovrasistemici di importanza regionale. Questi si

caratterizzano per essere di importanza sovraprovinciale e sono impostati sui corsi fluviali principali, formando fasce di elevata valenza naturalistica con una marcata sensibilità ambientale: il fiume Adda costituisce uno dei corridoi del territorio lodigiano e la fascia di valore ecologico coincide con i limiti istituzionali del Parco dell'Adda Sud, all'interno del quale sono comprese aree di elevata naturalità individuate a vario titolo (Riserve Naturali, SIC, SIN, ecc.) che rappresentano nodi fondamentali per il funzionamento della rete. Per questi ambiti riferimento prioritario è rappresentato dalle indicazioni normative del PTC del Parco Adda Sud e in questo senso gli indirizzi del PTCP si intendono integrativi ed eventualmente complementari alle indicazioni del PTC del Parco.

Limiti degli ambiti fluviali dei corpi idrici principali e delle relative aree di pertinenza idraulica, fasce definite dal PAI: fascia A e fascia B: l'art 23.1.1, Salvaguardie, afferma che il PTCP recepisce le salvaguardie vigenti sul territorio provinciale, quali quelle derivanti da indicazioni normative di carattere nazionale o regionale, nel dettaglio quelle relative al rischio di esondazione, alla vulnerabilità e al rischio idrogeologico. In particolare, le aree individuate dall'Autorità di Bacino del fiume Po nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), adottato con deliberazione n. 18/01 del Comitato Istituzionale, approvato con D.P.C.M. 24 maggio 2001 con riferimento ai contenuti del protocollo d'intesa inerente i contenuti di natura idrogeologica da inserire nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale e i rapporti tra PTCP e pianificazione di bacino di cui alla D.G.R. 21 dicembre 2001, n. 7/7582.

Il sito in oggetto interessa la fascia A del PAI, dove il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra, e la fascia B, dove il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali. Le prescrizioni relative alle attività vietate e consentite in queste aree sono quelle previste dalle Norme di attuazione del PAI e precisamente dall'articolo 29 - Fascia di deflusso della piena (Fascia A), e dall'articolo 30 - Fascia di esondazione (Fascia B).

Corsi d'acqua naturali e artificiali vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/04 art 142, comma 1, lettera c): l'art 19.5, risorse sottoposte a norme di tutela dalla legislazione vigente, Europea, Nazionale, Regionale, recepite dal PTCP, afferma che le risorse sottoposte a norme di tutela e di salvaguardia dalla legislazione vigente, recepite dal PTCP devono

essere valorizzate ai fini di salvaguardarne e incrementarne la funzione ecologica, la qualità estetico-visuale e il significato storico-culturale. Tra le altre, sono assunti dal PTCP in qualità di risorse sottoposte a norme e tutele di salvaguardia dalla legislazione vigente, i corsi d'acqua naturali e artificiali vincolati ai sensi dell'articolo 142 lettera c) del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, iscritti nell'elenco di cui alla D.G.R. n. 4/12028 del 25.07.1986. L'elenco riportato menziona, tra gli altri, il Fiume Adda.

Rete viabilistica di I livello: l'art 23.2 Salvaguardie, afferma che il PTCP recepisce le salvaguardie vigenti sul territorio provinciale e ne individua di nuove. In quest'ultimo caso il PTCP definisce le salvaguardie relativamente alle opere e agli interventi di competenza provinciale ai sensi della L.R. 1/2000 in relazione alle aree in cui è prevista la localizzazione di grandi funzioni territoriali e ai corridoi e ai tracciati in cui sono previste le nuove infrastrutture di collegamento di interesse sovraprovinciale e provinciale. Nell'ambito delle salvaguardie dirette riguardanti le indicazioni contenute nella documentazione del PTCP che da subito definiscono un regime di utilizzazione condizionato per le strutture infrastrutturali individuate nella cartografia, la Rete infrastrutturale di adduzione ai sistemi insediativi delle polarità provinciali - I° livello esistente e previsto prevede una salvaguardia di 40 m

Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE): l'art. 30.2, Articolazione degli indirizzi del PTCP - Domini critici, Ambiti territoriali estrattivi e aree di riserva per opere pubbliche, afferma che per detti ambiti i riferimenti assunti dal PTCP sono la Legge Regionale e il Piano Cave Provinciale nel dettaglio, il Piano Cave Provinciale prevede l'obbligo di presentazione di un piano di recupero da realizzare una volta esaurita l'attività estrattiva.

Tavola 2.2 - Indicazioni di piano: sistema rurale



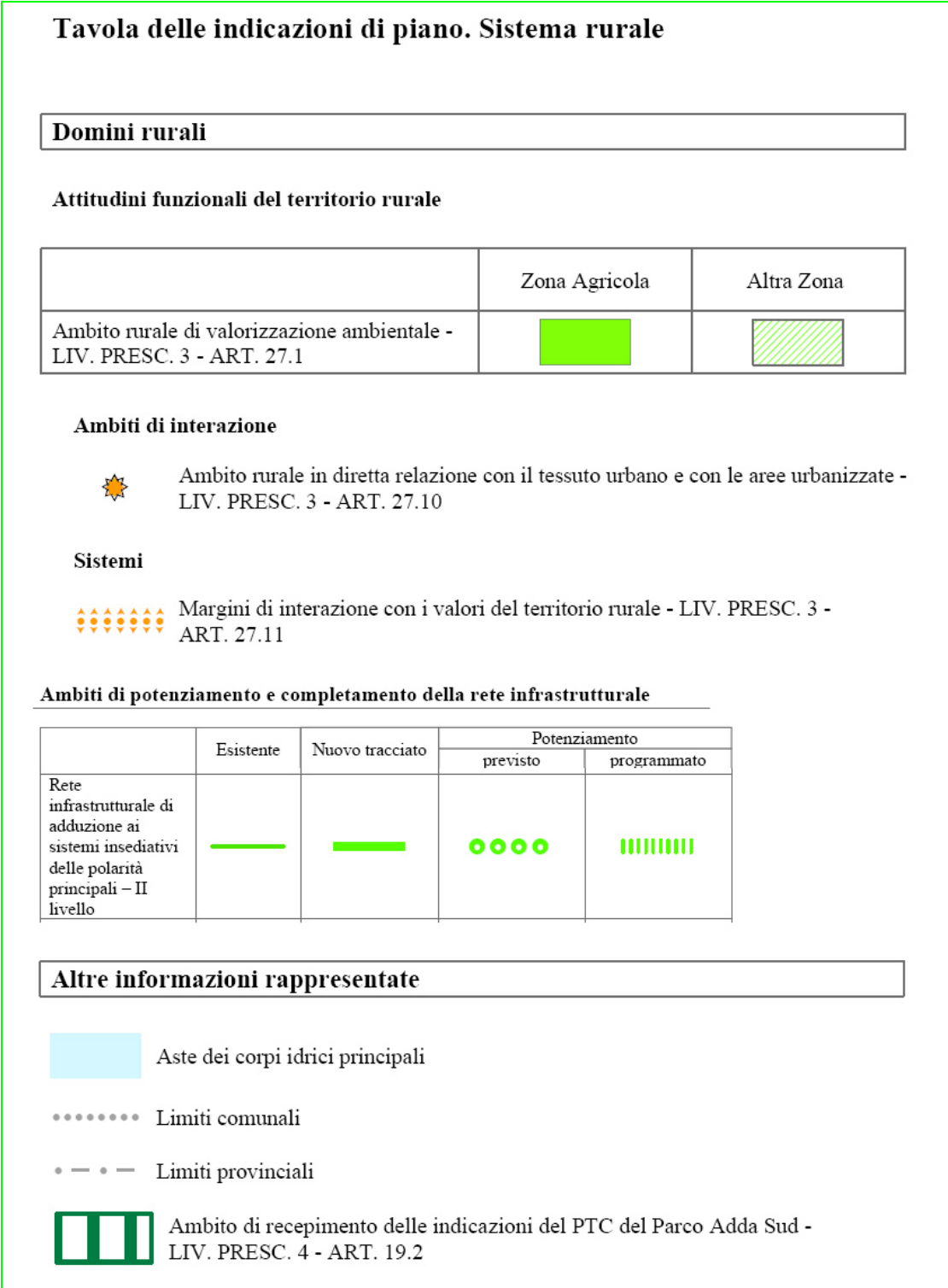


Figura 13 - Dal PTCP della Provincia di Lodi, stralcio della Tavola 2.2 - Indicazioni di piano: sistema rurale

Dallo stralcio della Tavola 2.2 - Indicazioni di piano: sistema rurale emerge che il sito in oggetto ricade o è limitrofo, oltre alle zone già segnalate nelle precedenti tavole, alle seguenti zone rurali:

Ambito rurale di valorizzazione ambientale (zona agricola e altra zona): nell'articolo 27.1 Articolazione degli indirizzi del PTCP - Domini rurali, si afferma che negli ambiti territoriali che ricomprendono le zone, agricole e non, inserite all'interno di aree protette sono prioritariamente da prevedere: la salvaguardia e la valorizzazione dei territori agricoli identificati e disciplinati dai relativi strumenti di pianificazione delle aree protette, favorendone l'attitudine multifunzionale per la valorizzazione ambientale e di fruizione socio-culturale compatibile, imboscamenti a scopo naturalistico-ambientale, ripristino e conservazione di biotopi di interesse naturalistico, aree umide, interventi selvicolturali di miglioramento, manutenzione e recupero dei fontanili, rimodellamento delle rive dei corsi d'acqua, mantenimento e miglioramento delle fasce e delle macchie alberate e realizzazione di nuove formazioni lineari, siepi e filari.

Tavola 2.3 - Indicazioni di piano: sistema paesistico e storico culturale



Tavola delle indicazioni di piano. Sistema paesistico e storico-culturale

Domini di rilevante valenza paesistica

Ambiti



Ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi geomorfologici rilevanti - LIV. PRESC. 1 - ART. 28.1



Ambiti caratterizzati da rilevante presenza di elementi vegetazionali - LIV. PRESC. 1 - ART. 28.2

Sistemi



Aste della rete dei canali e dei corsi d'acqua di valore storico - LIV. PRESC. 3 - ART. 28.5



Aree a forte caratterizzazione morfologica, rete dell'assetto idraulico agrario - LIV. PRESC. 2 - ART. 28.4



Percorsi di fruizione paesistica ed ambientale - LIV. PRESC. 3 - ART. 28.8



Rete stradale storica - LIV. PRESC. 2 - ART. 28.9



Ambiti ed elementi rilevanti del sistema paesistico per cui prevedere interventi di tutela e/o di valorizzazione (cfr. schede "Allegato G") - LIV. PRESC. 3 - ART. 28.15

Elementi



Elementi vegetazionali rilevanti - LIV. PRESC. 1 - ART. 28.12

Domini di criticità



Giacimenti



Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE) - LIV. PRESC. 3 - ART. 30.2

Rete infrastrutturale e nodi della mobilità esistente e prevista



Rete viabilistica di I livello - LIV. PRESC. 3 - ART. 23.2

Figura 14 - Dal PTCP della Provincia di Lodi, stralcio della Tavola 2.3 - Indicazioni di piano: sistema paesistico e storico culturale

Dallo stralcio della Tavola 2.3 - Indicazioni di piano: sistema paesistico e storico culturale emerge che il sito in oggetto ricade o è limitrofo, oltre a quelle già segnalate nelle precedenti tavole, alle seguenti zone inserite nel sistema paesistico e storico culturale:

Ambiti caratterizzati dalla presenza elementi geomorfologici rilevanti: nell'art. 28.1, Articolazione degli indirizzi del PTCP - Domini di rilevante valenza paesistica, si afferma che gli ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi geomorfologici rilevanti, secondo la storia lodigiana, comprendono località ed elementi caratterizzanti la struttura morfologico-naturalistica territoriale fondamentale: come tali sono considerati emergenze geologiche e idro-geologiche a causa dell'elevato grado di vulnerabilità legato a pressioni antropiche. Nel dettaglio, queste località, rilevanti dal punto di vista della connotazione paesistica all'interno dell'omogeneità morfologica del sistema ambientale riferito alla pianura alluvionale, corrispondono con le zone liminari e le scarpate di erosione che delimitano le superfici terrazzate lungo i corsi d'acqua attivi o fossili e i dossi fluviali costituiti da depositi fluviali. Per tali ambiti sono previste tutele atte a promuovere la conservazione dello stato di naturalità dei luoghi evitando alterazioni dirette o indotte dall'edificazione, salvaguardarne la presenza, attivare politiche volte alla rinaturalizzazione delle situazioni di degrado, subordinare ogni nuovo intervento di tipo infrastrutturale alla redazione di uno Studio di compatibilità paesistico-ambientale.

Ambiti caratterizzati dalla rilevante presenza di elementi vegetazionali: nell'art. 28.2, Articolazione degli indirizzi del PTCP - Domini di rilevante valenza paesistica, si afferma che gli ambiti caratterizzati dalla rilevante presenza di elementi vegetazionali rappresentano aree di interesse naturalistico dove la diversa morfologia di luoghi e la variabilità vegetazionale conseguente, portano a definire ambiti con caratteristiche fisionomiche e paesaggistiche notevoli, caratterizzati dalla presenza di boschi di varia composizione, vegetazione palustre e delle torbiere vegetazione ripariale, erbacea, dei greti.

Una volta verificate le presenze vegetazionali, assumendo le indicazioni del Piano di Indirizzo Forestale sono da promuovere azioni e programmi di tutela finalizzati all'utilizzo di pratiche selvicolturali improntate a criteri naturalistici, al fine di evitare di ridurre la superficie delle aree o la sostituzione con altre colture e all'incentivazione all'utilizzo di specie arboree, arbustive e erbacee autoctone, al fine di evitare processi di trasformazioni estranee al profilo vegetazionale. Ogni nuovo intervento di tipo infrastrutturale dovrà essere accompagnato da uno Studio di compatibilità paesistico-ambientale.

Aste della rete dei canali e dei corsi d'acqua di valore storico: nell'art. 28.5, Articolazione degli indirizzi del PTCP - Domini di rilevante valenza paesistica, si afferma

che gli ambiti caratterizzati dalle aste della rete dei canali e dei corsi d'acqua di valore storico sono gli elementi della rete idrica cui il Piano riconosce, come specificità, l'aver svolto nel corso dei decenni passati, il ruolo di elemento ordinatore del sistema podereale agricolo e del modello organizzativo e d'uso del territorio agricolo e la cui trasformazione comporterebbe una riduzione/azzeramento dell'identità paesistica degli stessi ambiti agricoli.

Nel dettaglio, si tratta della Roggia Fughetto, esterna al perimetro del SIC nell'area di cava.

Aree a forte caratterizzazione morfologica - rete dell'assetto idraulico agrario: nell'art. 28.4, si afferma che le trasformazioni avvenute nell'agricoltura hanno generato una rilevante semplificazione del paesaggio; si sono ridotte le partiture poderali, i corpi idrici secondari e, conseguentemente, le reti arboree che hanno contraddistinto per secoli l'immagine paesaggistica della pianura.

Il PTCP individua aree che hanno mantenuto una caratterizzazione morfologica riconducibile alla rete dell'assetto idraulico - agrario del territorio ed una presenza rilevante di elementi vegetazionali lineari.

La tutela paesistica di questi ambiti deve essere sostenuta da politiche tese ad evitare una crescita indiscriminata della monocoltura e la perdita di un documento della memoria storica quale il tracciato delle linee della orditura della rete irrigua e di organizzazione della rete agricola.

Gli indirizzi normativi prevedono, fatte salve le esigenze di sicurezza idraulica stabilite dai Consorzi di Bonifica e di Irrigazione competenti, livelli di attenzione diversificati da riservare alle trasformazioni antropiche. In particolare:

- ~ prevedere che la progettazione delle infrastrutture e delle aree di espansione insediativa risulti attenta ed orientata al mantenimento del disegno della tessitura, evitando le interruzioni, l'abbandono o la manomissione dei tracciati delle colture arboree e arbustive, al contrario da considerare come elementi ordinatori delle nuove eventuali configurazioni morfologiche;
- ~ la tutela paesistica del PRG deve prevedere azioni e programmi di tutela finalizzati al riconoscimento ed al mantenimento dell'organizzazione della viabilità interpoderale; alla riorganizzazione della rete irrigua orientata secondo le trame esistenti; all'incentivazione della difesa della vegetazione di alto fusto e dei sistemi vegetazionali complessi.

Percorsi di fruizione paesistica e ambientale: l'art 28.8, Articolazione degli indirizzi del PTCP - Domini di rilevante valenza paesistica, Percorsi di fruizione paesistica e ambientale, afferma che le amministrazioni locali devono, in concorso con la Provincia,

procedere a una analisi del sistema ambientale, in coerenza con le indicazioni fornite dal PTCP, finalizzata all'individuazione dei possibili archi e nodi della rete dei percorsi ambientali e, su questi, procedere a una progettazione di dettaglio con finalità di salvaguardia attiva in termini di valorizzazione degli elementi esistenti e di mitigazione degli elementi di criticità.

Il PTCP segnala dei percorsi da assumere come primo riferimento per la predisposizione di progetti di valorizzazione comunale o intercomunale: questi rappresentano il quadro della progettualità provinciale e comunale. Per tali percorsi, il PTCP prevede: la valorizzazione e la conservazione dei tracciati e dei caratteri fisici, morfologici, vegetazionali o insediativi che costituiscono gli elementi di riconoscibilità e di specificità, anche funzionale, del percorso, la verifica delle interferenze paesistiche, all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, di interventi di trasformazione che limitano le visuali panoramiche attraverso la redazione di uno studio di compatibilità paesistico-ambientale, il divieto, all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, per l'installazione di cartellonistica pubblicitaria lungo il percorso, a eccezione delle targhe, dei cartelli e di tutta la segnaletica direzionale e informativa prevista dal codice della strada, la promozione di azioni e programmi di tutela per garantire la percorribilità ciclabile, pedonale e, in alcuni ambiti di particolare significato, anche ippica.

Rete stradale storica: l'art. 28.9 afferma che costituiscono beni i tracciati su strada o sterrati di cui è accertata in epoca remota la presenza a seguito di ricerche bibliografiche e cartografiche. La viabilità antica nonché gli elementi puntuali di valore storico-testimoniale, posti in relazione con il sistema infrastrutturale di pregio storico, con le sue strutture e i suoi arredi rappresenta un patrimonio e una memoria collettiva.

Sono da evitare interventi che eliminino o cancellino la permanenza, la continuità e quindi la successiva leggibilità del tracciato antico.

Il PTCP prevede inoltre:

- ~ la verifica delle interferenze di interventi di trasformazione che alterino la conservazione dei tracciati e dei caratteri fisici, morfologici o insediativi che costituiscono elementi di riconoscibilità;
- ~ il divieto, all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, per l'installazione di cartellonistica pubblicitaria lungo il percorso, ad eccezione delle targhe, dei cartelli e di tutta la segnaletica direzionale ed informativa prevista dal codice della strada;
- ~ Il Comune, in fase di adeguamento dello strumento urbanistico alle indicazioni del PTCP identifica e classifica i diversi tipi di percorso e le direttrici visive di maggiore sensibilità, individuando siti panoramici, cioè luoghi che permettono

una visuale di particolare interesse paesistico o viste di particolare profondità e ampiezza.

Ambiti ed elementi rilevanti del sistema paesistico per cui prevedere interventi di tutela e/o di valorizzazione: l'art. 28.15 afferma che queste aree rappresentano gli ambiti, che alla luce di una lettura sistematica dell'apparato analitico elaborato per l'approfondimento, hanno segnalato una pluralità di temi progettuali e un numero elevato di interventi da prevedere.

Gli ambiti che sono stati definiti ad elevata complessità progettuale sono quelli che hanno evidenziato una pluralità di problematiche e di attenzioni progettuali, riferite ad una stessa porzione di territorio.

Per ognuno di questi ambiti la normativa definisce una scheda progettuale di dettaglio, riprodotta nell'Allegato G al PTCP, con esplicitati specifici criteri di intervento, coerenti con il sistema degli obiettivi del PTCP, da assumere per l'elaborazione di progetti attuativi redatti dalle Amministrazioni Comunali e capaci di assicurare una adeguata valorizzazione alla progettualità locale.

A partire da queste considerazioni in queste aree gli interventi dovranno garantire:

- ~ la tutela degli elementi vegetazionali isolati esistenti e la presenza di filari o piantate il riconoscimento dei caratteri di "storicità" di alcuni collegamenti infrastrutturali e di alcuni manufatti edilizi; la progettazione di opere di trasformazione dovrà essere coerente con le finalità del PTCP e operare nella direzione di valorizzare l'identità dei singoli elementi e del contesto con cui gli stessi si riferiscono;
- ~ l'estensione dei popolamenti vegetali autoctoni secondo modalità e distribuzione compatibili con le attività necessarie alla manutenzione del corpo idrico e alla produzione agricola nelle aree limitrofe;
- ~ la scelta delle essenze deve preferire quelle autoctone e deve optare per la maggiore;
- ~ varietà possibile con alberi di diversa grandezza e con arbusti;
- ~ garantite le cure iniziali all'impianto e la possibilità di passaggio delle macchine operatrici per la manutenzione del corpo idrico, meglio su una soltanto delle sponde se la sua larghezza è sufficientemente contenuta.

Nel dettaglio, si tratta dell'area ARSP G18 - Salvaguardia del Castello Pallavicini Serbelloni e delle aree a servizi circostanti l'area. Gli obiettivi progettuali sono:

- ~ tutela del territorio del Parco Adda Sud per cui valgono le prescrizioni e le funzioni di natura autorizzatoria stabilite dai P.T.C. del Parco Regionale dell'Adda Sud (L.R. 20.08.1994, n.22) e della sua funzione di corridoio

ambientale sovrasistemico della Rete dei valori ambientali Tutela degli orli di terrazzo fluviale per i quali non sono consentiti interventi e trasformazioni che alterino la morfologia, l'acclività e la naturalità di tali strutture morfologiche.

- ~ mantenimento della continuità del Corridoio ambientale sovrasistemico di importanza regionale relativo al primo livello della rete dei valori ambientali individuato dal corso e dalla fascia del Fiume Adda. Per questo ambito le attenzioni prioritarie da assumere come riferimento per il recepimento del progetto della Rete dei valori ambientali nel P.R.G. del comune di Castiglione d'Adda sono: la tutela della risorsa acqua e degli elementi di pregio naturalistico presenti con la contestuale necessità di recuperare gli ambienti degradati e di favorire le attività e gli usi del suolo compatibili con la sensibilità del contesto, la valorizzazione dal punto di vista ricreativo, turistico e didattico dei principali tracciati locali esistenti, di percorsi ciclo-pedonali od equestri e di luoghi di sosta in presenza di coni visuali di rilevante interesse con riferimento alle indicazioni contenute nel Piano di Indirizzo Forestale relativamente alle specifiche attitudini funzionali. Il recepimento nei P.R.G. del comune di Castiglione d'Adda dei progetti della Rete dei valori ambientali dovrà essere oggetto di confronto tra i Comuni e Provincia al fine di individuare soluzioni che, rispettando le normative d'uso del territorio previste dalla pianificazione sovraordinata, perseguano le finalità progettuali e le indicazioni d'uso del P.T.C.P. e garantiscano le aspettative di crescita del sistema urbano comunale.
- ~ tutela di un ambito di connessione tra le aree di rilevante valore ambientale individuate dal PTC del parco e il territorio provinciale lungo il confine del parco Adda sud in adiacenza alle zone che il PTC del parco segnala di valore ambientale, ovvero zone di ambienti naturali, subzone di rispetto paesistico ambientale/monumentale, elementi costitutivi del paesaggio, ecc. In questi ambiti, che svolgono la funzione di fasce tampone, è necessario garantire una continuità di azione di protezione anche esternamente al parco. Il comune di Castiglione d'Adda, nella redazione del proprio strumento urbanistico, dovrà regolare la crescita insediativa evitando possibilmente tali ambiti per i quali sarebbe opportuno prevedere destinazioni agricole, così come indicato dalla L.R. 93/80, ovvero per attrezzature pubbliche o di interesse pubblico, con particolare riguardo al verde, gioco e sport.
- ~ tutela degli elementi geomorfologici rilevanti attraverso la promozione della conservazione dello stato di naturalità dei luoghi, salvaguardandone la presenza, attivando politiche volte alla rinaturalizzazione delle situazioni di degrado.

- ~ tutela dell'ambito di elementi vegetazionali rilevanti in cui vanno promosse azioni e programmi di tutela finalizzati all'utilizzo di pratiche silvocolturali improntate a criteri naturalistici, all'incentivazione all'utilizzo di specie arboree, arbustive e erbacee autoctone. Ogni nuovo intervento di tipo infrastrutturale dovrà essere accompagnato da uno Studio di compatibilità paesisticoambientale.
- ~ la tutela paesistica delle aste della rete dell'assetto idraulico agrario che configurano un'area a forte caratterizzazione morfologica deve essere sostenuta da politiche tese ad evitare una crescita indiscriminata della monocoltura e la perdita di un documento della memoria storica quale il tracciato delle linee della orditura della rete irrigua e di organizzazione della rete agricola. Il P.T.C.P. affida un ruolo importante al Piano Agricolo Triennale ed al Piano di indirizzo agricolo-forestale (cfr. articolo 11 delle normative - Direttive per la redazione e/o per l'adeguamento dei piani provinciali di settore), strumenti per lo sviluppo del settore agricolo e forestale e per la verifica locale degli effetti territoriali delle politiche Comunitarie; in particolare il Piano Agricolo Triennale esso è proposto in attuazione del Programma Regionale di Sviluppo, e prevede la definizione dei Programmi di Orientamento Strategico per l'Agricoltura, in coerenza con le indicazioni del Piano di risanamento delle acque e dei Programmi Provvisori di Bonifica redatti dai Consorzi di Bonifica e di Irrigazione.
- ~ salvaguardia dei beni storico-architettonici del Castello Pallavici Serbelloni (D.Lgs 42/04) e della Cascina Castello (P.R.G.). Lo strumento urbanistico del Comune di Castiglione d'Adda dovrà prestare attenzione al contesto ambientale in cui questo elemento si colloca ed alle potenziali connessioni dello stesso con la rete dei valori ecologico-ambientali. Laddove se ne riscontri l'opportunità, la strumentazione comunale predisporrà una specifica normativa finalizzata a tutelare e valorizzare i beni ed il contesto ambientale in cui gli stressi si situano. In particolare si predisporranno opportune aree di salvaguardia, finalizzate alla "creazione/conservazione di coni visuali", per tutti quei beni che per localizzazione, consistenza e significato storico si configurano come elementi paesistici rilevanti.
- ~ salvaguardia del nucleo storico di Castiglione d'Adda per il quale sono da prevedere analisi di dettaglio finalizzate alla individuazione delle caratteristiche tipologiche ed alla individuazione di modalità di intervento adeguate a tutelare e conservare i valori rilevanti del sistema insediato consentendo eventuali interventi di trasformazione e di sostituzione funzionale specie se collegati ad

interventi di riqualificazione urbanistica e ad interventi di ridefinizione dell'assetto funzionale.

- ~ per la presenza di margini urbani di interazione con i valori a nord dell'urbanizzato di Castiglione d'Adda, nei territori del Parco Adda Sud. Questi margini devono essere considerati come limiti rispetto cui attestare i tessuti edificati, anche attraverso eventuali completamenti e ricuciture dei tessuti esistenti. In questo caso le indicazioni normative fanno riferimento alle attenzioni da prevedere per la progettazione degli ambiti dei margini urbani a media densità. La natura dell'interferenza evidenzia la necessità di prevedere verifiche puntuali relativamente alla compatibilità delle differenti funzioni insediate.

Per quanto concerne la descrizione dei temi progettuali, si tratta di un ambito compreso in un'area di elevato pregio faunistico e vegetazionale individuato nei PTC dei parchi regionali come ambienti naturali, sub-zone di recupero naturalistico, fasce di ricostituzione dell'ecosistema ripariale, zone di ambienti naturali e di riqualificazione, ambiti territoriali di elevato valore naturalistico e ambientale, ambiti di significato ambientale e naturalistico e di potenziale significato naturalistico: Parco Regionale dell'Adda Sud (L.R. 20.08.1994, n. 22).

Presenza di orli di terrazzo fluviale che, in rapporto alla loro evidenza percettiva, costituiscono elementi di notevole interesse paesistico in quanto emergenze morfologico-naturalistiche. Essi concorrono spesso a formare fasce dotate di un alto grado di naturalità e costituiscono elementi di riferimento simbolico come presenze evocative del paesaggio originario.

Articolo 22 - Comma 1

Presenza del corridoio ambientale sovrasistemico relativo ad un elemento del primo livello della rete ecologica provinciale rappresentato dalla fascia di valore ecologico, nella quale scorre il fiume Adda, la quale coincide con i limiti istituzionali del Parco dell'Adda Sud in cui sono comprese aree di elevata naturalità individuate a vario titolo (riserve naturali, SIC, SIN, ecc.) che rappresentano nodi e stepping stones fondamentali per il funzionamento della rete.

Articolo 26 - Comma 1

Presenza di un ambito di connessione tra le aree di rilevante valore ambientale individuate dal PTC del parco e il territorio provinciale.

Articolo 26 - Comma 8

Ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi geomorfologici rilevanti. Comprendono località ed elementi caratterizzanti la struttura morfologico-naturalistica territoriale

fondamentale, considerati emergenze geologiche e idro-geologiche a causa dell'elevato grado di vulnerabilità legato a pressioni antropiche.

Articolo 28 - Comma 1

Presenza di un ambito caratterizzato da rilevante presenza di elementi vegetazionali. Rappresenta aree di interesse naturalistico dove la diversa morfologia di luoghi e la variabilità vegetazionale conseguente, portano a definire ambiti con caratteristiche fisionomiche e paesaggistiche notevoli, caratterizzati dalla presenza di:

- ~ boschi di varia composizione;
- ~ vegetazione palustre e delle torbiere;
- ~ vegetazione ripariale, erbacea, dei greti.

Articolo 28 - Comma 2

Presenza di aste della rete dell'assetto idraulico agrario che configura un'area a forte caratterizzazione morfologica (denominazione da ricercare).

Articolo 28 - Comma 4

Presenza di un bene storico architettonico localizzato in ambito extra-urbano vincolati ai sensi dell'art. 136, lettera c) del D.Lgs 42/04.

Articolo 28 - Comma 14

Beni storico architettonici localizzati in ambito extra-urbano vincolati dalla pianificazione comunale: Cascina Castello (P.R.G.).

Articolo 28 - Comma 15

Presenza di una parte di nucleo storico di antica formazione: centro storico di Lodi identificato assumendo quale riferimento di base la prima levata delle tavolette dell'Istituto Geografico Militare, in scala 1:25.000, secondo le indicazioni di cui agli artt. 19 e 20 delle normative (Individuazione e tutela dei centri e nuclei storici, Riconoscimento e tutela della viabilità storica) delle Norme di attuazione del P.T.P.R. nonché le indicazioni contenute nei punti 1.1 e 2 della

Parte II (Strutture insediative e valori storico culturali del paesaggio) degli Indirizzi di Tutela dello stesso P.T.P.R..

Articolo 29 - Comma 1

Presenza di margini urbani di salvaguardia dei valori ambientali a nord dell'urbanizzato di Castiglione d'Adda, nei territori del Parco Adda Sud.

Elementi vegetazionali rilevanti: nell'art. 28.11, Articolazione degli indirizzi del PTCP - Domini di rilevante valenza paesistica, si afferma che gli elementi vegetazionali rilevanti rappresentano aree di interesse naturalistico che caratterizzano la morfologia dei luoghi e la variabilità vegetazionale conseguente. Le varie cenosi individuabili nel territorio lodigiano devono essere salvaguardate e tutelate con specifico riferimento alle tendenze

evolutive, senza tuttavia attivare interventi selvocolturali che possano provocare la riduzione della superficie delle aree o la sostituzione con altre colture o processi di trasformazioni estranee al profilo vegetazionale.

2.3.2.4 P.T.C.P. DELLA PROVINCIA DI CREMONA

La variante di adeguamento al Piano Territoriale della Provincia di Cremona è stata approvata in Consiglio Provinciale con D.C.P. n. 66 dell'8 aprile 2009.

L'obiettivo complessivo strategico del PTCP è il raggiungimento e il mantenimento di uno sviluppo sostenibile del territorio provinciale.

Tale obiettivo si articola rispetto a quattro sistemi - insediativo, infrastrutturale e paesistico-ambientale e rurale - e alla gestione dei rischi territoriali.

a. L'obiettivo generale per il sistema insediativo è il conseguimento della sostenibilità territoriale della crescita insediativa; esso si articola nei seguenti obiettivi specifici:

1. orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale;
2. contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative;
3. recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato;
4. conseguire forme compatte delle aree urbane;
5. sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive di interesse sovracomunale;
6. razionalizzare il sistema dei servizi di area vasta.

b. L'obiettivo generale per il sistema infrastrutturale è il conseguimento di un modello di mobilità sostenibile; esso si articola nei seguenti obiettivi specifici:

1. armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative;
2. orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale;
3. razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale;
4. ridurre i livelli di congestione di traffico;
5. favorire lo spostamento modale verso il trasporto pubblico;
6. sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità.

c. L'obiettivo generale per il sistema paesistico-ambientale riguarda la sua tutela e la sua valorizzazione;

esso si articola nei seguenti obiettivi specifici:

1. valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico-culturale;
2. tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative;
3. tutelare la qualità del suolo agricolo;

4. valorizzare il paesaggio delle aree agricole;
5. recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato e degradato;
6. realizzare la rete ecologica provinciale;
7. valorizzare i fontanili e le zone umide;
8. ampliare la superficie delle aree naturali e recuperare le aree degradate;
9. tutelare il sistema delle aree protette e degli ambiti di rilevanza paesaggistica.

d. L'obiettivo generale relativo alla gestione dei rischi territoriali riguarda il contenimento della loro entità;

esso si articola nei seguenti obiettivi specifici:

1. contenere il rischio alluvionale;
2. contenere il rischio industriale;
3. contenere il rischio sismico.

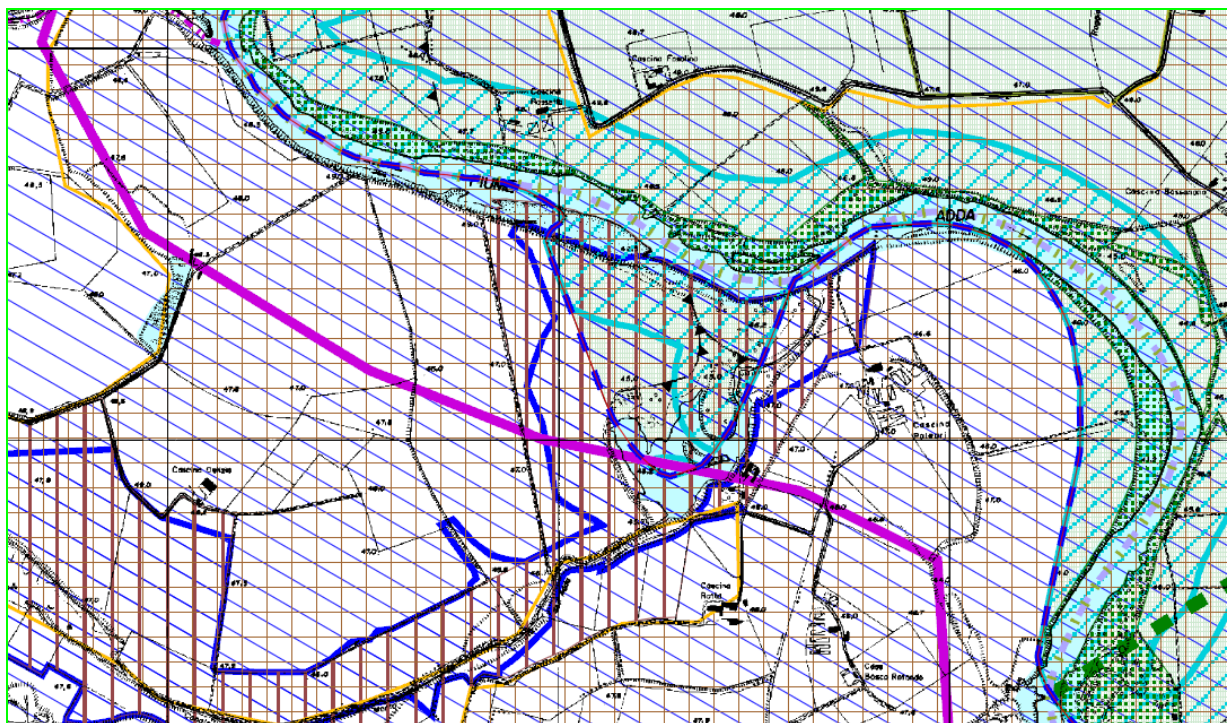
e. L'obiettivo generale del sistema rurale consiste nel mantenere le aziende agricole attive sul territorio provinciale garantendo un più stretto rapporto tra attività agricola, paesaggio rurale, beni e servizi prodotti, con misure che promuovano non solo la conservazione delle risorse paesaggistiche ma anche una relazione forte tra qualità dei prodotti e qualità del paesaggio. L'obiettivo generale si articola nei seguenti obiettivi specifici:

1. miglioramento della competitività del settore agro-forestale finalizzato al mantenimento delle aziende sul territorio tramite azioni di ristrutturazione aziendale e promozione dell'innovazione tramite azioni volte a migliorare la qualità della produzione agricola;
2. mantenimento e miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale tramite azioni intese a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e delle superfici forestale;
3. mantenimento e miglioramento della multifunzionalità dell'azienda agricola: diversificazione dell'economia rurale tramite azioni intese a migliorare la qualità della vita nelle zone rurali;
4. tutela della risorsa idrica e del reticolo idrico minore.

Il PTCP, in conformità ai compiti ed alle funzioni attribuite alle Province dagli artt. 19 e 20 del D.Lgs. 267/00, alle disposizioni contenute negli artt. 15, 16, 17, 18 della L.R. 12/2005, definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale.

Di seguito vengono analizzate le cartografie maggiormente significative per l'area di indagine.

CARTA DEGLI INDIRIZZI PER IL SISTEMA PAESISTICO-AMBIENTALE



AMBITI GEOGRAFICI PROVINCIALI CREMASCO (Rif. 1.18*)

PAESAGGI DELLE FASCE FLUVIALI (Rif. 2.10*)

Componenti paesaggistiche di interesse primario

Aree a marcata sensibilità ambientale e a elevata valenza e potenzialità naturalistica, in genere strettamente relate all'elemento idrico.

VF

Valli fluviali: areali formati e modellati dall'azione erosiva e sedimentaria, attuale e recente, dei fiumi Adda, Oglio e Serio.

AMBITI DI PREVALENTE VALORE NATURALE (Rif. 3.1*)

Sistemi di particolare rilevanza geomorfologica nella configurazione dei contesti paesaggistici (Rif. 3.1.1*)

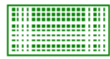


Scarpate principali: elementi morfologici lineari, con dislivelli nell'ordine della decina di metri, che individuano le principali strutture depresse (>3 metri)



Scarpate secondarie: elementi morfologici lineari, con dislivelli nell'ordine di pochi metri. (< 3 metri)

RETE ECOLOGICA ESISTENTE E POTENZIALE (Rif. 5.3*)



areali di primo livello



corridoi di primo livello



stepping stones di primo livello



corridoi di secondo livello

AREE TUTELATE DA DISPOSIZIONI
NAZIONALI E COMUNITARIE (Rif. 6.*)

TUTELA DAL CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (Rif. 6.1*)



Bellezze d'insieme (6.1.4) - Fiumi torrenti e corsi d'acqua pubblici (6.1.6)



Parchi e riserve regionali (6.1.9)



Aree archeologiche vincolate (6.1.13)

TUTELA DALLA RETE NATURA 2000 (Rif. 6.2*)



Siti di Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale (Rif. 6.2*)

PAESAGGI DELLE FASCE FLUVIALI

Componenti paesaggistiche di interesse primario: aree a marcata sensibilità ambientale e a elevata valenza e potenzialità naturalistica, in genere strettamente relazionate all'elemento idrico.

Valli fluviali: areali formati e modellati dall'azione erosiva e sedimentaria, attuale e recente, dei fiumi Adda, Oglio e Serio.

AMBITI DI PREVALENTE VALORE NATURALE

Sistemi di particolare rilevanza geomorfologica nella configurazione dei contesti paesaggistici.

Scarpate principali: elementi morfologici lineari, con dislivelli nell'ordine della decina di metri, che individuano le principali strutture depresse (>3 metri).

RETE ECOLOGICA ESISTENTE E POTENZIALE: areali di primo livello

Uno dei criteri e delle priorità di intervento è la costruzione della Rete ecologica provinciale, attraverso la tutela degli elementi costitutivi e la promozione di politiche e di progetti che favoriscano l'aumento diffuso della naturalità e incentivino più tipi e forme di turismo compatibili con la specificità delle risorse paesistico-ambientali e con le componenti antropiche presenti.

TUTELA DAL CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

Bellezze d'insieme - Fiumi torrenti e corsi d'acqua pubblici

Parchi e riserve regionali

TUTELA DALLA RETE NATURA 2000

Siti di Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale

In sintesi, le aree ed i beni soggetti a regime di tutela del PTCP sono:

- ~ i tratti significativi delle scarpate principali (altezza superiore a 3 m) e secondarie (altezza inferiore a 3 m), indicati nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, in quanto emergenze morfologico-naturalistiche che, in rapporto alla loro evidenza percettiva, costituiscono degli elementi di notevole interesse paesistico. Essi concorrono spesso a formare fasce dotate di un alto grado di naturalità e costituiscono elementi di riferimento simbolico come presenze evocative del paesaggio originario.

Per gli orli di scarpata principali e secondari non sono consentiti interventi e trasformazioni che alterino i loro caratteri morfologici, paesaggistici e naturalistici. Si ritengono inaccettabili gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione per una fascia di 10 metri in entrambe le direzioni dall'orlo di tali scarpate, distanza eventualmente estendibile da parte del Comune, mentre sono consentiti, per gli edifici esistenti, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale; gli eventuali ampliamenti devono svilupparsi nella direzione opposta all'orlo di scarpata.

Si ritengono inoltre inaccettabili quegli interventi di natura non edificatoria, quali ad esempio le attività di cava, di pesca sportiva e le bonifiche agricole (o comunque interventi estrattivi in fondi agricoli), che portano a una riduzione della valenza simbolica degli elementi evocativi di paesaggi originari o della valenza estetico-percettiva, alla perdita dei riferimenti del disegno territoriale originario e al complessivo peggioramento dei caratteri naturali della vegetazione esistente.

La possibilità di effettuare interventi e trasformazioni che alterino tali elementi è ammissibile solamente per la realizzazione di opere di pubblica utilità a fronte di interventi di parziale compensazione naturalistica da definire in base alle caratteristiche del comune, alla natura dell'intervento e ai criteri di sostenibilità previsti dal PTCP di cui alla Normativa e in particolare all'Appendice D "Individuazione dei contenuti minimi dei PGT sugli aspetti sovracomunali".

Nel caso in cui venga accertata una oggettiva difformità tra l'assetto del territorio e le scarpate morfologiche indicate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, gli Enti Locali, sulla base di valutazioni di maggior dettaglio degli elementi morfologici presenti sul loro territorio (es. componente geologica del PGT), possono provvedere alla corretta trasposizione dell'andamento delle scarpate, attraverso la proposta di una modifica non sostanziale cartografica al PTCP di cui all'art. 34 comma 1.

- ~ le aree di pregio naturalistico coincidenti con gli elementi costitutivi della rete ecologica di primo e di secondo livello indicate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie e non comprese negli elementi di elevato pregio naturalistico e faunistico di cui ai punti 1 e 2 dell'art. 14, ai punti 1, 2 e 4 dell'art. 15 ed ai punti 1 e 4 del presente articolo, poiché costituiscono elementi di interesse prioritario per la costruzione della Rete ecologica provinciale.

Per le aree di pregio naturalistico coincidenti con gli elementi costitutivi della rete ecologica di primo e di secondo livello e sino ad un intorno di 20 m, distanza eventualmente ampliabile da parte del Comune, non è consentita alcuna nuova espansione urbana e industriale, né sono consentiti interventi di carattere edificatorio, ad esclusione, per gli edifici esistenti, degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale. L'eventuale ampliamento dovrà essere effettuato in via prioritaria nella direzione opposta a quella dell'area tutelata e, solo nel caso in cui questo non risultasse possibile, l'ampliamento potrà avvenire in altre direzioni.

Non sono inoltre consentiti gli interventi di escavazione, di trasformazione o di manomissione diretta del suolo e gli interventi di bonifica agraria che prevedono l'escavazione di oltre 500 mc di materiale di cava; le opere di bonifica per fini agricoli o per la sistemazione del terreno quando sono in contrasto con la conservazione naturalistica dell'area e con le funzioni ecologiche previste nel disegno della Rete ecologica provinciale; la realizzazione di discariche di qualsiasi genere e di depositi permanenti di materiali dimessi. Questi ultimi possono essere consentiti, previa autorizzazione da parte delle autorità competenti, solo per finalità di recupero ambientale. Va infine conservata la vegetazione naturale residua esistente, sia boscata che palustre o riparia, fatte salve le normali operazioni colturali di ceduazione. Nelle aree della rete ecologica di secondo livello sono consentiti, quando risultano compatibili sulla base di criteri definiti dai singoli Comuni nelle Norme tecniche di attuazione dei

rispettivi PGT, sia gli interventi di riqualificazione ambientale e di valorizzazione turistico-ricreativa, sia gli interventi di supporto alle attività agricole.

Le aree ed i beni soggetti a regime di tutela di leggi nazionali sono:

1. I corsi d'acqua naturali e artificiali individuati ai sensi dell'art. 142 lett. c del D.Lgs. 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" n. 42. iscritti nell'elenco di cui alla d.g.r. n. 12028 del 25.07.1986.

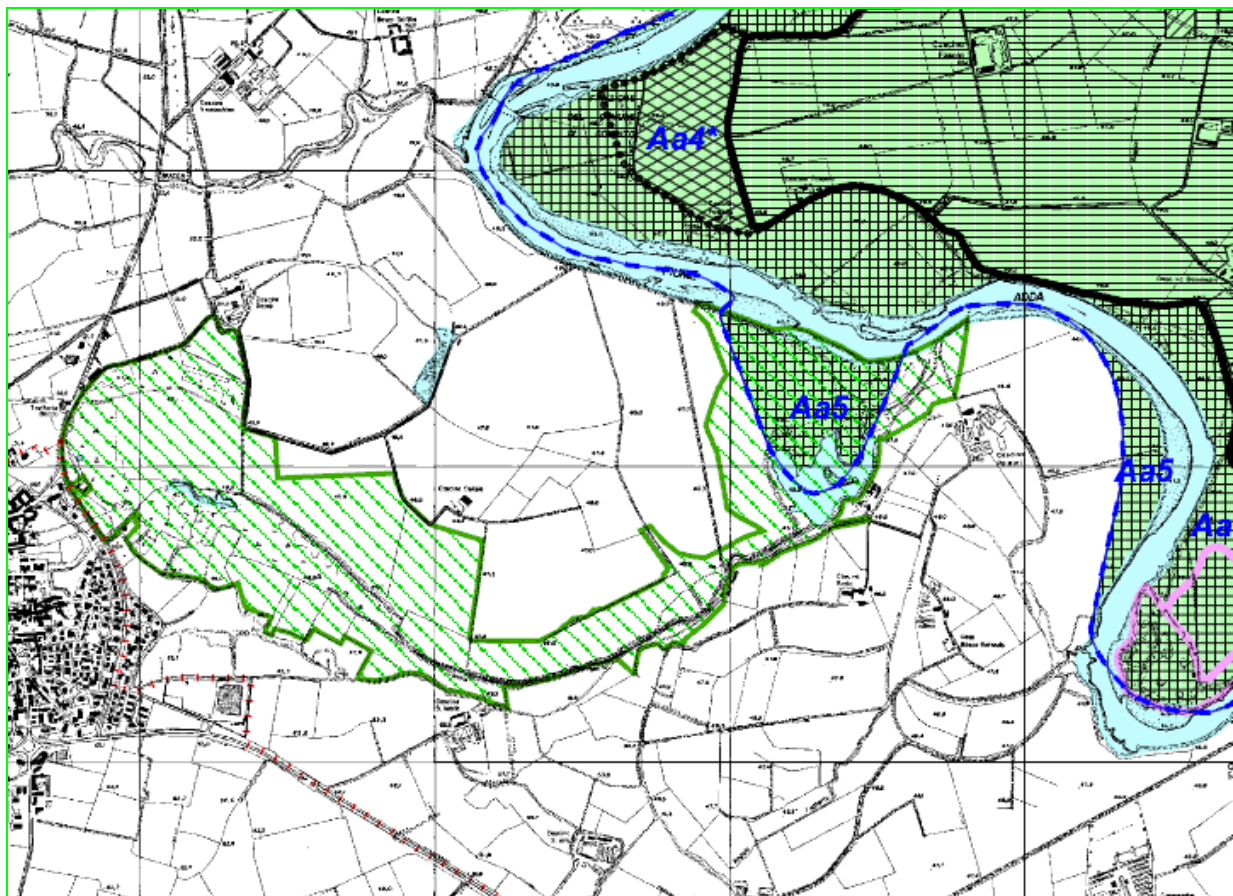
[...]

b. fiume Adda;

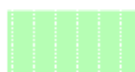
[...]

5. I siti di importanza comunitaria ai sensi del d.p.r. 357/97 in attuazione della direttiva 92/43/CEE "Habitat" e individuati con D.M. 3.04.2000 ed eventuali successive modifiche.

CARTA DELLE OPPORTUNITÀ INSEDIATIVE



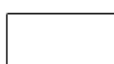
COMPONENTI STRUTTURALI DEL PAESAGGIO



A - Componenti strutturali di interesse primario

a - Valle fluviale dell'Adda

LIVELLI DI COMPATIBILITA' INSEDIATIVA E DI IDONEITA' AGRICOLA



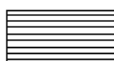
1- Aree compatibili con tutti gli usi del suolo



1* - Aree compatibili con gli usi residenziali e assimilabili e con leggere limitazioni per infrastrutture e industria a medio impatto



2 - Aree con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo



3 - Aree che generalmente presentano leggere limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e severe limitazioni per gli insediamenti industriali



4 - Aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo



4* - Aree che generalmente presentano severe limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e in cui gli insediamenti industriali sono inaccettabili



5 - Aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo

RISCHIO ALLUVIONALE

Limite fasce di esondazione - Piano assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Aree comprese nella:



Fascia A: aree a rischio alluvionale alto



Fascia B: aree a rischio alluvionale medio

COMPONENTI STRUTTURALI DI INTERESSE PRIMARIO: Valle fluviale dell'Adda

La Carta delle opportunità insediative assume come base di riferimento le componenti strutturali del paesaggio e gli ambiti dei paesaggi agricoli contenuti nella Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale. Le componenti di interesse paesaggistico primario sono le valli fluviali dell'Adda, del Serio, dell'Oglio e del Po (nella porzione

interna agli argini maestri), il Moso di Crema, il Pianalto della Melotta e le valli terrazzate.

LIVELLI DI COMPATIBILITÀ INSEDIATIVA E IDONEITÀ AGRICOLA

4 - aree con severe limitazioni di uso del suolo

4* - Aree che generalmente presentano severe limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e in cui gli insediamenti industriali sono inaccettabili

5 - Aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo

I giudizi di compatibilità per gli usi del suolo considerati sono espressi in termini di limitazioni, leggere o severe, quando nella Matrice delle compatibilità fisico-naturali risultano essere poco compatibili o incompatibili, mentre nelle aree a elevato pregio naturalistico e paesaggistico viene considerato inaccettabile qualsiasi intervento insediativo.

I giudizi di compatibilità non hanno alcuna valenza prescrittiva, ma costituiscono i riferimenti analitico-interpretativi rispetto a cui vengono formulati gli indirizzi e le indicazioni di carattere orientativo alla base delle scelte localizzative compiute e da compiere in futuro. Pertanto, l'attribuzione ad un'area di un giudizio di incompatibilità per un uso del suolo non significa la sua assoluta esclusione, ma significa che tale uso del suolo andrebbe preferibilmente localizzato in un altro sito e che una sua eventuale localizzazione nell'area comporta un approfondimento dei relativi caratteri di sensibilità o di vulnerabilità e l'individuazione delle possibili mitigazioni e di eventuali compensazioni.

LIMITE FASCE DI ESONDAZIONE - PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO

Fascia A: aree a rischio alluvionale alto

Fascia B: aree a rischio alluvionale medio

Le aree ed i beni soggetti a regime di tutela di leggi nazionali comprendono anche le aree individuate dall'Autorità di bacino del fiume Po nel Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), redatto ai sensi della L. 183/89 ed approvato con D.P.C.M. 24.05.2001 (e sue successive modifiche ed integrazioni), comprendendo anche le aree a rischio idrogeologico molto elevato legate al reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura (rif. Allegato 4.1 dell'Elaborato 2 del PAI; Titolo IV delle Norme di Attuazione del PAI). La Fascia A definita dal PAI individua quella porzione dell'alveo fluviale che è sede prevalente del deflusso della corrente secondo la piena di riferimento ("Fascia di deflusso di piena"); la Fascia B individua quella porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento ("Fascia di

esondazione"). Per tali ambiti sono recepiti i regimi di tutela definiti nelle Norme di Attuazione del PAI rispettivamente dagli artt. 29 e 30, e dall'art. 39. Per quanto riguarda gli ambiti territoriali interessati dalla Fascia C ("area di inondazione per piena catastrofica") il PTCP, in base alle competenze attribuite alla Provincia dall'art. 31 delle Norme di Attuazione del PAI (vedi Appendice C), promuove, con i Comuni interessati, iniziative per la verifica e la specificazione dei contenuti normativi da prevedere in sede di definizione dei PGT. Nei territori delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C", si rimanda alle disposizioni contenute nell'art. 31, comma 5 delle Norme di Attuazione del PAI.

Relativamente alle aree a rischio idrogeologico molto elevato ("ZONA I: aree potenzialmente interessate da inondazioni per eventi di piena con tempi di ritorno inferiore o uguale a 50 anni"), si rimanda alle disposizioni contenute negli artt. 48, 49 e 51 delle Norme di Attuazione del PAI.

2.3.2.5 PPGR DELLA PROVINCIA DI LODI

Con Deliberazione del Consiglio Provinciale n° 31 del 29/10/2009, la Provincia di Lodi ha riadottato il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) ai sensi della Legge Regionale 12/12/2003, n° 26 e s.m.i., sulla base delle prescrizioni e delle indicazioni contenute nella Deliberazione della Giunta Regionale 07/08/2009, n° 8/10105.

Secondo il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Lodi l'area del SIC risulta non idonea per la localizzazione dei centri di raccolta differenziata, di discariche né di altri impianti di recupero/smaltimento. Inoltre, l'area non risulta neanche idonea allo spandimento dei fanghi di depurazione e del digestato.

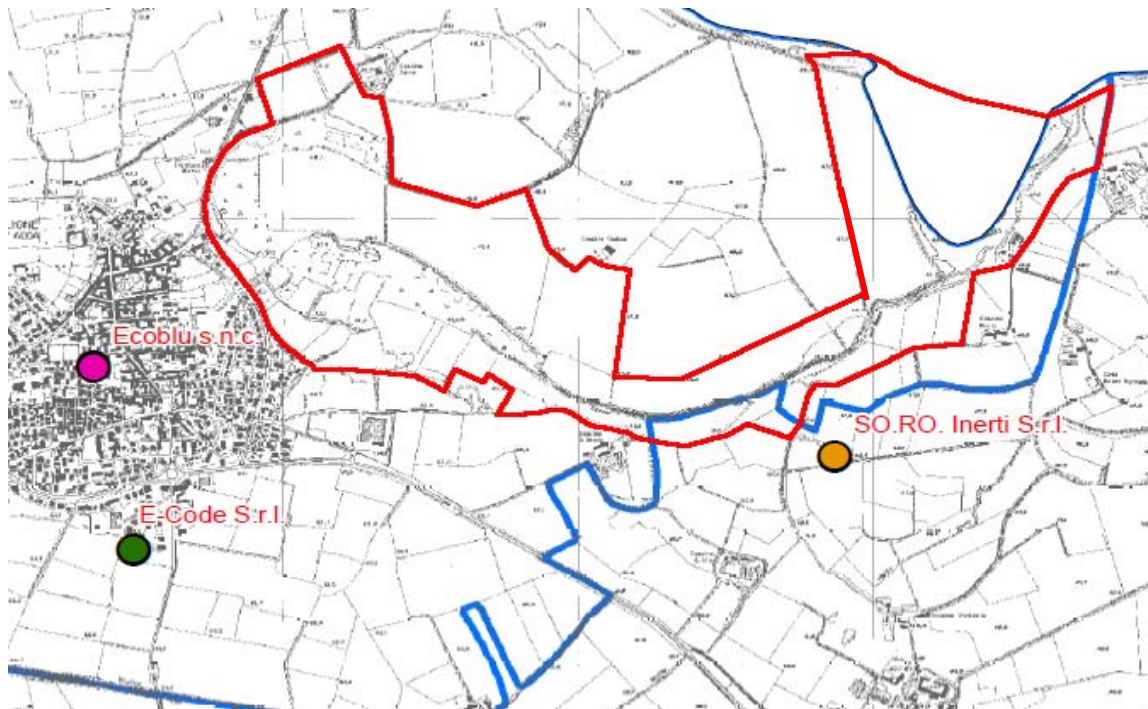
Nel Piano viene inoltre individuata una zona di estensione pari a 2 km dal perimetro di ciascun sito nell'ambito della quale è obbligatorio effettuare lo Studio di Incidenza ai sensi del D.P.R. 357/97 e della D.G.R. 14106/03 e s.m.i. (criterio penalizzante) preventivamente alla realizzazione di qualsiasi impianto o all'avvio di qualsiasi attività di gestione rifiuti.

Inoltre, il Piano impone di sottoporre a valutazione di incidenza in sede di rinnovo autorizzativo, anche in assenza di richieste di realizzazione di varianti, i seguenti impianti esistenti:

- ~ DOW Italia s.r.l. (Comune di Fombio);
- ~ Autotrasporti Asprenti Sergio (Comune di Boffalora d'Adda);
- ~ De Fabiani s.r.l. (Comune di Cavenago d'Adda);
- ~ SO.RO. Inerti s.r.l. (Comune di Camairago);
- ~ Comune di San Rocco al Porto

e di includere nello Studio di Incidenza relativo a eventuali nuovi impianti da realizzare nella fascia di rispetto di 2 km dai siti "Monticchie" (SIC/ZPS IT2090001), "Lanca di Soltarico" (SIC IT2090007) e "Adda Morta" (SIC IT2090010) anche l'analisi degli eventuali impatti cumulativi determinati dalla compresenza di impianti esistenti.

Per quanto concerne nel dettaglio il SIC "Adda Morta", da rilevare la presenza di alcuni impianti (Figura 15). Di seguito vengono riportate le analisi effettuate nello Studio di Incidenza al Piano di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Lodi.



LEGENDA

- Compostaggio e biostabilizzazione
- Discarica
- Recupero di materia in processi industriali
- Recupero energetico
- Rigenerazione cartucce per stampanti
- Stoccaggio e selezione
- Trattamento fanghi di depurazione per uso agricolo
- Trattamento rifiuti da costruzione e demolizione
- Trattamento veicoli fuori uso
- Altri impianti di recupero/smaltimento
- ▲ Area attrezzata per la raccolta differenziata
- Confine comunale

Figura 15 - Stralcio della Tavola 1C del Piano Rifiuti della Provincia di Lodi "Ubicazione degli impianti di recupero/smaltimento e delle aree attrezzate per la raccolta differenziata esistenti" (in colore rosso è evidenziato il perimetro del SIC in esame)

Come possibile osservare nella precedente figura, nei pressi del SIC Adda Morta sono presenti:

Ragione sociale	Tipologia di impianto	Distanza dal SIC (m)
SO.RO. Inerti S.r.l.	trattamento rifiuti da costruzione e demolizione	156,76
Econlu s.n.c.	Rigenerazione cartucce per stampanti	607
E-Code s.r.l.	Altri impianti(disassemblaggio marmitte catalitiche)	902,83

SO.RO. Inerti S.r.l.

Nell'impianto vengono effettuate operazioni di recupero di rifiuti speciali non pericolosi. Tali operazioni vengono effettuate in un'area di circa 7.000 mq. L'insediamento ricade nelle vicinanze del SIC in zona Ambito di cava ATE g3.

Le criticità riscontrabili nell'effettuazione di tale attività derivano dalla frantumazione dei rifiuti inerti e sono rappresentate dalle emissioni sonore e di polveri, oltre al traffico veicolare in ingresso e in uscita dall'impianto.

Ecoblu s.n.c.

In tale impianto vengono effettuate operazioni di recupero di rifiuti speciali non pericolosi. Tali operazioni vengono effettuate in un'area coperta e impermeabilizzata di circa 80,54 mq. L'insediamento ricade in zona "B1 - Recupero Edilizio Urbanistico" del Comune di Castiglione d'Adda.

Non sono state individuate criticità particolarmente rilevanti dall'effettuazione di tale attività.

E-Code s.r.l.

In tale impianto vengono effettuate operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi. Tali operazioni vengono effettuate in un'area di circa 2.000 mq di cui 1.015 mq coperti. L'insediamento ricade in "Zona B2 - Saturata" del PRG vigente nel Comune di Castiglione d'Adda.

Non sono state individuate criticità particolarmente rilevanti dall'effettuazione di tale attività.

Per quanto concerne le previsioni del PPGR, viene di seguito brevemente riportata l'analisi effettuata per la redazione dello Studio di Incidenza annesso al PPGR della Provincia di Lodi, relativamente alle quattro macrocategorie di seguito elencate.

Centri di raccolta differenziata dei rifiuti urbani

Sono tre gli ambiti idonei con limitazioni alla localizzazione dei centri per la raccolta differenziata ricadenti entro i 2 km (Figura 16). Il primo interessa la periferia sud dell'abitato di Castiglione d'Adda e si sviluppa nelle vicinanze del SIC. Il secondo in prossimità della località Rovedaro si trova oltre i 1.500 m dal sito. Infine l'ultimo, di minori dimensioni, interessa l'abitato di Camairago a circa 1 km di distanza dal sito.

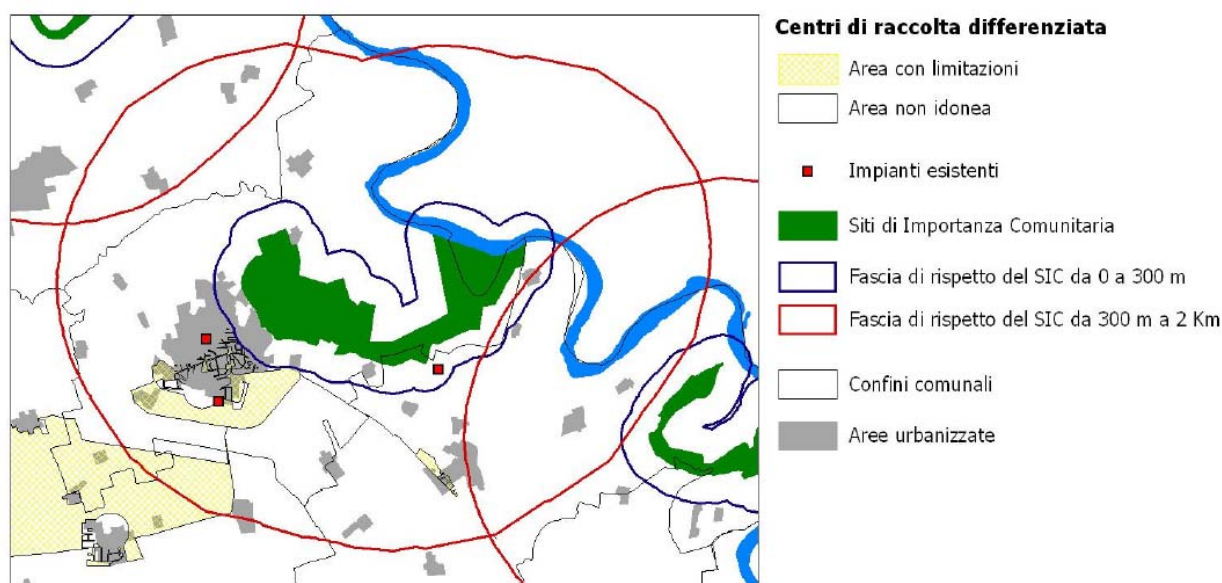


Figura 16 - idoneità alla localizzazione dei centri di raccolta differenziata entro 2 km dal SIC Adda Morta

Discariche

Sono due le aree idonee con limitazioni per questa tipologia all'interno del buffer dai 300 m ai 2 km. La più prossima al SIC è ubicata a sud dell'abitato di Castiglione d'Adda (Figura 17). L'area individuata interessa una striscia di territorio che si estende tra i 300 metri e i 1.300 metri dal confine del sito.

La seconda area, ricadente nel buffer rappresenta il lembo orientale di un ambito più esteso, esterno al buffer, che contorna a nord la località Fornaci.

In fase di futura microlocalizzazione degli impianti, l'estensione delle aree si potrebbe ridurre ulteriormente per vincoli determinati dalle distanze dal centro abitato.

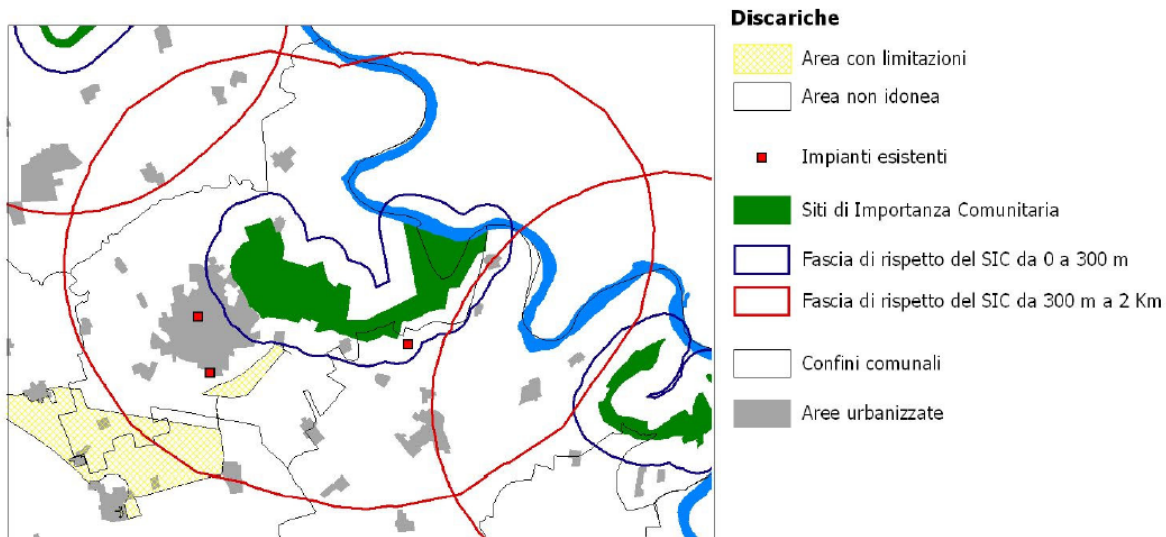


Figura 17 - idoneità alla localizzazione delle discariche entro 2 km dal SIC Adda Morta

Altri impianti di recupero/smaltimento

Le indicazioni di piano per l'individuazione di aree idonee con limitazioni alla localizzazione di altri impianti di recupero e smaltimento sono pressoché coincidenti con quelle delle discariche (Figura 18). Pertanto per le due aree di maggiori dimensioni vale quanto riportato precedentemente. Si individua in questo caso una ulteriore zona di ridotte dimensioni contigua all'abitato di Camairago.

In fase di futura microlocalizzazione degli impianti, l'estensione delle aree si potrebbe ridurre ulteriormente per vincoli determinati dalle distanze dal centro abitato.

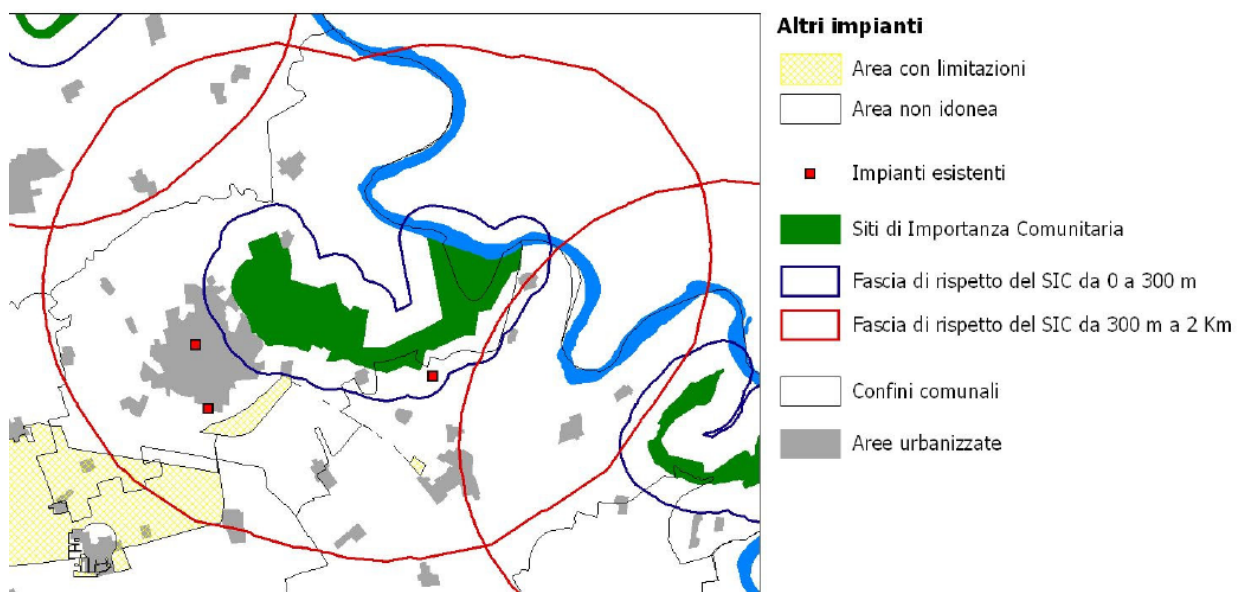


Figura 18 – idoneità alla localizzazione degli altri impianti entro 2 km dal SIC Adda Morta

Aree destinate all'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione e del digestato

Sono tre le aree individuate come idonee con limitazioni (Figura 19). Le due maggiormente estese e localizzate a ovest del SIC sono parzialmente coincidenti con le aree idonee descritte per le precedenti tipologie. Una terza di ridotta ampiezza si estende a sud di Camairago.

Le aree potenzialmente idonee sono tutte esterne al buffer dei 2 km.

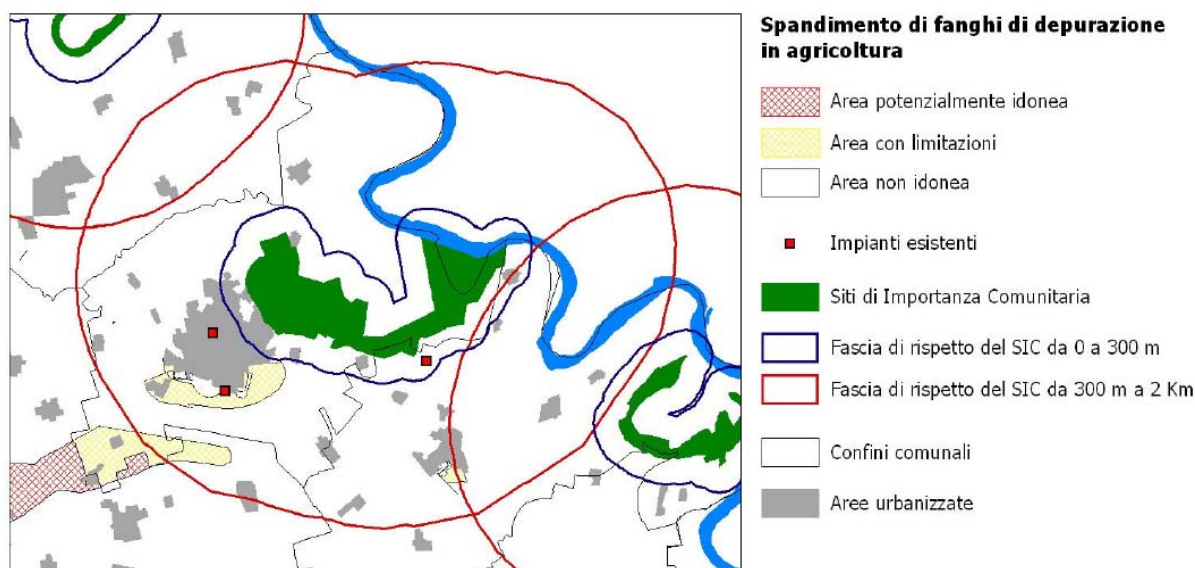


Figura 19 - idoneità allo spandimento di fanghi di depurazione in agricoltura entro 2 km dal SIC Adda Morta

2.3.2.6 PPGR DELLA PROVINCIA DI CREMONA

In data 6 marzo 2007 l'Amministrazione Provinciale di Cremona ha avviato le procedure per la redazione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti ai sensi della L.R. 26/2003 e succ. modifiche e del Programma regionale di gestione dei rifiuti approvato con DGR n. 8/220 del 27/06/05.

La Regione Lombardia con DGR n. 8/8454 del 19/11/08, ha approvato il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Cremona a condizione che la Provincia recepisca le integrazioni proposte nell'allegato tecnico alla medesima Delibera e proceda alla adozione del documento integrato e modificato.

La Provincia ha provveduto ad apportare le modifiche e le integrazioni richieste. Il Consiglio Provinciale con Delibera n. 13 del 28/01/09, ha adottato il PPGR modificato.

Secondo il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Cremona l'area del SIC, alla luce dei vincoli presenti sul territorio, risulta escludente per scariche di rifiuti pericolosi e non pericolosi, impianti per il trattamento termico di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, stazioni di trasferimento, e impianti di compost verde, impianti di trattamento chimico - fisico, impianti di inertizzazione o altri trattamenti

specifici, impianti di compostaggio/cdr/bio-stabilizzazione e selezione/stabilizzazione, impianti di trattamento degli inerti.

2.3.2.7 PFV DELLA PROVINCIA DI LODI

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Lodi, con valenza quinquennale, definisce gli indirizzi generali per quanto riguarda l'attività venatoria per gli anni dal 2003 al 2008. Il Piano prevede l'aggiornamento del computo del territorio a gestione programmata della caccia (TGP) escludendo le aree nelle quali l'attività venatoria non è ammessa per effetto di qualsiasi norma, ivi inclusa la distanza di sicurezza dalle strade e dalle ferrovie.

Il Piano Faunistico della Provincia di Lodi (2003-2008) istituisce 2 Ambiti Territoriali di Caccia, denominati ATC Nord e ATC Sud. Due sono anche i *Territori Di Protezione* (TDP), ossia gli ambienti in cui sono previsti interventi finalizzati alla conservazione, alla permanenza e alla riproduzione della fauna selvatica; in essi è vietata l'attività venatoria. Nel dettaglio, si tratta delle *Zone Di Protezione* ZDP 1 - Adda e della ZDP 2 - Po.

Sono poi istituite *Oasi di protezione*, con la finalità di ridurre l'impatto dell'attività venatoria in alcuni tratti delle rotte migratorie, *Zone di ripopolamento e cattura*, con la finalità di ambientamento e riproduzione della fauna di interesse venatorio, *Fondi chiusi*, con la finalità di imposizione del divieto di caccia in proprietà privata e la difesa di particolari coltivazioni o impianti sperimentali, *Riserve naturali* con la finalità di proteggere, conservare o orientare gli ecosistemi e la loro evoluzione e *Istituti privati*, ossia Aziende Faunistiche Venatorie e Aziende Agrituristiche Venatorie, istituite con finalità prevalenti di preservazione di forme tradizionali di organizzazione dell'attività venatoria sul territorio, di implementazione della pratica agricola e di aree entro le quali favorire interventi di tutela e reintroduzione della fauna, espansione della promozione agrituristica, miglioramento del turismo ambientale.

Il SIC rientra nell'ATC Nord e le acque superficiali sono identificate come "Zona di protezione e ripopolamento". Sono detti territori di protezione (TDP), ai sensi dell'art 13 della LR 26/93, gli ambienti in cui sono previsti interventi finalizzati alla conservazione, alla permanenza e alla riproduzione della fauna selvatica; in essi è vietata l'attività venatoria.

La legge quadro sulle aree protette 394/91 individua nelle riserve naturali "*aree terrestri, fluviali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti o uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche*".

La legge regionale 83/86 divide le riserve naturali in tre tipologie principali: integrali, orientate e parziali. Nelle riserve naturali, quale che sia la loro classificazione, si applica l'art. 22 della LR 394/91 che prevede il divieto di caccia. L'unica Riserva Naturale della Provincia di Lodi ubicata fuori da preesistenti territori di protezione o istituti privati è la RNO "Adda Morta" di Castiglione d'Adda.

Riferimento normativo: sono istituite dalla Regione ai sensi dell'art 12 della LR 83/86

Finalità: proteggere, conservare o orientare gli ecosistemi e la loro evoluzione (art 11 LR 83/86)

R.N. ADDA MORTA

Area = 200 ha

Comuni = Castiglione d'Adda

Caratteristiche ambientali: la Riserva Naturale è costituita in prevalenza da boschi igrofili formati da Salix alba, Salix cinerea, Alnus glutinosa e Populus sp.. Sono presenti ridotte estensioni a Carex sp. e graminacee palustri. Sono inclusi entro l'area della Riserva Naturale un antico pioppeto e alcuni prati stabili".

Nel dettaglio, nei pressi del SIC sono presenti alcune Aziende Faunistiche Venatorie (Figura 20):

- ~ AFV Bertónico, situata circa 2,7 Km a nord nord ovest del SIC;
- ~ AFV Vinzaschina, situata circa 0,9 Km a nord del SIC;
- ~ AFV Tenuta del Boscone, situata circa 1,9 Km a sud est del SIC.

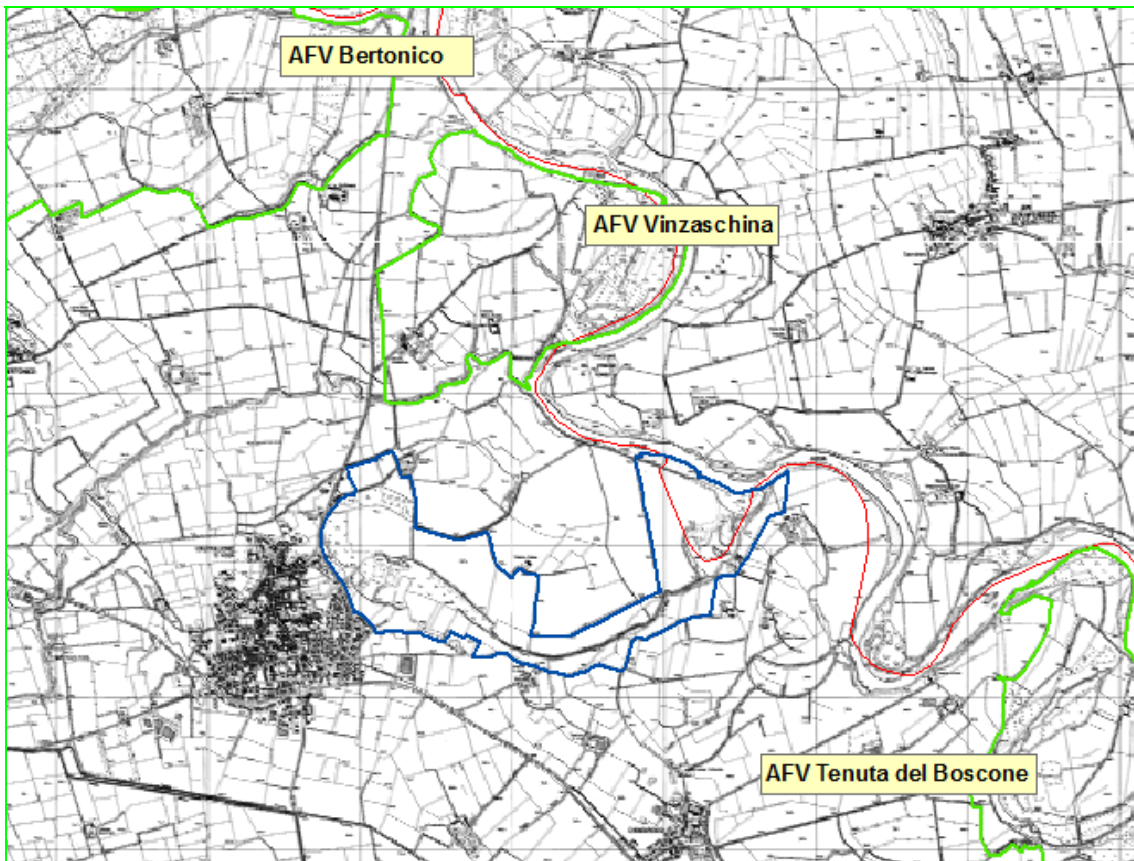


Figura 20 - Estensione delle Aziende Faunistiche Venatorie presenti nei dintorni del SIC (perimetrare in colore verde)

AFV 7 - BERTONICO

Area = 589.91 ha

Comuni = Bertonico

Confini = N: confini naturali; E: SS Castiglione d'Adda-Montodine; O: confini naturali; S: confini naturali.

Caratteristiche ambientali: comprende due lanche dell'Adda, circondate da vegetazione igrofila ripariale.

Emergenze naturalistiche: lanche del fiume Adda

Popolazioni: densità preriproduttiva lepore 16.4 ind/kmq

Piano di Gestione ed elenco interventi: in corso di attuazione

AFV 8 - VINZASCHINA

Area = 220.34 ha

Comuni = Bertonico

Confini = N: canale Muzza; E: corso del fiume Adda; O: SP Codogno-Crema; S: confini naturali.

Caratteristiche ambientali: l'azienda è ubicata lungo il corso dell'Adda a monte dello sbocco del canale Muzza. La diversità agroecologica è elevata e sono presenti estesi frammenti di vegetazione boschiva.

Emergenze naturalistiche: assenza di informazioni

Popolazioni: assenza di informazioni

Piano di Gestione ed elenco interventi: assenza di informazioni

AFV 9 - TENUTA BOSCONI

Area = 280.69 ha

Comuni = Camairago, Cavacurta

Confini = N: corso del fiume Adda; E: corso del fiume Adda; O: confini naturali e strade interpoderali; S: corso del fiume Adda.

Caratteristiche ambientali: l'azienda è ubicata lungo il corso dell'Adda ed è caratterizzata dalla presenza di una estesa fascia boschiva che borda la riva idrografica sinistra di una lanca.

Emergenze naturalistiche: lanca del fiume Adda. Bosco mesofilo

Piano di Gestione ed elenco interventi: in corso di attuazione

Infine, il PFV fornisce la distribuzione della fauna di interesse venatorio, limitatamente a quella di diretto interesse locale e delle specie la cui gestione riveste interesse per l'attività venatoria. Di quelle elencate, insistono sul territorio in indagine le seguenti specie:

- ~ germano reale *Anas platyrhynchos*, specie ad ampia distribuzione nel lodigiano ma con popolazioni solo localmente abbondanti nel lodigiano.
- ~ fagiano *Phasianus colchicus*, specie ubiquitaria e fortemente condizionata, sia sotto il profilo qualitativo, sia sotto quello quantitativo, dalle attuali impostazioni della gestione venatoria le popolazioni riproduttive a elevata densità sono fortemente localizzate e confinate in alcune Zone di Ripopolamento e Cattura, Oasi e nelle AFV meglio gestite.
- ~ cornacchia grigia *Corvus corone cornix*, specie a distribuzione ampia nel lodigiano, con popolazioni abbondanti, ha forte valenza ecologica e ben si adatta alle agroecologie caratteristiche della pianura lodigiana.
- ~ lepre comune *Lepus europeus*, specie a distribuzione ampia sul territorio provinciale, presenta popolazioni demograficamente condizionate dai ripopolamenti periodicamente effettuati dagli Ambiti Territoriali di Caccia. A dispetto della sua abbondanza e della ampia diffusione lo stato delle

conoscenze relative a densità, preferenze ambientali, produttività ed ecologia della specie è del tutto insoddisfacente a livello provinciale.

- ~ volpe *Vulpes vulpes*, specie a distribuzione ampia, ha popolazioni localmente abbondanti. La specie manifesta evidenti segni di espansione sul territorio lodigiano ed è attualmente presente in circa il 90% del territorio provinciale. Non sono segnalati fenomeni di inurbamento della volpe, probabilmente anche grazie alla presenza delle ZRC, aree ottimali per questi carnivori, considerando l'abbondanza di prede e il divieto di caccia.

2.3.2.8 PFV DELLA PROVINCIA DI CREMONA

Il Piano Faunistico-Venatorio (PFV - D.G.P. n. 311 del 21 giugno 2005) 2005-2010, frutto di indagini e analisi specifiche e della raccolta di indicazioni e proposte formulate da Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), Associazioni Venatorie, Ambientaliste ed Agricole, Associazioni Cinofile, Parchi Regionali e dai Settori Territorio e Ambiente della Provincia, sviluppa le linee di pianificazione definite nel precedente PFV.

La pianificazione dell'attività di caccia e la regolamentazione ad essa sottesa, determinano effetti importanti ed incisivi sulla tutela e la protezione della fauna selvatica. La presente disciplina si pone in stretta relazione con altre realtà di tutela della fauna selvatica sancite da altre disposizioni di legge che prevedono programmi di protezione spesso ad ampio spettro, comprese la difesa della vegetazione, del suolo e dell'acqua.

Il PFV, redatto sulla base delle indicazioni previste dall'art. 14 della L.R. 26/93, si compone di una parte normativa che ha il compito di indirizzare la programmazione, nonché regolamenti e criteri attuativi per definire modalità di rilascio di autorizzazioni, di corresponsione di contributi e di risarcimento di danni alle produzioni agricole.

Sono stati definiti ATC omogenei in relazione alle specifiche caratteristiche morfologiche e faunistico-vegetazionali. All'interno degli ATC sono stati individuati gli istituti faunistico-venatori specifici (Oasi di protezione e ZRC).

Sono stati individuati cartograficamente e descritti sinteticamente in tabelle gli istituti venatori privati soggetti a specifiche autorizzazioni: aziende venatorie, zone per l'addestramento cani ed appostamenti fissi. Questi istituti hanno un proprio corso essendo svincolati dalla scadenza del Piano e sono regolati dalle disposizioni generali contenute nel Piano e specifiche previste nell'atto autorizzativo; per tali istituti si è quindi proceduto esclusivamente a fotografare lo stato esistente.

Il Piano faunistico-venatorio presta particolare attenzione ai Siti di Rete Natura 2000, dove sono stati di preferenza individuati istituti di protezione, tenendo conto delle specificità faunistiche e vegetazionali da tutelare.

Nei dintorni del SIC (Figura 21) sono presenti:

- ~ Zona di Ripopolamento e Cattura San Bassano (R.SBA);
- ~ Oasi Mortine di Salvignano (O.SAL);
- ~ Zona addestramento cani di tipo B permanente (C.BVG).

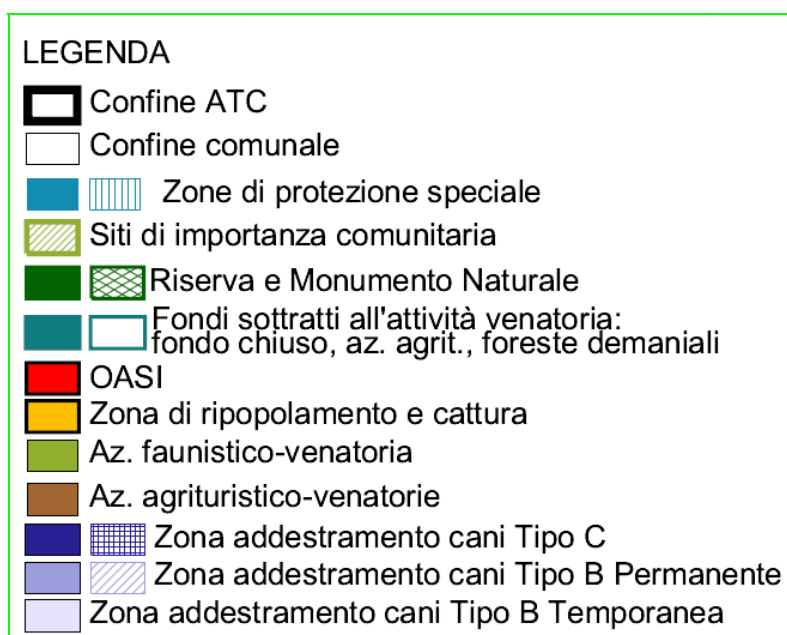
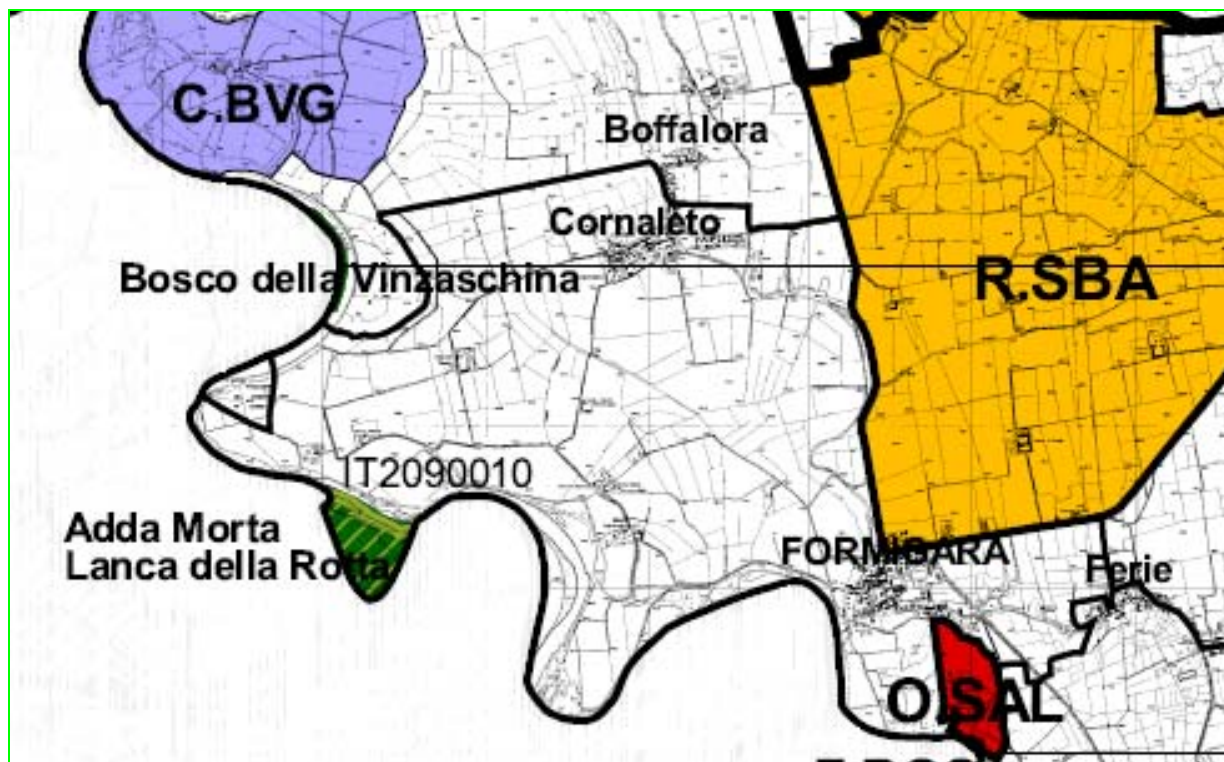


Figura 21 - Stralcio della cartografia del PFV della Provincia di Cremona

Le zone di ripopolamento e cattura sono definite nell'art. 10/8, lett. b), della legge 157/92 quali zone "destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio".

Le zone di ripopolamento e cattura rispondono quindi, in prima istanza, a criteri di produttività della fauna selvatica.

Nelle zone di ripopolamento e cattura si deve praticare una gestione demoecologica delle specie oggetto di tutela, che comprende i censimenti, gli interventi di miglioramento degli habitat, l'alimentazione di soccorso, gli interventi sanitari, il rilevamento degli eventuali danni alle produzioni agricole.

O.SAL - Mortine di Salvignano (ATC5 - Formigara, Pizzighettone)

Analisi territoriale: riguarda un tratto di golena dell'Adda attraversato da un corso d'acqua minore (il Salvignano) che prima di sfociare nel fiume allaga alcune bassure, dove si sviluppano ambienti palustri con bordure di canneto. L'intero corso del Salvignano risulta alberato e tra le anse dello stesso si sviluppano boschetti igrofili (salice, pioppo, ontano) di discrete dimensioni.

Vocazione faunistica: l'area, frequentata durante la stagione riproduttiva da specie legate agli ambienti umidi, è un importante punto di sosta per gli anatidi durante il passo; nei complessi arborati non sono infrequenti specie di volatili legati agli ambienti forestali (tordi e beccacce).

Esigenze ecologiche: l'ambiente presenta già discrete caratteristiche ambientali che evolvono più o meno armoniosamente. Potrebbe essere di beneficio il controllo dei livelli idrici e dell'eventuale proliferazione del fragmiteto. L'area è relativamente stabile sotto il profilo ambientale anche se sono in corso fenomeni di lento interrimento spontaneo delle aree palustri.

2.3.2.9 PIANO ITTICO DELLA PROVINCIA DI LODI

Obiettivo generale del Piano, giunto agli stadi finali dell'iter burocratico di approvazione, è la tutela e il miglioramento degli ecosistemi acquatici nelle loro caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e territoriali, mantenendo la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e diversificate, secondo quanto previsto dalla Direttiva Europea 2000/60/CE, dalla L.R. n. 26/2003 e dal Documento Tecnico Regionale per la Gestione Ittica.

Come indicato dalle normative di riferimento, il Piano, ai fini della pesca, procede a una classificazione delle acque provinciali in base alle caratteristiche di portata e di vastità

dei corpi idrici e alle condizioni chimico-fisiche, biologiche e ittogeniche. In tale classificazione, tutte le acque diverse dal fiume Po (classificato come *Acque di tipo A*) sono classificate come *Acque di tipo C*, ossia caratterizzate da un popolamento ittico prevalente di specie ciprinicole o comunque diverse dai salmonidi. Come si può intuire, tuttavia, tale classificazione nasce dalla necessità di dettare indirizzi relativi alla pesca e ai ripopolamenti. Non potendo però prescindere dalla possibilità di esercitare azioni di tutela e riqualificazione degli habitat, il Piano ha anche effettuato una categorizzazione dei corpi idrici (Figura 22).

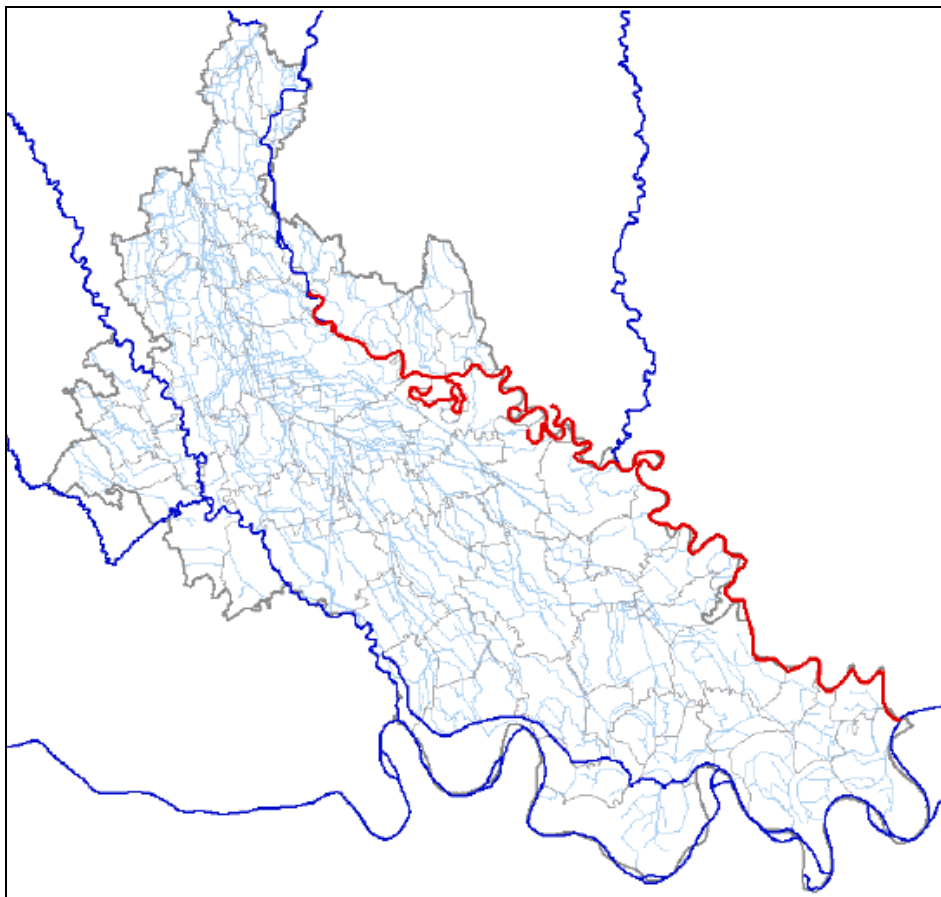


Figura 22 - Piano Ittico provinciale - Acque di pregio ittico potenziale: fiume Adda

In questo ambito, il tratto provinciale centrale del fiume Adda (6), che interessa direttamente il sito in oggetto, ricade nella categoria delle *Acque di pregio ittico potenziale*, costituite da corpi idrici naturali o paranaturali e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi o da loro tratti omogenei, possono potenzialmente sostenere popolazioni di specie ittiche di interesse conservazionistico la cui tutela è obiettivo di carattere generale, ovvero comunità ittiche equilibrate e autoriproducendosi, ma risultano attualmente penalizzate dalla presenza di alterazioni ambientali mitigabili o rimovibili. In tali acque la pianificazione di settore prevede il consolidamento dei valori

ecologici residui e il ripristino di un'adeguata funzionalità degli habitat; gli interventi diretti sull'ittiofauna e la disciplina della pesca dovranno prioritariamente favorire la protezione delle specie sensibili eventualmente presenti e la strutturazione delle loro popolazioni, evitando tuttavia regolamentazioni che possano penalizzare attività a ridotta interferenza.

In particolare, il fiume Adda presentava nel tratto in esame, fino all'inizio degli anni '80, una comunità ittica di grandissimo valore naturalistico, con il tratto superiore da Lodi fino a Bertonico caratterizzato da popolazioni di trota marmorata e di temolo strutturate e abbondanti che richiamavano pescatori anche dalle regioni limitrofe. Le caratteristiche dei substrati, simili a quelle della porzione a monte (con prevalenza di ciottoli e ghiaia e con alternanza di pozze, lame e raschi), inserite in un contesto maggiormente meandriforme e unite alla presenza di portate più cospicue, favorivano una maggiore stabilità dei popolamenti, traducendosi in una maggiore quantità di pesce di grande valore qualitativo. L'aumento delle pressioni antropiche sul sistema fluviale, ha creato diverse problematiche alle specie stenoterme fredde. Oggi la trota marmorata è presente nel tratto con popolazioni residue fino a Bertonico, mentre il temolo è pressoché scomparso. L'innalzamento termico delle acque ha favorito lo sviluppo di specie esotiche potamali, che ha innescato processi di competizione e predazione nei confronti delle specie locali.

Al fine di tutelare la fauna ittica autoctona, in particolare quella di maggiore interesse naturalistico, il Piano definisce anche degli istituti di tutela che forniscono una regolamentazione mirata a conciliare le esigenze alieutiche con la protezione delle specie più vulnerabili. In quest'ottica, sono state definite le seguenti categorie e sottocategorie:

- *Zone di protezione e ripopolamento ittico naturale.* In queste zone la pesca è sempre vietata. Sono ammesse catture esclusivamente a opera della Provincia al fine di ripopolare altre acque di propria competenza e di contenere eventuali specie interferenti con quelle di preminente interesse gestionale.
- *Zone di protezione temporanea.* In queste zone la pesca è vietata in determinati periodi dell'anno a tutela di talune specie ittiche.
- *Zone di tutela ittica.* In queste zone la pesca è consentita unicamente da terra con una sola canna con o senza mulinello e con un massimo di tre ami.
- *Zone no kill marmorata e temolo.* In queste zone è consentito pescare osservando specifiche disposizioni:

Le acque dell'Adda Morta di Castiglione sono state indagate per la stesura del Piano Ittico. I risultati sono di seguito presentati:

" 1. DESCRIZIONE GENERALE

Il sistema, collocato tra Castiglione d'Adda e Gombito (CR), si sviluppa lungo corsi d'acqua comunicanti tra loro e rappresentati principalmente da tre corpi idrici. L'Adda morta di Castiglione, sita a nord est dell'omonimo abitato, è il residuo di un vecchio braccio fluviale abbandonato ed ora è classificabile come "morta" in quanto non più direttamente collegata al corso principale dell'Adda; l'alimentazione idrica del tratto impaludato avviene in parte attraverso un immissario di origine colatizia ed in parte mediante acqua di falda. Il suolo è sempre umido, spesso con locali affioramenti d'acqua. Dall'Adda Morta fuoriesce il canale morto dell'Adda, che ha andamento ovest-est e che scorre per circa 2 km su fondo prevalentemente sabbioso alla base del gradino morfologico, residuo del vecchissimo meandro, fino ad immettersi nella lanca della Rotta, direttamente collegata al fiume Adda e sita in posizione simmetrica rispetto alla morta fluviale.

2. STATO DELLE COMUNITÀ ITTICHE

I punti di censimento sono stati collocati rispettivamente nella lanca della Rotta (censita mediante elettropesca da imbarcazione), nell'immissario della morta di Castiglione e nel canale morto dell'Adda (campionati mediante elettropesca secondo le modalità classiche per i corsi lotici di piccole dimensioni). Le comunità ittiche delle porzioni lentiche risentono della diffusione di specie alloctone. Tra gli ambienti lotici, la colatura che si immette nella morta di Castiglione è contraddistinta da una cenosi relativamente degradata; viceversa il canale morto dell'Adda presenta una comunità abbastanza equilibrata, con elementi di pregio faunistico attribuibili ai pesci bentonici tra i quali spicca il cobite mascherato. Nel complesso si considera il sistema indagato come "Acqua di pregio ittico potenziale".

Lanca della Rotta

La lanca della Rotta è direttamente collegata al fiume Adda attraverso un breve emissario ed è caratterizzata, alla data di censimento, da valori quasi nulli di trasparenza a seguito del probabile sviluppo di fioriture algali.

Il substrato è costituito principalmente da fango, ma sono presenti lungo il perimetro zone con ghiaia e ciottoli. I rifugi per l'ittiofauna sono relativamente numerosi e costituiti in prevalenza da radici e rami localizzati nei sottosponda, da residui di vecchie massicciate e, nella porzione centrale del corpo idrico, da distese di nannufaro giallo; le idrofite sommerse sono viceversa sporadiche. La vegetazione riparia è costituita in prevalenza da formazioni arboree autoctone ed ha ampiezza intermedia. Il territorio circostante la lanca è prevalentemente agricolo.

La comunità ittica, pur ricca in termini di numero di specie, è caratterizzata dalla dominanza degli esotici, in particolare persico sole, pseudorasbora e rodeo amaro. Specie ittiche autoctone quali alborella, triotto e scardola, che avrebbero dovuto essere più abbondanti, sono viceversa relegate a ruoli marginali all'interno della cenosi. Le presenze del cavedano e del gobione sono da ricondurre al collegamento della lanca con il fiume Adda a valle e con il canale morto dell'Adda a monte. Il numero esiguo di individui di abramide costituisce una sottostima della reale abbondanza del ciprinide, in quanto la specie tende a fuggire all'arrivo dell'imbarcazione, per cui è difficilmente catturabile mediante elettropesca. Oltre alle specie citate è da segnalare il rinvenimento, nel corso del 2003, di un esemplare di siluro e di alcuni lucci adulti; l'esame fenotipico di questi ultimi ha evidenziato come la maggior parte di essi sia riconducibile a ceppi est-europei.

Immissario della morta di Castiglione

Il corso d'acqua, considerato esclusivamente nella porzione direttamente legata alla morta di Castiglione (delimitata superiormente da un salto invalicabile, e lunga circa 300 m), scorre in un territorio contraddistinto a sinistra dalla presenza di boschi mentre a destra si osservano coltivazioni intensive e urbanizzazione rada. Le fasce di vegetazione perifluviale sono costituite in prevalenza da essenze arboree riparie. L'erosione è poco evidente e le rive sono caratterizzate dalla presenza di radici arboree. La profondità dell'acqua al momento del censimento è risultata molto bassa e ciò ha influito sulla disponibilità di rifugi e pozze, che sono risultati scarsi. Il percorso fluviale è da considerarsi nel complesso poco diversificato; sono da mettere in luce le periodiche variazioni dei livelli idrici che caratterizzano il sistema.

La comunità ittica è caratterizzata dall'elevata presenza di individui giovani appartenenti a differenti specie. Tale dato indica che il corso d'acqua, nel tratto in esame, funge da "zona nursery".

Numericamente la specie dominante risulta il gobione, anche se abbondanti sono la pseudorasbora, gli stadi giovanili di carpa e l'alborella; tra i pesci bentonici, buona è la presenza del cobite comune. Il valore dell'Indice Ittico è 9,5 e corrisponde alla IV classe di qualità naturalistica, ossia ad una cenosi con pochi elementi di pregio naturalistico in parte compromessa dalla diffusione delle specie esotiche.

Canale morto dell'Adda

Il canale morto dell'Adda scorre in un territorio contraddistinto dalla presenza di campi coltivati. La fascia di vegetazione perifluviale è presente solo in sponda destra orografica, è stretta e costituita in prevalenza da essenze arboree autoctone. L'erosione è poco evidente e le rive sono coperte da erbe ed arbusti su entrambe le rive. Il

substrato è costituito in prevalenza da sabbia e fango; la corrente è media e laminare, mentre la trasparenza dell'acqua appare buona. Viceversa la comunità macrobentonica è da considerarsi nel complesso alterata. Rifugi e pozze sono scarsi, mentre l'ombreggiatura è discreta e caratterizzata da punti coperti cui si alternano zone esposte al sole.

La comunità ittica è contraddistinta dalla dominanza del gobione e del cobite comune, specie entrambe legate agli ambienti lotici a fondo sabbioso. Buona risulta anche la presenza del ghiozzo padano, del cavedano e del carassio, mentre le altre specie ittiche risultano più rare. Da segnalare in senso negativo la diffusione di due specie alloctone di recente introduzione in Italia, il rodeo amaro e la pseudorasbora, mentre positivo è il rinvenimento del cobite mascherato, endemismo del distretto padano-veneto la cui popolazione, pur contenuta in termini di numerosità, è ben strutturata. Il valore dell'Indice Ittico è 35,5 e corrisponde alla II classe di qualità naturalistica, ossia ad una cenosi con elementi di pregio naturalistico (cobite mascherato in primo luogo) all'interno della quale sono tuttavia presenti segni di alterazione legati soprattutto alla diffusione di specie esotiche."

In base a quanto stabilito dal Piano Ittico Provinciale, la riserva Adda Morta di Castiglione, Canale Morto dell'Adda e Lanca della Rotta (all'interno della riserva naturale orientata "Adda Morta" per un tratto di lunghezza pari a 3.200 m), ricade in zone con divieto di pesca derivante da altre normative, e nel dettaglio dal PTC del Parco Adda Sud che stabilisce che la pesca sia vietata nelle riserve naturali orientate e nelle riserve naturali parziali biologiche.

Tuttavia, il Sito in oggetto risulta zona di diritto esclusivo di pesca in acque demaniali: la Provincia di Lodi attualmente ha affidato in gestione all'Associazione Pescatori Sportivi e Subacquei Lodigiani (APSSL) le acque su cui insistono i diritti esclusivi di pesca demaniali; la convenzione, di durata triennale, è scaduta nel 2009.

2.3.2.10 PIANO ITTICO DELLA PROVINCIA DI CREMONA

Il Piano Ittico è lo strumento che permette alla Provincia la pianificazione degli interventi di gestione e tutela del patrimonio ittico, anche attraverso la regolamentazione dell'attività di pesca.

Obiettivo generale del piano è la tutela e il miglioramento degli ecosistemi acquatici nelle loro caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e territoriali, attenuando i fattori antropici più critici e mantenendo la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e diversificate.

Obiettivi specifici, più dettagliati, sono:

- ~ il mantenimento e l'incremento delle popolazioni ittiche di pregio soggette a pressione di pesca;
- ~ la tutela delle specie ittiche autoctone con particolare riferimento a quelle di interesse conservazionistico;
- ~ lo sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica come attività del tempo libero;
- ~ la valorizzazione e la razionalizzazione dell'attività di pesca professionale.

Il tratto di fiume Adda in sponda sinistra dalla perpendicolare riguardante lo sbocco del canale Muzza sino fiume allo sbocco dell'Adda morta (lunghezza: 2 km; comune di Formigara) è definita come area con "diritti esclusivi di pesca in acque demaniali": questi diritti, originariamente dell'Intendenza di Finanza, col DPR 616/77 sono stati trasferiti alle Province. La Provincia di Cremona ha destinato queste acque alla libera attività di pesca.

Infine, disposizioni specifiche in materia di aree protette possono prevedere divieti o limitazioni sull'attività di pesca; è il caso ad esempio delle Riserve Regionali, dei parchi naturali o dei piani di gestione di SIC e ZPS.

Il Piano Ittico ha recepito le limitazioni sulla pesca stabilite da norme di settore diverse dalla L.R. 12/01, per cui vi è il divieto di pesca nella zona della Riserva. Il divieto di pesca interessa buona parte delle acque di interesse alieutica pertanto il livello di protezione si ritiene sufficiente.

2.3.2.11 PCP DELLA PROVINCIA DI LODI

Il piano cave della Provincia di Lodi è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° VII/1131 del 15/12/2004, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia 1° Supplemento Straordinario del 15.02.2005.

Nelle vicinanze del sito in oggetto è presente l'Ambito Territoriali Estrattivo (ATE) Vallicella, sito in Comune di Camairago. Si tratta di un ambito estrattivo già inserito nel Piano Cave ma non ancora attivo nell'anno 2004. Attualmente la cava è attiva.

La modalità di coltivazione è scavo a fossa in falda. Le risorse sfruttabili sono ghiaie sabbiose, sabbie ghiaiose, ghiaie con ciottoli delle alluvioni recenti e delle alluvioni terrazzate della "Valle attuale dell'Adda".

Nel PCP vengono fornite anche le indicazioni per il recupero ambientale delle aree di cava.

Nel dettaglio, da quanto riportato nel Piano Cave, l'ATE g3 "Cascina Vallicella" è ubicato nel territorio comunale di Camairago, a una distanza di circa 300 metri in direzione nord dal centro abitato di Camairago e circa 1,9 Km in direzione ovest nord ovest dal centro abitato di Castiglione d'Adda. Il fiume Adda dista circa 700 metri in direzione est nel punto più vicino dell'area. L'ambito è raggiungibile dalla S.P. n. 27.

Da un punto di vista geologico la zona in esame è compresa nella fascia della bassa pianura lombarda, ed è costituita in superficie da depositi fluvioglaciali e alluvionali quaternari (Pleistocene medio-Olocene).

Dal punto di vista geologico, a partire dalle unità litologiche più recenti, si riconoscono:

- ~ depositi argillosi paludosi, torbe
- ~ depositi ghiaiosi delle alluvioni attuali e recenti
- ~ depositi ghiaioso-sabbiosi delle alluvioni terrazzate
- ~ depositi sabbioso-limosi delle alluvioni terrazzate
- ~ depositi ghiaioso-sabbiosi delle alluvioni terrazzate antiche
- ~ depositi prevalentemente sabbiosi del "Livello Fondamentale della Pianura" Auct.

Da un punto di vista morfologico la "Valle Attuale dell'Adda" presenta una serie di terrazzamenti a più ordini e con andamenti del tutto diversificati, che delimitano l'alveo fluviale, prevalentemente riferibili ai diversi stadi di evoluzione fluviale dell'epoca post glaciale pleistocenica ed olocenica.

L'ambito ATE g3 è collocato in adiacenza all'asta fluviale in destra idrografica del fiume Adda, ad una distanza minima di circa 650m dall'alveo fluviale in direzione est nord est, e a circa 300m in direzione sud rispetto alla "Lanca della Morta".

In corrispondenza dell'ATE g3 si evidenzia la presenza di un paleoalveo, con andamento tipicamente meandriforme che descrive un cerchio quasi completo aperto verso nord est del diametro di circa 700 m. Tale paleomeandro si sviluppa lungo tutto il limite meridionale dell'ATE, che presenta infatti un andamento a mezzaluna.

L'elemento idrografico principale è costituito naturalmente dal fiume Adda il cui andamento presenta una direzione generale ovest nord ovest - est sud est in corrispondenza dell'ambito in oggetto. Sono presenti due meandri, il secondo dei quali risulta abbastanza accentuato con concavità verso nord/nordest, con l'apice che dista circa 650 m dal limite ovest dell'ATE.

Si segnalano inoltre quale ulteriore elemento idrografico principale del reticolo naturale la Lanca della Morta, presente direttamente a nord dell'ATE ad una distanza di circa 300 m.

Altro elemento idrografico di spicco è costituito da un canale derivatore posto al confine nord dell'ambito individuato e dalla Roggia Fughetto, che decorre al centro dell'area d'ambito posta verso sud in corrispondenza del limite interno del paleomeandro e che nel tratto terminale del suo corso, dove assume le caratteristiche di un corso d'acqua naturale, risulta parzialmente alimentata da acque di falda freatica affioranti nelle depressioni della roggia stessa.

Si presume pertanto che tale roggia possa esercitare, oltre ad una funzione irrigua, anche una funzione di drenaggio e bonifica per l'allontanamento delle acque in eccedenza presenti all'interno della valle attuale dell'Adda.

È inoltre presente una serie di canali irrigui aziendali di secondaria importanza che suddividono geometricamente l'area adibita a coltivazione agricola, impostata sui sopracitati terreni alluvionali.

L'area in esame è sede di una falda idrica freatica che occupa un orizzonte acquifero costituito dai depositi fluvioglaciali e fluviali prevalentemente sabbiosi della potenza di oltre 60 metri.

La conformazione della falda freatica nell'area in esame è legata alla presenza del corso del fiume Adda, che opera un'azione drenante nei confronti della stessa.

Inoltre la presenza della lanca costituisce una caratteristica peculiare dell'assetto idrogeologico, dal momento che questa zona tende a rimanere una via di scorrimento preferenziale per le acque sotterranee, date le elevate caratteristiche di permeabilità dei materiali suoi costituenti. Ne risulta un'importante azione drenante sulla superficie della falda, le cui caratteristiche di scorrimento vengono ulteriormente modificate e rese più complesse proprio nell'area in prossimità della lanca.

La presenza del terrazzo morfologico (che delimita il settore occidentale dell'ambito e risulta ben sviluppata con dislivelli che possono anche superare i 10 metri) tende nel suo complesso ad incrementare l'azione di richiamo operata dal fiume sulla falda, aumentando il valore del gradiente idraulico in corrispondenza del terrazzo.

Si ritiene di escludere, proprio a causa della notevole distanza dal fiume, variazioni generalizzate delle condizioni di deflusso regolate dal regime idrologico dell'Adda, anche in concomitanza con i periodi di piena, ma la notevole vicinanza con la Lanca della Morta comporterà certamente un'interazione tra il lago di cava e la lanca che si ritiene opportuno approfondire nel dettaglio in modo da progettare l'attività estrattiva compatibilmente con l'ambiente naturale circostante, attraverso la predisposizione, in fase di progetto esecutivo, di uno studio specifico che consenta la modellazione delle condizioni di deflusso e quindi la verifica delle alterazioni che ne conseguono in relazione all'apertura dello scavo.

La soggiacenza della falda libera risulta condizionata dalla presenza del terrazzo morfologico. All'interno dell'area delimitata dall'ATE, in corrispondenza dei depositi alluvionali, risulta compresa tra 2,5 e 5 m metri dal p.c. con tendenza a valori minori in prossimità del terrazzo, mentre sul "Livello Fondamentale della Pianura" Auct. e nella zona di transizione tra i materiali alluvionali e quelli fluvioglaciali wurmiani arriva fino ad oltre 10-12m.

La vulnerabilità dell'acquifero risulta "elevata" sul "Livello Fondamentale della Pianura" Auct. ed "estrema" nella valle attuale dell'Adda.

L'intervento di escavazione a lago previsto nella presente pianificazione provinciale non muta pertanto in modo determinante le condizioni di vulnerabilità dell'area.

Area estrattiva

La superficie dell'ambito estrattivo previsto nella presente pianificazione occupa un'area di circa 703.852 m², la quota media del piano campagna è di 47 m s.l.m. e la tipologia di escavazione è a fossa in falda freatica.

Si sottolinea, inoltre, nel Piano Cave Provinciale la necessità di individuare in sede di progettazione le fasi di coltivazione annuali perché l'esecuzione dei vari lotti di scavo dovrà essere strettamente legata al procedere di altrettante fasi di recupero.

Area per impianti e strutture di servizio

Le strutture di servizio e gli impianti sono costituiti da tubazioni per il trasporto del materiale estratto dal lago di cava attraverso una pompa sommersa, vagli vibranti, scolatrici e recuperatrici, tramogge, cicloni, container per uffici, container per servizi, pesa.

Vengono di seguito illustrate le linee guida per il recupero ambientale in base a quanto definito dal PCP, che dovranno essere applicate all'area di rispetto durante le fasi di coltivazione del giacimento ed al termine della coltivazione per il completamento degli interventi di recupero ambientale.

Il piano di recupero deve prevedere:

- ~ l'invaso idrico che si verrà a formare dovrà essere recuperato come da modulo Z1
- ~ il rimboschimento della fascia di rispetto ad alneto (modulo B.1-B) e saliceto arboreo (modulo B.1-A)
- ~ la connessione dei due lembi boscati sopra descritti tramite la costituzione di una siepe con finalità primaria di tipo naturalistico.

Pianificazione territoriale: Vincoli territoriali

Per quanto concerne questo aspetto si segnala che l'ATE, nel territorio comunale di Camairago e all'interno dei confini del Parco Adda Sud, occupa parte di una vasta area in cui l'uso del suolo è prettamente agricolo.

Il settore meridionale dell'area, essendo già indicato come ATE dalla Revisione del Piano Cave della Provincia di Lodi approvata nel marzo 2000, non è soggetto alla vincolistica relativa alla pianificazione territoriale e alle eventuali relative autorizzazioni in quanto

L'approvazione del Piano Cave da parte della Regione Lombardia comporta variante automatica agli strumenti urbanistici (ai sensi dell'art. 10 della L.R. 14/98).

L'area viene comunque di seguito inquadrata e descritta con riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Adda Sud (preso quale riferimento urbanistico in quanto tale strumento ha valenza sovracomunale e ad esso devono adeguarsi i P.R.G. comunali).

Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Adda Sud

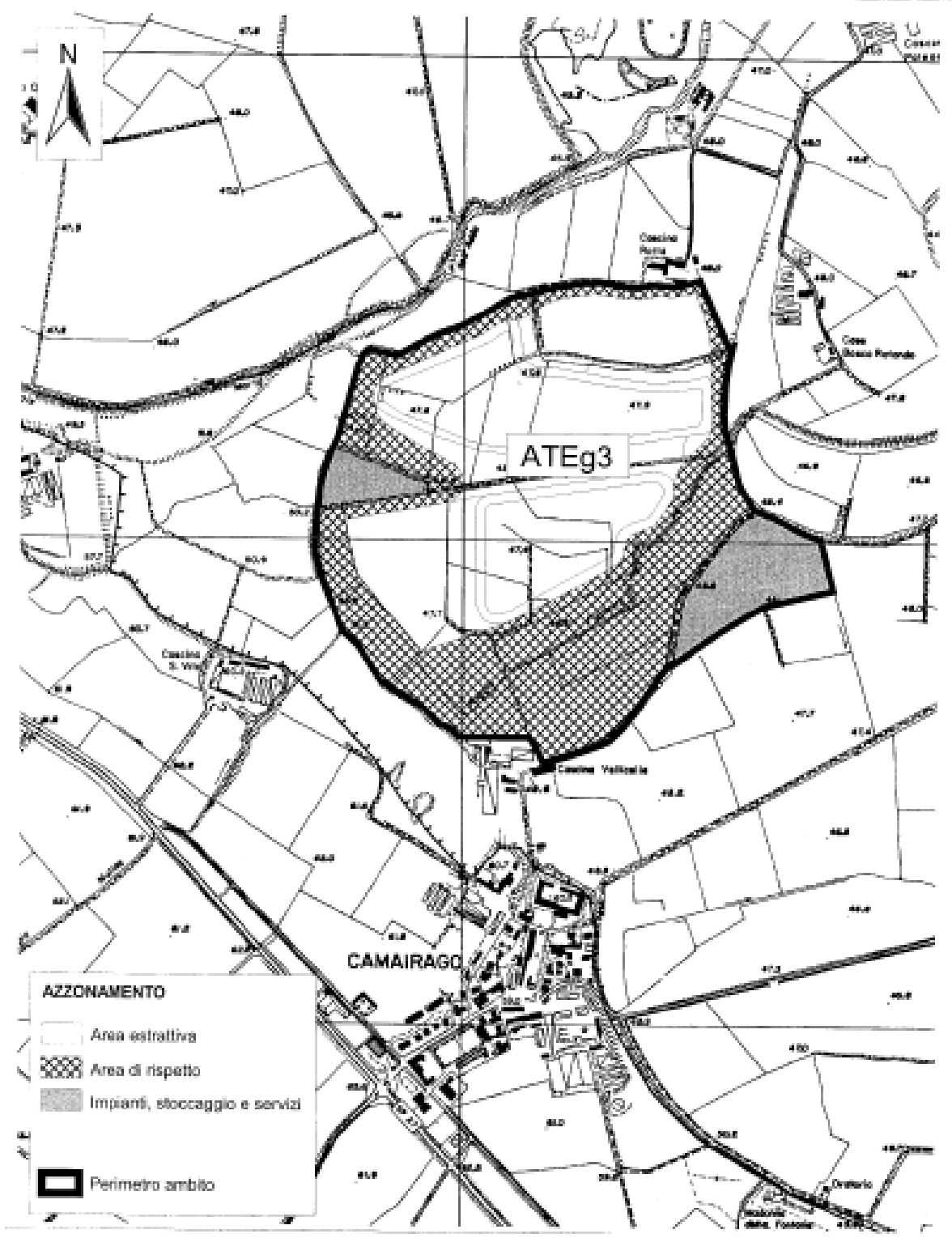
Il fondo è classificato parte come zona agricola di III fascia (porzione minoritaria) e parte come zona agricola di II fascia nel PTC del Parco Adda Sud, a differenza degli altri ambiti individuati nella zona a sud della Provincia. Esso rimane esterno, nella sua totalità, a qualsiasi area sia di progettazione e gestione delle grandi riserve, sia alle subzone di rispetto, ad esclusione di una porzione dell'area stessa, sviluppata nella fascia meridionale, definita subzona di rispetto paesistico-ambientale.

La compatibilità di tale individuazione rispetto alla programmazione effettuata dal Parco è stata ulteriormente verificata ed avallata in sede di conferenza dei servizi tenutasi durante l'iter di approvazione della Revisione di Piano Cave in presenza dello stesso Ente Parco.

Di seguito si riportano gli stralci della cartografia riferita all'ATE g3 "Cascina Vallicella" tratti dal BURL 1° Suppl. Straordinario al n. 7 del 15 febbraio 2005 della Regione Lombardia.

CARTOGRAFIA D'AMBITO - ATEg3

Azzonamento - Scala 1:10.000



SETTORE MERCEOLOGICO: GHIAIA E SABBIA
AMBITO ESTRATTIVO: ATE G3 "Vallicella"
CAVE: ATEg3c1
COMUNE: CAMAIRAGO
FOGLI C.T.R.: c7c3

CARATTERISTICHE DELL'AREA ESTRATTIVA

SUPERFICIE AMBITO 703.851m²
PIANO DI CAMPAGNA 47m s.l.m. (quota media)
FALDA FREATICA 45m s.l.m. (quota massima prevista)
TIPOLOGIA DI CAVA A fossa in falda freatica
SPESSORE UTILE GIACIMENTO 25m
VINCOLI PRESENTI Fascia A e B del P.A.I.

PREVISIONI DI PIANO CAVE

RISERVE STIMATE (al dicembre 2003) 2.650.000 m³

PRODUZIONE PROGRAMMATA (m³/anno)

1°anno	2°anno	3°anno	4°anno	5°anno	6°anno	7°anno	8°anno	9°anno	10°anno
198.500	198.500	198.500	198.500	198.500	198.500	198.500	198.500	198.500	198.500

RISERVE RESIDUE (al dicembre 2013) 665.000m³
QUOTA MINIMA DI SCAVO 22m s.l.m.
PROFONDITÀ MEDIA DI ESCAVAZIONE 25m
DESTINAZIONE FINALE PROGRAMMATA Naturalistica (moduli z1 - b1a - b1b - s1)

NOTE: In sede d'autorizzazione lo studio di incidenza dell'intervento sul S. I. C. di cui all'art. 6 dell'alleg. C alla d. g. r. 8 agosto 2003 n.7/1406 dovrà essere predisposto secondo quanto previsto nel decreto della Direzione Generale Qualità dell'Ambiente n. 8629 del 29 maggio 2004.

Considerando la vicinanza del sito estrattivo e le caratteristiche del SIC in oggetto, costituito prevalentemente da acqua e da ambienti a essa direttamente legati, si consiglia di prevedere una opportuna concertazione per ogni eventuale attività prevista nell'ATE, al fine di evitare l'insorgere di possibili criticità per gli habitat e le specie presenti.

2.3.2.12 PCP DELLA PROVINCIA DI CREMONA

Il Piano Cave Provinciale in vigore è stato approvato con delibere di Consiglio Regionale n. VII/803 e VII/804 del 27/05/03. A tutt'oggi il nuovo Piano Cave della Provincia di Cremona è in via di elaborazione.

Nel Piano Cave vigente sono presenti in Comune di Formigara due cave: ATE g10 e Rg2. Nel dettaglio, l'ATE g10 è situata in località Partidori, ha un'area complessiva dell'ambito pari a 44.000 mq. L'ATE dista circa 1,8 Km dal perimetro orientale del SIC; il recupero previsto è di tipo naturalistico.

La cava a tutt'oggi è esaurita e non riconfermata nel nuovo Piano Cave in stesura.

L'ambito Rg2 è invece una cava di recupero, di superficie complessiva pari a 165.000 mq e dista circa 1 Km dal perimetro orientale del SIC. In questo ambito è previsto il recupero ambientale delle scarpate mediante inerbimento e piantumazione e il recupero del fondo cava a lago per uso naturalistico.

L'ambito in esame è riconfermato nel nuovo Piano cave in stesura in quanto fino a oggi non è ancora stato attivato.

2.3.2.13 PIF DELLA PROVINCIA DI LODI

Obiettivo del Piano di Indirizzo Forestale (PIF) è quello di fornire all'amministrazione provinciale uno strumento operativo a garanzia di uno sviluppo sostenibile del territorio, collegando l'attività di pianificazione forestale con la pianificazione del territorio. Si vogliono fornire gli orientamenti di politica forestale da perseguire e gli indirizzi selvicolturali.

Le formazioni forestali, di origine naturale e antropica della provincia di Lodi sono di seguito elencate:

1. *Querceto carpinato della pianura alluvionale;*
2. *Querceto di farnia dei greti ciottolosi;*
3. *Querceto carpinato collinare di rovere e/o farnia;*
4. *Querceto di farnia in golena;*
5. *Alneto di ontano nero di bassa pianura;*
6. *Saliceto di ripa;*
7. *Saliceto a Salix cinerea;*
8. *Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici;*
9. *Robinetto puro;*
10. *Robinetto misto;*
11. *Formazioni a Amorpha fruticosa*
12. *Pioppeto*
13. *Pioppeto in fase di rinaturalizzazione.*

Considerando la conformazione del SIC, ovviamente le formazioni forestali presenti tendono generalmente a svilupparsi in strutture lineari, che non riescono a esprimere compiuti modelli forestali come quelli indicati nel Piano. In alcuni casi, inoltre, i popolamenti sono coinvolti in processi evolutivi per i quali il tipo forestale rappresenta

solo un termine successionale futuro. Con questi limiti, all'interno del SIC si può quindi far riferimento alle seguenti formazioni:

4. Querceto di farnia in golena: tipica delle aree golenali, questa formazione nell'area in oggetto costituisce anche il termine potenziale del possibile dinamismo dei robinieti. Molto simile al Querceto-carpineto di pianura alluvionale, sia per struttura che per composizione specifica, si differenzia sostanzialmente per la localizzazione in ambito golenale e per i substrati soggetti a periodiche esondazioni. La componente arborea oltre alla farnia comprende: pioppo, olmo, acero campestre, robinia, salice bianco. Tra gli arbusti sono presenti: sambuco, sanguinello, viburno opalo, biancospino e fusaggine.

Si tratta di formazioni residuali nell'ambito delle golene dell'Adda, distribuite a macchia di leopardo e completamente immerse nella matrice agricola.

Il piano, definendo le Attitudini funzionali dei vari popolamenti vegetazionali della provincia, ha attribuito a tutti i querceti provinciali l'attitudine funzionale prevalente di tipo naturalistico. Gli indirizzi gestionali si focalizzano sulla eventuale presenza della robinia: se la sua gestione a ceduo non viene arrestata, la possibilità che si venga ad affermare una nuova generazione di querce è praticamente nulla. Favorendone, invece, l'invecchiamento (fino ai 30-35 anni), si incentivano i naturali fenomeni di deperimento, la riduzione della facoltà pollonifera e la competizione con le specie autoctone proprie della cenosi che, in questo modo, si sostituiscono a essa.

5. Alneto di ontano nero di bassa pianura: formazione tipicamente ubicata alla base dei terrazzamenti fluviali, in prossimità delle lanche e nei meandri abbandonati dell'Adda. Si tratta di formazioni azonali fortemente specializzate.

Gli alneti di ontano nero della bassa pianura alluvionale si collocano soprattutto alla base dei terrazzamenti fluviali, su suoli sempre riforniti d'acqua proveniente da falde idriche interrotte o più limitatamente da scorrimento superficiale. Queste condizioni particolarmente favorevoli permettono all'ontano di raggiungere dimensioni considerevoli. Nello strato arboreo l'ontano nero è nettamente dominante, accompagnato solo sporadicamente da altre specie (salice, olmo, pioppo.). Lo strato arbustivo è quasi completamente assente o confinato nelle radure e nelle aree marginali.

Il piano, definendo le Attitudini funzionali dei vari popolamenti vegetazionali della provincia, ha attribuito a tutti gli ontaneti, ovunque ubicati, l'attitudine funzionale prevalente di tipo naturalistico.

Per quanto la formazione risulti stabile in relazione alle condizioni del substrato, la conservazione degli ontaneti non può prescindere dagli interventi dell'uomo. Bisogna garantire l'umidità del suolo prevenendo ogni intervento di bonifica. Sicuramente auspicabile un ampliamento delle attuali superfici occupate dall'ontano nero tramite

nuovi impianti in attuazione delle politiche comunitarie di riforestazione. L'importanza naturalistica di questa formazione forestale è spesso legata alla presenza dell'avifauna. In questo caso gli interventi selvicolturali devono essere volti alla conservazione dell'ambiente ideale per la nidificazione.

6. Saliceto di ripa: formazione tipica delle sponde fluviali e delle aree di golena, si sviluppa in particolare lungo le sponde della lanca della Rotta e nelle isole che si trovano sul lato nord orientale della lanca.

È una formazione dominata dalla presenza di *Salix alba*, specie indice di ambienti ricchi di acqua e soggetti a frequenti variazioni del suo livello.

Il piano, definendo le Attitudini funzionali dei vari popolamenti vegetazionali della provincia, ha attribuito a tutti i saliceti a dominanza di *Salix alba*, ovunque ubicati, l'attitudine funzionale prevalente di tipo naturalistico. Gli indirizzi selvicolturali per questi popolamenti con particolari finalità naturalistiche consigliano un attento controllo dell'evoluzione, eventualmente da aiutare anche attraverso l'introduzione di talee di salice e di altre specie accessorie. Ovviamente, sarà necessario anche mantenere le caratteristiche di idromorfia dei terreni.

10. Robinieto misto: tipici della bassa pianura alluvionale, i robinieti misti sono formazioni caratterizzate dalla presenza della robinia inserita nel piano dominante insieme a pochi soggetti importanti di altre specie.

La presenza delle altre specie deriva in genere dall'invasione della robinia in altri tipi di popolamenti a seguito del taglio. La robinia risulta favorita dal governo a ceduo semplice e dai tagli ravvicinati.

Se abbandonata all'evoluzione naturale la robinia non sembra in grado di opporsi alla competizione esercitata dalla vegetazione autoctona, che tende lentamente a prendere il sopravvento in seguito alla senescenza precoce della robinia. È ipotizzabile una evoluzione verso i querceti di farnia in golena.

Il piano, definendo le Attitudini funzionali dei vari popolamenti vegetazionali della provincia, ha attribuito ai robinieti misti ubicati all'interno di aree naturali l'attitudine funzionale prevalente di tipo naturalistico. In questo caso, quindi, l'obiettivo degli interventi è la rinaturalizzazione del popolamento, prevedendo la sostituzione della robinia. È consigliabile favorire l'invecchiamento della robinia mantenendo una buona copertura del soprassuolo provvedendo, eventualmente, anche all'introduzione delle specie autoctone.

12. Pioppeto: è una formazione di origine antropica, in parte svincolata dalle caratteristiche eco-stazionali, comunque collegata a una buona disponibilità idrica del

suolo. I pioppeti sono prevalentemente concentrati nelle aree golenali e lungo le aste fluviali che assicurano il necessario rifornimento idrico.

La pioppicoltura è da considerarsi una coltura agraria di tipo intensivo e conseguentemente con un impatto ambientale non trascurabile. Nelle aziende faunistiche e in ambiti territoriali protetti è opportuno ridurre il più possibile l'impatto ambientale della coltivazione, evitando o limitando, ad esempio, le lavorazioni del terreno e, dopo i primi anni, sospenderle completamente favorendo l'inerbimento del terreno. Il piano, definendo le Attitudini funzionali dei vari popolamenti vegetazionali della provincia, ha attribuito ai pioppeti l'attitudine funzionale prevalente di tipo produttiva.

In seguito all'abbandono dell'impianto, il pioppeto può andare incontro a un processo di rinaturalizzazione (13. Pioppeto in fase di rinaturalizzazione). In questo caso, il grado di naturalità della cenosi sarà direttamente proporzionale all'età del pioppeto e al perdurare della situazione di abbandono. In tutti i casi il popolamento è destinato a essere sostituito dalle specie già presenti nei terreni circostanti, in grado di disseminare con maggiore facilità.

2.3.2.14 PIF DELLA PROVINCIA DI CREMONA

Il Consiglio Provinciale ha approvato il 22/04/04 a maggioranza il Piano Generale di Indirizzo Forestale (PIF) della Provincia di Cremona. Si sottolinea il valore di un piano di questa natura per il sistema ambientale socio economico in una realtà con una presenza boschiva esigua.

Tale piano avrà durata di 15 anni, che la Provincia di Cremona, prima in Lombardia, propone sulla base degli orientamenti regionali allo scopo di valorizzare aree boscate, siepi e alberi monumentali.

Il Piano ha infatti lo scopo di orientare le linee di azione inerenti i boschi, le formazioni arboree e arbustive già esistenti e promuovere una corretta valorizzazione del territorio attraverso l'implementazione di imboschimenti naturalistici, arboricoltura da legno (di pregio, pioppi, biomassa), forestazione lineare (siepi, filari, fasce tampone).

Il PIF approvato è il risultato di un accurato lavoro di analisi della realtà sulla base dei documenti pianificatori provinciali, quali PTCP, rete ecologica provinciale, Piano Faunistico Venatorio, provinciale eseguito dai consulenti Forestali e dall'ERSAF, grazie alle indicazioni fornite dal Settore Agricoltura, Caccia e Pesca e dai tecnici dei Settori Ambiente e Programmazione Territoriale.

La finalità globale è quella di contribuire a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile tra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo

Gli obiettivi fondamentali in cui esso si articola sono:

- ~ la conservazione, la tutela ed il ripristino degli ecosistemi naturali;
- ~ la valorizzazione multifunzionale dei soprassuoli boscati e dei popolamenti arborei in genere;
- ~ la proposta di scenari di sviluppo compatibili con il miglioramento della qualità ambientale.

Il Piano di Indirizzo Forestale persegue anche i seguenti fini:

- ~ l'analisi e la pianificazione del territorio boscato;
- ~ la definizione delle linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali;
- ~ le ipotesi di intervento, le risorse necessarie e le possibili fonti finanziarie;
- ~ il raccordo e coordinamento tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- ~ la definizione delle strategie e delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore forestale;
- ~ la proposta di priorità di intervento nella concessione di contributi pubblici.

Con lo scopo di fornire ai soggetti interessati alla filiera bosco-legno una serie di strumenti tecnici per la valorizzazione e la promozione dello sviluppo di un sistema di impianti arborei a diversa finalità (produttiva, paesaggistico-protettiva, ecologica-ambientale, turistico-ricreativa,...), integrata con le attività inerenti la trasformazione (anche a fini energetici) del legname, la estensivazione delle colture, la multifunzionalità dell'attività agricola (aspetto didattico- turistico) , il Consiglio Provinciale, con DCP 60/2004 ha approvato, su proposta del Settore Agricoltura, Caccia e Pesca il Piano generale di Indirizzo Forestale(PIF).

La nuova legge regionale forestale 28 ottobre 2004 n. 27 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale", ha ridefinito i criteri di attribuzione a "bosco" delle aree forestate(l'art 3 della Legge regionale Forestale), prescrivendo che i PIF "individuano e delimitano le aree qualificate bosco, in conformità alle disposizioni del presente articolo".

Inoltre ha attribuito ai PIF: nuove competenze. In particolare l'art. 8 definisce il ruolo della pianificazione forestale , mentre l'art. 9 delinea i raccordi con la pianificazione territoriale e assegna al piano di indirizzo forestale valore di piano di settore del piano territoriale di coordinamento della provincia.

Si ravvisa, pertanto la necessità di un **aggiornamento** in tal senso del Piano.

Per tali motivi, il Settore Agricoltura, Caccia e Pesca hanno avviato l'aggiornamento del Piano di Indirizzo Forestale, coinvolgendo i Settori provinciali Territorio ed Ambiente con particolare riferimento all'aggiornamento del PTCP e per il reperimento delle banche dati necessarie.

2.3.2.15 PTC DEL PARCO NATURALE DELL'ADDA SUD

L'ambito in oggetto è ricompreso interamente nel perimetro del Parco Adda Sud. Il P.T.C. del Parco Adda Sud è stato approvato con L.R. 20 agosto 1994, n. 22 (B.U. 23 agosto 1994, n. 34, 1° suppl. ord.) e ha validità a tempo indeterminato. Nella *Carta del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Naturale Adda Sud* in allegato 4 è proposto uno stralcio della cartografia del Piano.

Il campo di applicazione è l'intero territorio del Parco. Il P.T.C. detta inoltre criteri e indirizzi per la pianificazione comunale nelle aree esterne al perimetro del Parco. Nel dettaglio, *il piano territoriale di coordinamento del parco naturale dell'Adda Sud ha natura e effetti di piano territoriale regionale ai sensi degli artt. 4 e 7, legge regionale 15 aprile 1975, n. 51 ed è approvato ai sensi e con i contenuti delle leggi regionali 16 settembre 1983, n. 81 e 30 novembre 1983, n. 86 e successive modifiche e integrazioni. Inoltre, il piano assume anche i contenuti di piano territoriale paesistico ai sensi della legge regionale 27 maggio 1985, n. 57 come modificata dalla legge 12 settembre 1986, n. 54. Infine, le previsioni urbanistiche del P.T.C. sono immediatamente vincolanti per chiunque, sono recepite di diritto negli strumenti urbanistici generali comunali dei comuni interessati e sostituiscono eventuali previsioni difformi che vi fossero contenute.* Il territorio del Parco viene suddiviso tramite una complessa zonizzazione in vari ambiti di tutela: nel dettaglio, è oggetto di un duplice ordine di suddivisione, in fasce e in zone territoriali. Inoltre sono individuate delle riserve naturali normate con diversi gradi di tutela a seconda della classificazione.

Il SIC IT2090010 - Adda Morta è interessato dagli elementi di seguito riportati:

- ~ Le fasce territoriali:
 - o di tutela fluviale (prima fascia) (art. 20 del P.T.C. del Parco),
 - o di tutela paesistica (seconda fascia) (art. 21 del P.T.C. del Parco).
- ~ Gli ambiti di tutela e le zone territoriali:
 - o ambiti di progettazione e gestione coordinata delle grandi riserve (art. 31 del P.T.C. del Parco)
 - o riserve naturali orientate (art. 23 del P.T.C. del Parco),
 - o zona ambienti naturali (art. 25 del P.T.C. del Parco),
 - o zona golenale agricolo-forestale - I fascia (art. 26 del P.T.C. del Parco),
 - o zona agricola del Parco - II fascia (art. 27 del P.T.C. del Parco),
 - o subzona di rispetto paesaggistico ambientale,
 - o subzona di riqualificazione del paesaggio agrario.

Fascia di tutela fluviale (prima fascia) (art. 20 del P.T.C. del Parco): la fascia identifica il territorio di massima fragilità idrogeologica e di più elevata rilevanza ambientale e

paesistica del parco; comprende il fiume e le aree soggette alla più ampia tutela naturalistica. In riferimento al vincolo idrogeologico le aree comprese nella fascia coincidono con la modifica proposta del vincolo idrogeologico, ossia l'estensione del vincolo all'intera fascia di tutela fluviale (prima fascia), ai sensi dell'art. 8, terzo comma, lett. f), L.R. 15 aprile 1975, n. 51 (3), in relazione all'art. 17, quarto comma, lett. e), L.R. 30 novembre 1983, n. 86.

Fascia di tutela paesistica (seconda fascia) (art. 21 del P.T.C. del Parco): la fascia di tutela paesistica (seconda fascia) comprende le aree interne al piano di minore fragilità idrogeologica, aventi rilevanza ai fini della protezione ambientale della prima fascia. Ha la finalità di tutelare e riqualificare il paesaggio e l'ambiente agricolo e naturale, promuovere le attività agricole, garantire il miglioramento ambientale e paesistico dei nuclei urbanizzati, promuovere e disciplinare la fruizione pubblica.

Ambiti di progettazione e gestione coordinata delle grandi riserve (art. 31 del P.T.C. del Parco): sono identificati con apposito perimetro gli ambiti delle riserve naturali di maggior rilevanza del Parco, per i quali risulta necessaria una disciplina di coordinamento delle diverse articolazioni, ai fini della tutela e gestione.

Nel dettaglio, i fini sono la tutela e la gestione unitaria e complessiva dell'ambito naturalistico protetto, per il raggiungimento di obiettivi di migliorare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell'area, in funzione delle sue qualità ambientali e della classificazione delle riserve e delle altre zone in cui si articola, di garantire un uso dei suoli e dei beni compatibile con le qualità naturalistiche, secondo le norme di zona e di settore e in particolare relativamente alla fruizione agricola delle aree in cui essa è consentita, di agevolare la conservazione e ricostituzione dell'ambiente in rapporto con il fiume, nei tratti di esso compresi o confinanti con l'area, di promuovere, disciplinare e controllare la fruizione dell'area ai fini scientifici, educativi e ricreativi, compatibili con l'articolazione delle riserve e con la salvaguardia dell'ambiente agrario di protezione, definire le distanze di rispetto delle riserve in relazione alle particolari esigenze di tutela delle riserve medesime, anche ai fini di riconnettere tra loro le diverse riserve e di introdurre limitazioni più restrittive alle attività antropiche.

Riserve naturali orientate (art. 23 del P.T.C. del Parco Adda Sud): le riserve naturali orientate costituiscono il nucleo di maggior valore naturalistico dell'ambiente naturale della bassa valle dell'Adda. Gli interventi devono essere diretti alla salvaguardia e al potenziamento del patrimonio boschivo autoctono e alla conservazione delle zone umide. È consentita la fruizione pubblica a scopo culturale ed educativo.

All'interno delle riserve naturali orientate, fatte salve le norme generali di tutela e le norme di settore, è vietato:

- ~ la costruzione di opere edilizie e la posa di manufatti;
- ~ la costruzione di strade, oleodotti, gasdotti, elettrodotti, linee telegrafiche o telefoniche, sbancamenti, livellamenti, bonifiche o simili, l'asportazione di minerali o terriccio vegetale, fatti salvi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e le opere di bonifica tese al mantenimento dell'ambiente naturale delle riserve previsti dal piano di settore;
- ~ la costruzione di recinzioni, salvo quelle temporanee autorizzate dal parco a protezione di macchie di nuova vegetazione, o di aree di intervento, o di aree che debbano essere temporaneamente escluse dalla libera fruizione, per scopi di salvaguardia, di studio o ricerca scientifica, di pubblica incolumità;
- ~ l'esercizio dell'agricoltura in qualsiasi forma;
- ~ l'impianto di pioppeti o di altre colture arboree a rapido accrescimento;
- ~ l'alterazione o danneggiamento dell'ambiente boschivo, delle zone umide, dei terreni cespugliati o di rinnovazione spontanea e delle aree di rimboschimento;
- ~ l'esercizio dell'attività venatoria, il danneggiamento, disturbo, la cattura o l'uccisione di animali, la raccolta e la distruzione dei loro nidi e delle loro tane, il danneggiamento o la distruzione del loro ambiente, l'appropriazione di animali rinvenuti morti o parti di essi;
- ~ il sorvolo con aerei ed elicotteri a bassa quota e il disturbo dell'avifauna, fatti salvi gli interventi antincendio e di soccorso;
- ~ la raccolta di funghi, fiori e frutti di bosco;
- ~ l'apertura e la coltivazione di cave, l'attivazione di discariche;
- ~ lo svolgimento dell'attività pubblicitaria, l'organizzazione di feste folcloristiche, la pratica di sport agonistico, l'accensione di fuochi all'aperto, l'allestimento di attendamenti o campeggi;
- ~ la produzione di rumori o suoni molesti;
- ~ l'introduzione di cani.

Le riserve naturali orientate possono essere computate come superficie di riproduzione e sviluppo della selvaggina stanziale di aziende faunistiche venatorie a gestione sociale della caccia.

In una fascia di 200 m dal perimetro delle riserve sono vietate attrezzature fisse disturbanti, quali quelle per attività di tiro con arma da fuoco, auto e motocross.

Zona ambienti naturali (art. 25 del P.T.C. del Parco): le aree comprese nella zona sono destinate alla conservazione e potenziamento delle risorse vegetazionali e ambientali naturali, anche di zone umide. Gli interventi debbono tendere al riequilibrio ecologico

dell'asta fluviale, anche per finalità di consolidamento idrogeologico e di miglioramento del paesaggio.

È consentita la fruizione da parte del pubblico a scopo di ricreazione. Previa autorizzazione del Consorzio è ammessa l'organizzazione di manifestazioni, anche di carattere sportivo agonistico, con esclusione di quelle motoristiche. Sono consentiti comunque tutti gli interventi che il Consorzio e gli enti consorziati, sentito il Consorzio, ritengono necessari per l'attuazione degli scopi di piano. Non sono ammesse attività antropiche comportanti danneggiamento della vegetazione naturale e delle zone umide. L'esercizio dell'agricoltura in qualsiasi forma non è consentito; le aree a pioppeto e le altre colture arboree a rapido accrescimento, dopo il taglio a maturazione, sono recuperate a destinazioni compatibili. Possono essere realizzate, previo parere del Consorzio, solo recinzioni temporanee e aventi finalità di protezione ambientale o di sicurezza pubblica.

Zona golenale agricolo-forestale (art.26 del P.T.C. del Parco): la zona è destinata al consolidamento idrogeologico, al rimboschimento e alla graduale ricostituzione quantitativa e qualitativa dell'ambiente naturale e del paesaggio. Subordinatamente a tale finalità primaria, è consentito l'esercizio dell'agricoltura, secondo qualità e modalità compatibili con la fragilità idrogeologica della fascia di riserva fluviale (prima fascia), nonché la fruizione da parte del pubblico, a scopo di ricreazione in rapporto con la natura e nel rispetto di essa e delle attività agricole.

Zona agricola del Parco (art. 27 del P.T.C. del Parco): la zona è destinata all'esercizio dell'agricoltura. È consentita la conservazione e l'ampliamento delle strutture, attrezzature e impianti extra agricoli esistenti, nonché l'insediamento di nuove strutture in funzione tecnologica, o sportiva o ricreativa. L'equipaggiamento naturale e paesistico della zona deve essere conservato, per quanto esistente, e gradualmente ricostituito. Nell'esercizio dell'agricoltura, si osservano le norme di settore.

La normativa delle sub-zone è contenuta nei singoli articoli riferiti alle zone o fasce

- ~ subzona di rispetto paesistico ambientale (livello di maggiore tutela rispetto alle zone agricole)
- ~ subzona di riqualificazione del paesaggio agrario (livello di maggiore tutela rispetto alle zone agricole).

2.3.3 MAPPA CATASTALE

Di seguito si propone uno stralcio della Planimetria catastale ottenuta interrogando il sito del Geoportale della Provincia di Lodi (www.cartografia.provincia.lodi.it).

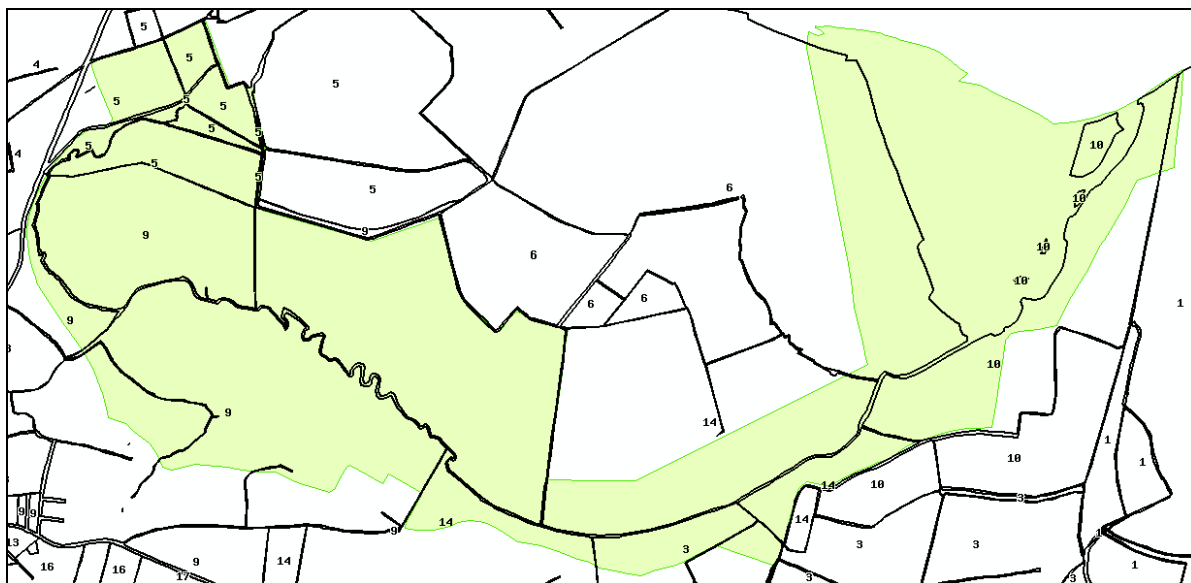


Figura 23 - Stralcio cartografico raffigurante i fogli catastali che interessano il territorio del SIC IT2090010, in verde (da Geoportale della provincia di Lodi (www.cartografia.provincia.lodi.it))



Figura 24- Stralcio cartografico raffigurante le particelle catastali che interessano il territorio del SIC IT2090010, in verde (da Geoportale della provincia di Lodi (www.cartografia.provincia.lodi.it))

Il SIT della Provincia di Cremona non ha la possibilità di visualizzare i dati catastali come accade con quello della Provincia di Lodi, quindi non è stato possibile rappresentare graficamente le particelle catastali né i fogli catastali interessanti il SIC dal lato cremonese.

Di seguito si propone un elenco delle particelle catastali che interessano il sito:

FOGLIO	1	3	5	6	9	10	14			
Particelle catastali	35	1	22	7	2	31	68	129	1	3
		2	23	8	4	32	69	132	4	4
		3	26	17	5	33	70	134	5	5
		54	39	21	6	34	71	201	6	6
			40	22	7	35	72	202	7	7
			41	23	8	36	75	204	8	8
			42	24	9	37	76	205	18	9
			43	25	10	38	77	207	22	10
			44	35	11	39	92	208	23	12
			45	37	12	40	93	255	24	13
			46	39	13	48	95	331	25	14
			47		15	49	97	430	26	
			53		17	57	99	431	27	
			54		19	58	104	432	30	
			55		20	59	106	433	32	
			56		21	60	107	434	33	
			69		24	61	109	435		
					25	62	122	436		
					26	63	124	437		
					27	64	125	438		
					28	65	126	444		
					29	66	127	446		
					30	67	128			

2.3.4 SOGGETTI AMMINISTRATIVI E GESTIONALI CHE HANNO COMPETENZE SUL TERRITORIO NEL QUALE RICADE IL SITO

I soggetti che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito sono i seguenti:

- ~ Provincia di Lodi;
- ~ Provincia di Cremona;
- ~ Parco Adda Sud;
- ~ Proprietario dell'area.

2.3.5 INVENTARIO E VALUTAZIONE DELL'INTENSITÀ DELLE ATTIVITÀ UMANE PRESENTI NEL SITO O NEGLI IMMEDIATI INTORNI

I dati statistici relativi alle informazioni di demografie e di strutture di produzione sono riferiti ai comuni su cui è localizzato il SIC in oggetto di analisi e ottenuti tramite il Sistema Informativo Statistico Enti Locali (SIS.EL., www.sisel.regione.lombardia.it/sisel), sito Web costruito da Regione Lombardia il cui obiettivo è divulgare informazioni statistiche utili agli operatori degli enti pubblici, ai cittadini e un valido supporto ai processi decisionali.

Nel caso del SIC Adda Morta, quindi, i dati sono stati scaricati interrogando il sito, per il Comune di Castiglione d'Adda (LO), Camairago (LO) e Formigara (CR) sulle informazioni demografiche e di struttura produttiva.

Le informazioni ottenute sono di seguito schematizzate in tabelle:

Popolazione e Territorio	Castiglione d'Adda	Camairago	Formigara	Fonte	Un. di misura
Residenti	4.875	681	1.148	ISTAT	Numero
di cui Stranieri residenti	284	81	139	ISTAT	Numero
Densità popolazione	372	53	91	ISTAT	Abitanti/km quadrati
Numero di famiglie	1.960	266	453	ISTAT	Numero
Popolazione legale (al Censimento)	4.750	585	1.138	ISTAT	Numero
Altitudine media	60	59	59	Uncem	metri
Superficie territoriale	13,11	12,85	12,68	ISTAT	km quadrati

Struttura Produttiva	Castiglione d'Adda	Camairago	Formigara	Fonte	Un. di misura
Numero di aziende agricole	19	19	31	Statistica - RL	Numero
Superficie agricola utilizzata	687	1.353	888	Statistica - RL	Ettari
N. Unità Locali Industria	305	34	86	ISTAT	Numero
N. Addetti U.L. industria	1.039	74	191	ISTAT	Numero
Dipendenti comunali	23	5	6	Ministero del Tesoro	Numero
Commercio organizzato (grandi magazzini + supermercati alimentari)	0	0	0	SIST	Numero
Esercizi alberghieri	0	0	0	Statistica - RL	Numero

Scendendo nel dettaglio, la struttura della popolazione in Castiglione d'Adda, nel corso degli anni, presenta i seguenti dati numerici:

CASTIGLIONE D'ADDA - (LO)		Anno		
		2004	2005	2006
Pop. maschile 0 -14 anni		358	356	353
Pop. maschile 15 - 64 anni		1.749	1.722	1.703
Pop. maschile 65 - 80 anni		282	300	310
Pop. maschile > 80 anni		39	51	54
Pop. femminile 0 -14 anni		337	324	315
Pop. femminile 15 - 64 anni		1.575	1.546	1.527
Pop. femminile 65 - 80 anni		401	420	427
Pop. femminile > 80 anni		126	136	138

Come si può vedere, dal 2004 al 2006 vi è stata una lieve diminuzione della popolazione (da 4.867 nel 2004 a 4.827 nel 2006), con un incremento dell'indice di vecchiaia. La densità di popolazione del comune è di 372 abitanti per km².

CAMAIRAGO - (LO)		Anno		
		2004	2005	2006
Pop. maschile 0 -14 anni		44	39	43
Pop. maschile 15 - 64 anni		225	228	234
Pop. maschile 65 - 80 anni		36	38	32
Pop. maschile > 80 anni		12	12	13
Pop. femminile 0 -14 anni		26	23	27
Pop. femminile 15 - 64 anni		192	194	199
Pop. femminile 65 - 80 anni		44	46	47
Pop. femminile > 80 anni		8	10	13

In questo caso i dati demografici registrano un leggero ma costante aumento della popolazione totale (da 587 abitanti totali nel 2004 a 608 nel 2006).

La densità di popolazione del comune è di 53 abitanti per km²

FORMIGARA - (CR)		Anno		
		2004	2005	2006
Pop. maschile 0 -14 anni		64	65	65
Pop. maschile 15 - 64 anni		406	404	393
Pop. maschile 65 - 80 anni		100	98	99
Pop. maschile > 80 anni		13	14	14
Pop. femminile 0 -14 anni		46	49	52
Pop. femminile 15 - 64 anni		345	342	335
Pop. femminile 65 - 80 anni		104	99	97
Pop. femminile > 80 anni		38	44	46

Anche nel caso del Comune di Formigara, i dati relativi alla popolazione totale risultano in aumento (da 1.116 abitanti totali nel 2004 a 1.152 nel 2006).

La densità di popolazione del comune è di 91 abitanti per km²

A livello di struttura produttiva, considerando i dati dei censimenti nel 1991 e nel 2001, si può notare, per Castiglione d'Adda, una generale tendenza positiva che vede le attività produttive e gli addetti in deciso aumento, soprattutto per quanto concerne le costruzioni e le attività immobiliari in genere. Le attività manifatturiere e quelle legate all'istruzione registrano un calo nel numero delle unità locali e degli addetti, mentre le attività di commercio all'ingrosso e dettaglio registrano un calo solamente nel numero di addetti.

CASTIGLIONE D'ADDA - (LO)	Anno			
	1991		2001	
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
Sezioni				
A - Agricoltura, caccia e silvicoltura	1	1	3	3
B - Pesca, piscicoltura e servizi conn.	-	-	-	-

CASTIGLIONE D'ADDA - (LO)	Anno			
	1991		2001	
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
C - Estrazione di minerali	-	-	-	-
D - Attività manifatturiere	39	491	27	442
E - Produzione e distribuzione energia elettrica, gas e acqua	1	5	-	-
F - Costruzioni	56	93	85	163
G - Commercio ingrosso e dettaglio; riparaz. autoveicoli, motocicli, beni personali, per la casa	74	150	74	124
H - Alberghi e ristoranti	12	19	11	23
I - Trasporti, magazz. e comunicazioni	14	29	17	31
J - Intermed. monetaria e finanziaria	5	13	7	22
K - Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca e altre attività profess. ed imprenditoriali	8	11	32	51
L - Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	2	22	2	34
M - Istruzione	6	103	4	54
N - Sanità e altri servizi sociali	9	13	11	44
O - Altri servizi pubblici, sociali e personali	32	36	32	48
P - Servizi domestici presso famiglie e convivenze	-	-	-	-
Q - Organizz. e organismi extraterrit.	-	-	-	-

Per Camairago si può notare una generale tendenza alla stabilità: i numeri sono o in leggero aumento o in leggera diminuzione, eccezion fatta per le attività manifatturiere che registrano una diminuzione più evidente e per il commercio all'ingrosso e dettaglio e per le attività immobiliari che hanno invece subito un maggiore incremento.

CAMAIRAGO - (LO)	Anno			
	1991		2001	
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
Sezioni				
A - Agricoltura, caccia e silvicoltura	-	-	-	-
B - Pesca, piscicoltura e servizi conn.	-	-	-	-
C - Estrazione di minerali	-	-	-	-
D - Attività manifatturiere	5	46	3	18
E - Produzione e distribuzione energia elettrica, gas e acqua	-	-	-	-
F - Costruzioni	5	6	7	7
G - Commercio ingrosso e dettaglio; riparaz. autoveicoli, motocicli, beni personali, per la casa	4	7	10	16
H - Alberghi e ristoranti	3	7	2	7
I - Trasporti, magazz. e comunicazioni	3	7	3	6
J - Intermed. monetaria e finanziaria	1	1	1	1
K - Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca e altre attività profess. ed imprenditoriali	-	-	3	7
L - Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	1	6	1	5
M - Istruzione	2	4	1	5
N - Sanità e altri servizi sociali	1	2	-	-
O - Altri servizi pubblici, sociali e personali	1	1	3	2
P - Servizi domestici presso famiglie e convivenze	-	-	-	-
Q - Organizz. e organismi extraterrit.	-	-	-	-

Per Formigara, infine, si può notare una decisa diminuzione delle attività manifatturiere, delle costruzioni, del commercio all'ingrosso e di dettaglio e nell'istruzione, mentre un

lieve aumento è da segnalare per la sanità e altri servizi pubblici. Il resto è rimasto abbastanza costante. Da evidenziare un aumento nel numero di unità locali delle attività immobiliari, accompagnato però da un minimo aumento nel numero di addetti.

FORMIGARA - (CR)	Anno			
	1991		2001	
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
Sezioni				
A - Agricoltura, caccia e silvicoltura	2	5	2	5
B - Pesca, piscicoltura e servizi conn.	-	-	-	-
C - Estrazione di minerali	1	2	1	1
D - Attività manifatturiere	16	99	12	63
E - Produzione e distribuzione energia elettrica, gas e acqua	-	-	-	-
F - Costruzioni	13	43	14	26
G - Commercio ingrosso e dettaglio; riparaz. autoveicoli, motocicli, beni personali, per la casa	17	31	15	23
H - Alberghi e ristoranti	6	8	4	9
I - Trasporti, magazz. e comunicazioni	6	15	8	14
J - Intermed. monetaria e finanziaria	1	1	1	1
K - Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca e altre attività profess. ed imprenditoriali	7	14	14	16
L - Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	1	7	1	5
M - Istruzione	2	9	1	5
N - Sanità e altri servizi sociali	3	6	5	17
O - Altri servizi pubblici, sociali e personali	5	1	8	6
P - Servizi domestici presso famiglie e convivenze	-	-	-	-

FORMIGARA - (CR)	Anno			
	1991		2001	
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
Q - Organizz. e organismi extraterrit.	-	-	-	-

A livello agricolo, si è potuto consultare solo il censimento del 2000, i cui dati sono di seguito schematizzati:

	CASTIGLIONE D'ADDA	CAMAIRAGO	FORMIGARA
Totale aziende	19	19	31
Num. az. con SAU	19	18	31
Superficie agraria utilizzata	687,35	1.353,26	888,25
Num. az. con superficie totale	19	18	31
Superficie totale	827,54	1.569,92	941,91
Num. az. con seminativi	18	18	31
Num. az. con almeno un giovane	12	5	17
Num. az. senza SAU	-	1	-
Num. az. senza superficie	-	1	-
Num. az. con allevamenti	10	13	18
Num. az. con almeno 1 trattrice	18	18	29

Si nota una buona vocazione agricola di tutti i comuni considerati.

Scendendo nel dettaglio delle attività che direttamente insistono sul Sito in oggetto di analisi, sono da considerare le seguenti.

Pesca

Il Sito in oggetto risulta zona di diritto esclusivo di pesca in acque demaniali: la Provincia di Lodi attualmente ha affidato in gestione all'Associazione Pescatori Sportivi e Subacquei Lodigiani (APSSL) le acque su cui insistono i diritti esclusivi di pesca demaniali; la convenzione, di durata triennale, è scaduta nel 2009.

Ciò comporta che in determinati periodi dell'anno, prevalentemente durante la bella stagione, il sito sia oggetto di fruizione da parte dei pescatori. Questo potrebbe tradursi nella proliferazione incontrollata di sentieri anche solo temporanei che rappresenterebbero fattori di sicuro disturbo sia per le specie vegetali sia per quelle animali. Tuttavia, allo stato attuale, la fruizione dell'area per la pesca risulta estremamente ridotta.

Traffico

Il sito risulta lambito dalla SS 591 che unisce gli abitati di Castiglione d'Adda e Montodine. La strada permette un facile accesso al SIC da parte dei potenziali fruitori, soprattutto per svolgere attività didattiche e culturali. Inoltre la fruizione è favorita dalla presenza di un centro visite del Parco Adda Sud.

Per contro, un'arteria così intensamente sfruttata, vicino al SIC, può rappresentare un possibile fattore di stress, non per gli habitat, per i quali le distanze sono sufficienti a scongiurare effetti diretti, ma per le specie zoologiche che li abitano e che potrebbero subire diverse tipologie di disturbo e/o danno.

Agricoltura

Nell'area sono presenti coltivazioni di mais, riso, pioppi ibridi e prati più o meno abbandonati. Tali coltivazioni si spingono anche all'interno della limitata superficie del SIC. Tutte queste coltivazioni, soprattutto considerando le risaie, sono direttamente legate alla presenza di acqua. La conformazione morfologica del SIC fa sì che tutte le acque di irrigazione si dirigano verso i bacini presenti nella lanca. Ciò può comportare che l'eventuale presenza di sostanze tossiche, quali diserbanti o altri composti normalmente utilizzati in agricoltura, possano accumularsi nelle acque dei bacini del SIC, provocando sofferenza per le specie vegetali e animali più sensibili.

Inoltre, le acque risultano un ottimo veicolo per la diffusione delle specie esotiche invasive che normalmente accompagnano le coltivazioni intensive, così da rischiare di attivare pericolosi processi di ingressione negli habitat del SIC.

Infine, non si può trascurare la possibilità che le acque torbide dei vari canali possano apportare alla lanca materiale che, sicuramente nel lungo termine, può accelerare i processi naturali di interrimento.

Fruizione

Come visto, il sito è oggetto di fruizione estremamente ridotta da parte di pescatori. Non manca anche una parte di fruizione escursionistica che porta, lungo i sentieri del SIC alcuni pedoturisti. Queste attività, tuttavia, sono marginali, in quanto spesso i percorsi

previsti si limitano ad attraversare il territorio protetto e comunque risultano ben segnalati; si rivela necessario la regolamentazione della fruizione sia dell'area oggetto del presente piano, sia delle zone immediatamente limitrofe a esso, nel quale definire percorsi, tempi e periodi di fruizione ottimali a tutte le principali possibili attività presenti.

Altre attività

Nelle immediate vicinanze del Sito, a sud di esso, è presente una cava ATE g3. Tale struttura rappresenta un sicuro fattore di impatto sugli ambienti presenti nel SIC.

Considerando la vicinanza del sito estrattivo e le caratteristiche del SIC in oggetto, costituito prevalentemente da acqua e da ambienti a essa direttamente legati, si consiglia di prevedere una opportuna concertazione per ogni eventuale attività prevista nell'ATE, al fine di evitare l'insorgere di possibili criticità per gli habitat e le specie presenti.

2.3.6 VALUTAZIONE DEL POSSIBILE COINVOLGIMENTO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NELLE MISURE DI CONSERVAZIONE DEL SITO

Al fine di poter mettere in atto le necessarie misure di conservazione è necessario che la popolazione presente suddivisa fra i vari gruppi di interesse possa partecipare o essere informata delle iniziative che si stanno realizzando sul territorio. Rispetto ad altre situazioni la presenza di un Ente finalizzato proprio alla gestione e sviluppo delle aree naturali e seminaturali come il Consorzio del Parco può facilitare le operazioni, in quanto i suoi compiti di istituto vanno proprio in questa direzione.

Inoltre nella situazione attuale, dove la vocazione agricola del territorio è predominante, la possibilità di avere interlocutori interessati al mantenimento e al miglioramento ambientale rappresenta una parte cospicua della popolazione attiva su queste aree.

Inoltre, la presenza sul territorio di piani quali il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, il Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità del fiume Po e Programma di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia, non possono che portare, per essere realizzati compiutamente, al raggiungimento di accordi fra l'Ente Gestore e la popolazione.

È certo però, in funzione delle esperienze avute, che il lavoro di coinvolgimento, in parte già tentato, dovrà essere rafforzato tenendo conto che comunque una parte di soggetti tenderà a rimanere sicuramente chiusa nei propri schemi derivati da culture non più attuali. Gli elementi di rilevanza ambientale richiedono, infatti, che si debba agire anche a livello educativo intervenendo sui modelli culturali di riferimento, sugli stili di vita, sugli approcci di pensiero alla realtà, sui valori, sull'etica per rendere le persone più

sensibili rispetto alle questioni ambientali, diffondendo attitudini, valori e comportamenti nella prospettiva dello sviluppo sostenibile. Molte sono le categorie che hanno mostrato interesse per la conoscenza e la tutela di questi ambienti, e che in particolare possono svolgere un fondamentale ruolo di educatori. Fra queste la più importante è sicuramente quella degli insegnanti, che, se opportunamente formati, sono in grado di diffondere in modo significativo nelle nuove generazioni la necessità di vivere il territorio nell'ottica responsabile di una sua conservazione per le generazioni future.

2.3.7 PRESENZA DI POPOLAZIONE NEL SITO

Come anche già accennato, il sito è localizzato nelle vicinanze di numerosi centri abitati, tra i quali spiccano quello di Castiglione d'Adda e di Camairago. Da questi, infatti, anche grazie alle reti sentieristiche interne ed esterne al SIC, partono i flussi fruitivi del sito. Tuttavia, la fruizione del sito non è di entità rilevante, nemmeno considerando l'attività della pesca.

2.4 DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI PRESENTI NEL SITO

2.4.1 PRESENZA DI AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO E ARCHITETTONICO

All'interno del Sito non sono presenti valori archeologici o architettonici. Il PTCP segnala, a nord dell'abitato di Castiglione d'Adda, un ambito rilevante del sistema paesistico per cui prevedere interventi di tutela e/o di valorizzazione. Nel dettaglio, si tratta dell'area ARSP G18 - Salvaguardia del Castello Pallavicini Serbelloni e delle aree a servizi circostanti l'area.

Inoltre, sono segnalati come beni di rilevanza locale, anche dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Lombardia:

<u>in Comune di Castiglione d'Adda:</u>	Cascina Rotta Cascina Gerra Cascina Santa Maria Mulino Serbelloni Cascina Vinzaschina
<u>in Comune di Camairago:</u>	Case Bosco Rotondo Cascina San Vito Cascina Vallicella
<u>in Comune di Formigara:</u>	Cascina Rossetta Cascina Fasolina Cascina Pastorella Cascina Biasolo Cascina Alemagna Cascina Fasola

2.5 INVENTARIO DELLE TIPOLOGIE DI FONDI (COMUNITARI E DI ALTRA FONTE) POTENZIALMENTE UTILIZZABILI PER IL SITO

Il 2007 segna un passaggio importante nella politica di finanziamento della Comunità europea, in tutti i settori, dalla cooperazione internazionale, al supporto alla politica agricola comune, sino all'ambiente. Terminato il periodo di programmazione 2000-2006, infatti, l'Unione europea ha avviato una "ristrutturazione" che ha prodotto, tra i vari risultati, la possibilità di finanziare il funzionamento della rete Natura 2000 attraverso differenti fondi comunitari, pur evitandone la sovrapposizione.

Nell'ambito delle tipologie di fondi potenzialmente utilizzabili per il sito, di seguito si propongono alcuni dei principali strumenti finanziari attualmente presenti.

NOME DELLO STRUMENTO FINANZIARIO	OBIETTIVI GENERALI	ALCUNE AZIONI FINANZIABILI
LIFE+	LIFE+ intende concorrere all'attuazione del Sesto programma di azione in materia di ambiente, nel dettaglio: <ul style="list-style-type: none"> - migliorare la qualità dell'ambiente; - stabilizzare le concentrazioni dei gas serra; - tutelare, conservare, ripristinare e migliorare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche; - contribuire all'implementazione delle politiche e direttive comunitarie in materia di Natura e biodiversità; - fornire un supporto per la messa a punto e l'implementazione degli strumenti utili al monitoraggio e alla valutazione dei vari impatti sulla natura; - fornire un supporto per una migliore gestione ambientale con il coinvolgimento dei gruppi di interesse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Studi, indagini, elaborazione di modelli e di scenari - Monitoraggio - Formazione, workshop e riunioni - Piattaforme per le buone pratiche - Campagne di sensibilizzazione - Azioni di informazione e comunicazione
Gare d'appalto per progetti ambientali	Lo scopo di questa gara è di identificare progetti più idonei nell'affrontare specifiche problematiche (temi) stabilite annualmente dalla Direzione Generale Ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicazione - Sviluppo e Biodiversità globale

NOME DELLO STRUMENTO FINANZIARIO	OBIETTIVI GENERALI	ALCUNE AZIONI FINANZIABILI
Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)	Nasce dall'incrocio tra la sezione orientamento e la sezione garanzia del vecchio FEOGA (Fondo europeo agricolo di orientamento e di garanzia), a cui subentra, e finanzia i nuovi programmi di sviluppo rurale. Lo sviluppo rurale include azioni dirette al miglioramento delle strutture agricole, alla diversificazione della produzione e delle attività, lo sviluppo sostenibile delle foreste, lo sviluppo socio-economico delle aree rurali, la protezione ambientale.	<ul style="list-style-type: none"> - Azioni intese a fornire informazioni sulla politica agricola comune e le "misure di accompagnamento" (agro-ambientali, aree meno favorite o con restrizioni ambientali, riforestazioni); - sostegno agli investimenti non produttivi; - indennità Natura 2000
7° programma quadro per la ricerca (FP7)	Il programma è il principale strumento per il finanziamento della ricerca in Europa.	<ul style="list-style-type: none"> - Nuove tecniche di monitoraggio; - protezione degli ecosistemi; - aumento della conoscenza su habitat e specie.

Da sottolineare, comunque, che la rete Natura 2000 è una delle priorità della politica dell'Unione Europea. Tutti i nuovi fondi relativi al periodo 2007-2013 includono la possibilità di finanziare azioni dirette alla salvaguardia della rete ecologica europea, anche quelli che apparentemente non hanno nulla a che fare con la conservazione della biodiversità o con lo sviluppo rurale. Inoltre, occasionalmente, Direzioni Generali della Commissione Europea lanciano bandi di gara su temi vari che tengono in considerazione la rete Natura 2000, favorendo progetti che siano stati programmati al suo interno.

A livello regionale, sono sicuramente da considerare i contenuti e gli strumenti messi a disposizione nel Piano di Sviluppo Rurale (PSR) per il periodo 2007 - 2013.

Nel dettaglio, il Piano prevede 4 assi di azione:

- Asse 1: Accrescere la competitività del settore agricolo e forestale sostenendo la ristrutturazione, lo sviluppo e l'innovazione.
- Asse 2 Valorizzare l'ambiente e lo spazio naturale sostenendo la gestione del territorio.
- Asse 3 Migliorare la qualità della vita e promuovere la diversificazione delle attività economiche.
- Asse 4 Costruire la capacità locale di occupazione e diversificazione.

Gli assi che direttamente interessano gli aspetti per le aree Natura 2000 sono l'Asse 2 e l'Asse 3, nelle quali troviamo Misure di azione che permettono forme di finanziamento per interventi in aree Natura 2000. In alcuni casi, inoltre, la presenza del territorio di intervento all'interno di un'area Natura 2000 rende prioritaria la domanda di finanziamento.

Infine, non bisogna dimenticare i fondi messi a disposizione dalle fondazioni private, come il sostegno finanziario messo a disposizione tramite i Bandi Fondazione Cariplo "Tutelare e valorizzare la biodiversità", che ha permesso di usufruire di un co-finanziamento per la realizzazione del presente piano di gestione.

2.6 DESCRIZIONE ED EVOLUZIONE STORICA DEL PAESAGGIO

La riserva comprende il residuo di un vecchio ramo dell'Adda abbandonato dal fiume e quindi trasformatosi lentamente in una palude. Comprende interessanti ambienti umidi e ridotti tratti boscati a salice bianco e ontano nero. Varia ed interessante la fauna acquatica.

Nel loro tratto di corso planiziale i grandi fiumi tendono a seguire un percorso meandreggiante, risultato delle azioni combinate di deposito dei materiali in sospensione e di erosione delle sponde.

Durante i periodi di piena può succedere tuttavia che le anse più profonde vengano bruscamente abbandonate e che le acque trovino una via più diretta di scorrimento verso valle. Questa dinamica fluviale lascia una traccia evidente sul territorio. L'Adda Morta ne è un esempio. Si tratta infatti del residuo di un vecchio ramo dell'Adda abbandonato dal fiume e quindi trasformatosi lentamente in una palude per mancanza di un flusso corrente di acqua.

Ambienti di questo tipo erano un tempo estremamente comuni in Valpadana. Poi è iniziato il processo di bonifica e conversione in campi coltivati, accelerato dalla disponibilità di mezzi meccanici estremamente efficienti e dall'alto valore commerciale dei terreni agricoli di pianura. In questo modo sono state cancellate le testimonianze fisiche del cambiamento continuo della morfologia terrestre superficiale, con influenze negative anche sul regime idrico, in quanto queste anse costituivano le casse naturali di espansione dei fiumi in piena.

La riserva naturale "Adda Morta" include una morta fluviale e una lanca comunicante con l'Adda, collegate tra loro da un canale. Costituita da estesi e interessanti ambienti umidi e ridotti tratti boscati situati in minima parte sopra la scarpata di un marcato terrazzo morfologico.

Sotto l'aspetto geologico, il territorio del Parco Adda Sud, all'interno del quale ricade l'ambito considerato, si inserisce nel quadro stratigrafico ed evolutivo del bacino sedimentario quaternario della Pianura Padana.

La morfologia attuale risente anche dell'azione antropica realizzatasi attraverso opere di livellamento, bonifica e canalizzazione tese ad ottimizzare lo sfruttamento agricolo del territorio. La valle attuale dell'Adda è depressa mediamente di una decina di metri

rispetto al Livello Fondamentale della Pianura e all'interno di questa sono riconoscibili alcuni ordini di terrazzi fluviali discontinui, testimonianza di fasi di aggradazione e di erosione. Tali terrazzi, non sempre riconoscibili a causa dell'azione antropica, si articolano in varie superfici, con lieve dislivello e separate da orli di scarpata discontinui. Le dimensioni dell'alveo attuale del fiume sono notevolmente ridotte rispetto a quelle della corrispondente valle; tale caratteristica è legata alla diminuzione della portata che ha portato nel tempo ad una riduzione della lunghezza, della profondità, della larghezza e del raggio di curvatura dei meandri. Nella zona dell'Adda Morta sono, infatti, presenti frequenti testimonianze di idrografia abbandonata, in particolare di meandri abbandonati.

3. ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

3.1 HABITAT 91E0*

I saliceti arborei necessitano di acqua, di una falda acquifera alta, non stagnante e livello stagionalmente variabile. I suoli su cui sono impostati sono costituiti da terreni sciolti e permeabili. Al loro interno, poi, possono essere presenti anche piccole depressioni, con acqua affiorante o falda prossima alla superficie, ospitanti forme anche erbacee di vegetazione igrofila. Sono un'espressione della dinamica fluviale e sono di norma sommersi dalle piene ordinarie del fiume che rimaneggiano il substrato e quindi alterano anche nella sua dislocazione spaziale il sottobosco. In virtù di tali divagazioni fluviali, i saliceti possono anche essere smantellati dall'azione del fiume, quando particolarmente violenta, ovvero, se il fiume, nel suo naturale divagare orizzontale, si allontana dal saliceto, andare incontro a una naturale evoluzione verso altre espressioni forestali relativamente meno vincolate all'acqua e all'azione morfogenetica del fiume.

In generale, tale cenosi presenta un invecchiamento rapido: il salice ha un'aspettativa di vita di solo qualche decennio per cui, se non travolto dalla corrente, nel volgere di pochi anni, comunque, va incontro a senescenza e quindi a morte. Non è scontato, in questo caso, il ripristino nello stesso luogo del saliceto stesso. Infatti, tale formazione viene anche comunemente indicata come vegetazione vagante.

Il rimaneggiamento del sottobosco e la scarsa copertura offerta dalle foglie del salice favoriscono lo sviluppo di una importante componente erbacea, talora anche di grosse dimensioni, che spesso vede l'affermarsi di specie nitrofile ed esotiche, soprattutto quando l'acqua del fiume è carica di nutrienti e, di conseguenza, il suolo ricco di nitrati. Questa facile penetrabilità della formazione da parte di erbe e arbusti conferisce

importanza agli ambienti circostanti che, in qualità di banca dei semi, possono favorire la loro disseminazione nella cenosi e quindi l'attecchimento di specie a essa estranee.

In presenza di formazioni a ontano, l'acqua è tendenzialmente ferma e, in alcuni tratti anche non esigui, quasi affiorante. Questo favorisce il deposito di materiale fine e quindi lo sviluppo di un terreno tendenzialmente asfittico che seleziona una flora decisamente particolare, risultante dalla vegetazione erbacea tipica degli ambienti umidi e che comunque deve sopportare il forte ombreggiamento dato dalla componente arborea.

Spontaneamente, nel lungo periodo, l'ontaneto va incontro a una forma di interrimento del suolo, e quindi a un progressivo interrimento della falda; a meno che l'acqua non provenga da sorgenti di terrazzo che mantengano costante l'afflusso idrico. Se non avvengono eventi che riattivano la circolazione dell'acqua, si innestano fenomeni evolutivi verso le formazioni forestali più evolute, con processi inizialmente puntiformi che poi si estendono progressivamente a tutto il restante territorio.

L'invecchiamento dell'ontano è nell'ordine dei 70-100 anni: comunque, se permangono le condizioni ecologiche, lo stesso si rigenera. Non si hanno dati sui processi di invecchiamento e ringiovanimento, anche perché le condizioni ecologiche che favoriscono lo sviluppo dell'ontaneto, con molta probabilità, tendono a favorire una coetanizzazione della componente legnosa della cenosi.

Nello stesso contesto ambientale le boscaglie a *Salix cinerea* si installano dinamicamente a un livello evolutivo precedente quello dell'ontaneto, costituendo nuclei o coperture paucispecifiche di notevole compattezza e densità. Le precedenti risultano variamente inframmezzate alla vegetazione erbacea che costituisce lo stadio ancora più iniziale del processo successionale. Al suo interno la crescente presenza di specie scandenti, tra le ciperacee e graminacee palustri, indica il progredire della dinamica vegetazionale verso la costituzione degli arbusteti di salice cenerino o dei nuclei di ontano nero.

3.2 HABITAT 91FO

In generale, le esigenze ecologiche delle varie espressioni del quercio-ulmeto presenti nell'ambito in oggetto sono rappresentate da:

- ~ costanza delle condizioni idriche del suolo;
- ~ ridotti fattori di disturbo naturale;
- ~ tempi lunghi di evoluzione;
- ~ variabilità ambientale all'interno dello stesso popolamento.

La falda deve trovarsi, nella stagione vegetativa, a una profondità non superiore ai 5 metri e non inferiore ai 2 metri. Le variazioni di profondità sono legate alla morfologia

del terreno e al tipo di suolo per cui, nelle zone più elevate e acclive, il suolo è maggiormente drenante e la falda si trova alle profondità maggiori.

Dal punto di vista del disturbo naturale, va detto che la vegetazione forestale si sviluppa in situazioni di "tranquillità", non condizionate troppo pesantemente né dalle esondazioni ordinarie del fiume, né dalla durata delle stesse.

Se persistono tali condizioni, la foresta è libera di evolvere secondo i suoi lunghi tempi: le espressioni più tipiche di tale vegetazione si raggiungono in 4 o 5 decenni di evoluzione e hanno dei cicli di rinnovamento dell'ordine del secolo. È ovviamente importante che questi cicli di senescenza e successivo rinnovamento siano scalari nell'area, per cui non vi sia un invecchiamento generalizzato dell'intera formazione forestale. Tali tendenze sono tuttavia non verificate, in quanto non sono conosciuti dati precisi al riguardo, considerando la scarsità numerica di foreste di questo tipo.

Anche il lembo di quercio-ulmeto osservato nel Sito in oggetto ha come termine dinamico finale una formazione climax che si "conserva da sola", ma, attualmente è soggetto a disturbi di varia natura. Nello specifico, infatti, è caratterizzata da una estensione limitata, cosa che ha favorito l'affermazione della robinia. Inoltre, confina direttamente, per gran parte della sua lunghezza, con coltivi arati.

La naturale variabilità della cenosi, legata alle difformità del suolo, e alla conseguente disponibilità di acqua nello stesso, e/o connessa ai cicli evolutivi naturali porterebbe a una importante e ben definita diversità biologica, sia a livello floristico, evidenziabile soprattutto nel sottobosco, sia a livello di struttura verticale, con ovvie risultanze di cambiamenti tipologici nella struttura orizzontale. L'esiguità delle espressioni presenti nel sito in oggetto, tuttavia, limita tale condizione ulteriormente semplificata dalla forte incidenza dell'attività antropica che gravita su di essa e nelle immediate vicinanze.

3.3 HABITAT 3150

Si tratta di popolamenti paucispecifici di pleustofite e idrofite sommerse di acque ferme permanenti, anche di livello stagionalmente variabile. Tali popolamenti richiedono una buona illuminazione che permetta alle idrofite sommerse di resistere anche nei momenti di sicura torbidità delle acque. Quindi, questi popolamenti non devono subire ombreggiamento dalle chiome delle essenze arboree che popolano le rive dei bacini o da altre tipologie di vegetazioni vascolari o batteriche galleggianti.

Le acque ferme della pianura tendono generalmente a convergere verso un livello eutrofico piuttosto elevato nel quale le specie tipiche di questo habitat risultano effettivamente competitive. L'eccesso di eutrofia provoca però la crescita concorrente

delle microalghe che tendono a oscurare le idrofite e quindi a escluderle progressivamente dall'habitat stesso.

Le pleustofite risultano meno affette da tale dinamica per cui si conservano anche in condizioni di marcata eutrofia costituendo coperture estese e continue ma di estrema povertà floristica. Frequentemente le specie risultano oggetto di pascolo da parte di ornitofauna e altre specie gravitanti in questi ambienti, per cui una costante e abbondante frequentazione della componente animale può limitare in modo drastico lo sviluppo di questa vegetazione.

I fattori di pressione che insistono su questo habitat sono il progressivo interrimento e l'espansione della vegetazione elofitica.

3.4 INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE LORO COMPONENTI

Considerando la conformazione peculiare del sito, su tutti, l'indicatore della qualità delle acque è senza dubbio il più importante per ambienti che tanto gravitano attorno all'acqua, alla sua portata e, appunto, alla sua qualità. Di seguito, si elencano gli indicatori tipici per ogni tipo vegetazionale presente nel sito.

Boschi e boscaglie mesofile miste

La foresta di quercia e olmi, essendo una formazione climax degli ambienti alluviali, si "autoconserva", sia pure all'interno di una ben precisa attività dinamica. Indicatori di una scarsa conservazione della cenosi possono essere:

- ~ espansione della robinia *Robinia pseudacacia*;
- ~ espansione dell'indaco bastardo *Amorpha fruticosa*;
- ~ espansione di altre specie esotiche che potenzialmente possono rivelarsi invasive e dannose, quali *Sycios angulatus*, *Humulus scandens* e *Solidago gigantea*;
- ~ presenza di specie degli *Stellarietea mediae* e *Galio-Urticitea* tipiche dei campi arati e dei loro margini;
- ~ dimensione e forma della cenosi. La foresta deve presentare una dimensione minima (almeno 1 ha) e una forma che garantisca una distaza ottimale tra i margini (almeno 20-30 metri);
- ~ struttura verticale. La foresta deve presentare tutti gli ordini necessari della struttura tipica (almeno 4 strati);
- ~ composizione floristica. Nella foresta deve essere presente una composizione floristica equilibrata di tutte le specie che la costituiscono;

- ~ presenza delle specie guida delle cenosi, quali *Polygonatum multiflorum*, *Asparagus tenuifolius*, *Convallaria majalis*, *Leucojum vernalis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cucubalus baccifer*, *Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Asarum europaeum*, *Viola reichenbachiana*, *Tamus communis*, *Vinca minor*, *Viola alba* e le specie dei margini e delle radure della stessa foresta, quali *Polygonatum odoratum*, *Asparagus officinalis*, *Brachypodium rupestre*;
- ~ presenza di alberi morti in piedi e a terra all'interno delle cenosi boschive, almeno in zone ove non possano costituire pericolo per la fruizione;
- ~ dimensione e larghezza dei sentieri e/o delle tracce di percorsi che devono essere non superiori al metro-metro e mezzo e con un carico fruitivo che non porti alla completa eliminazione della cortice erbosa.

Boschi e boschaglie di salici

Attualmente, nel sito, le dimensioni spaziali di queste cenosi sono molto ridotte, le aree che occupano sono disperse, le piante di salici sono di dimensioni contenute e si dispongono con una buona continuità solo lungo i bordi dell'acqua. Indicatori di stress per tali formazioni sono:

- ~ presenza continua di specie esotiche quali *Sicyos angulatus*, *Amorpha fruticosa*;
- ~ presenza di popolazioni di odonati;
- ~ assenza di rana di Lataste *Rana latastei* che necessita di ambienti umidi con pozze d'acqua durante il periodo riproduttivo;
- ~ assenza di *Alcedo atthis* che utilizza i bacini come territorio di caccia e le formazioni boscate limitrofe per la nidificazione;
- ~ abbondanza di individui in evidente stato di senescenza o morti e loro dimensioni.

Boschi e boschaglie a ontano nero

Alla luce delle caratteristiche delle formazioni riscontrate nel sito, si può affermare che gli indicatori di seguito descritti sono idonei per valutare lo stato ottimale di conservazione:

- ~ presenza di almeno tre o quattro specie tipiche delle formazioni a ontano nero: *Viburnum opulus*, *Frangula alnus*, *Dryopteris carthusiana*, *Thelypteris palustris*, *Carex elongata*, *C. elata*, *C. remota*, *C. riparia*, *Solanum dulcamara*, *Leucojum aestivum*;
- ~ assenza di specie esotiche quali *Humulus scandens*, *Solidago gigantea*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*;

- ~ assenza, se non a livello sporadico e localizzato, delle specie tipiche del querceto, *Polygonatum multiflorum*, *Asparagus tenuifolius*, *Convallaria majalis*, *Leucojum vernalis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cucubalus baccifer*, *Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Asarum europaeum*, *Viola reichenbachiana*, indicatrici di un processo dinamico in atto di superamento del tipo verso nuove cenosi;
- ~ presenza di rana di Lataste *Rana latastei* che necessita di questa tipologia di ambienti durante il periodo riproduttivo;
- ~ presenza di popolazioni nidificanti di Ardeidi, con un duplice effetto: positivo sotto il profilo faunistico, negativo per l'habitat perché, se in popolazioni troppo numerose, danneggiano gli alberi, usati per la nidificazione, e nitrificano il terreno favorendo le specie ruderali.

Vegetazione idrofittica

Alla luce di quanto descritto in precedenza, indicatori dello stato di conservazione delle cenosi acquatiche sono i seguenti:

- ~ presenza di specie guida della cenosi. Infatti la presenza non sporadica nel tempo di *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton lucens*, *P. crispus*, *P. natans*, *P. pectinatus*, *P. perfoliatus*, nonché di altre pleustofite, oltre a *Lemna minor*, quali *Spirodela polyrrhiza*, *Salvinia natans*, *Lemna gibba*, è indice di un miglioramento delle condizioni delle acque verso stadi che permettono l'evoluzione di una miglior espressione floristico-vegetazionale dell'habitat;
- ~ polispecificità delle cenosi;
- ~ presenza massiva di colonie di anatidi nei bacini del SIC;
- ~ presenza della specie dannosa nutria *Myocastor coypus*;
- ~ presenza di popolazioni di odonati;
- ~ presenza di rana di Lataste *Rana latastei* che necessita di questa tipologia di ambienti durante il periodo riproduttivo;
- ~ estesa proliferazione di vegetazione palustre elofittica (*Phragmition*) dominata da cannuccia di palude *Phragmites australis*, tifa *Typha latifolia* e altre grosse graminoidi spondali.

3.5 VALUTAZIONE DELL'INFLUENZA SUGLI INDICATORI DA PARTE DEI FATTORI BIOLOGICI E SOCIO ECONOMICI

Considerando la sua conformazione e localizzazione, il SIC risulta influenzato dalle condizioni territoriali di contorno per la presenza di una intensa attività agricola, di un'area di cava attiva e, a piccola distanza, di due centri abitati.

Deve perciò essere considerata la possibilità che le acque del Sito possano essere influenzate, nella loro qualità, da tutto ciò, sia per quanto concerne un aumento del loro grado trofico, sia per un'eventuale presenza di sostanze tossiche. Tali fattori sarebbero sicuramente in grado di influenzare sia la componente vegetale, sia quella animale in varia misura localizzate proprio in ambienti caratterizzati da un ruolo chiave delle acque superficiali e sotterranee.

Boschi e boschaglie mesofile miste

La foresta del quercio-ulmeto è, per sua natura, tendenzialmente stabile e in grado di conservarsi. Tuttavia, nell'area considerata essa si presenta frammentata e, pertanto, molto fragile, anche in considerazione della presenza di attività antropiche con incidenza potenzialmente dannosa sull'habitat segnalato. Risultano, quindi, determinanti attenti monitoraggi in grado di individuare tempestivamente l'eventuale aggravarsi delle condizioni di stress per la cenosi evidenziate dagli indicatori, positivi o negativi.

Questi popolamenti, come intuibile anche dalle descrizioni sino a ora fornite, non presentano un limite dimensionale massimo, tuttavia esiste un limite inferiore che corrisponde all'ettaro. Questo valore vale soprattutto se la formazione risulta isolata da altre formazioni simili, come accade nel SIC, dove l'area boscata risulta tendenzialmente allungata. Infatti, la forma della foresta deve essere tendenzialmente ellittico arcuata, assolutamente non squadrata né troppo allungata, visto che la distanza minima tra i margini non deve essere inferiore ai 20-30 metri. Questo, infatti, porta ad attivare l'effetto di margine, vale a dire l'ingressione dalle radure o dalle comunità circostanti di una flora estranea alla foresta.

Tuttavia, da considerare che l'effetto margine è meno pericoloso, per queste formazioni, se la vegetazione con cui confinano è un'area aperta piuttosto che un bosco di esotiche. Infatti, nel primo caso, gli alberi posti in prossimità dell'area aperta sviluppano chiome fino alla base del tronco che impediscono l'ingresso delle specie di margine e, comunque, le specie delle zone aperte, essendo tendenzialmente eliofile, non entrano nella foresta. Nel secondo caso, invece, quando cioè la foresta è in continuità con alte formazioni legnose, è molto più probabile che elementi di quest'ultimo possano penetrare all'interno della formazione. Risulta evidente, quindi, che minore è lo sviluppo lineare del confine delle due formazioni, migliore risulta la difesa della foresta dall'ingressione di specie a essa estranee.

Per quanto riguarda la struttura verticale, il quercio-ulmeto deve presentare, nella forma ottimale, uno strato arboreo, eventualmente con alberi maggiori e alberi di seconda

grandezza, uno strato arbustivo alto abbastanza continuo, uno strato arbustivo basso, uno strato erbaceo e uno strato lianoso, sia in forma legnosa, sia erbacea.

Quando lo strato lianoso legnoso prende decisamente il sopravvento, è in atto un processo di destrutturazione della foresta, che è il normale processo di senescenza che prelude al "crollo" della stessa. Questo, seppur raro perché si manifesta con tempi dell'ordine del secolo, è, tuttavia, evento del tutto naturale. Invece, interventi antropici che semplificano la struttura verticale sopra descritta, quali la ceduzione sotto fustaia o l'alterazione in diminuzione della copertura degli alberi, comporta il rischio di ingresso di specie esotiche.

Per quanto riguarda l'aspetto floristico, la foresta è tipicamente diversificata, sia nella componente legnosa, sia in quella erbacea. Di conseguenza, un'eccessiva dominanza in tratti abbastanza estesi di una specie sulle altre è da considerare un elemento di alterazione della foresta stessa.

Le specie esotiche, sul lungo tempo, si contrastano lasciando il bosco alla libera evoluzione. Tuttavia, non si possono escludere fattori di alterazione che indeboliscono la competitività dell'habitat, per cui è necessario monitorare nel tempo il comportamento delle specie esotiche al fine di contrastare i fattori ambientali che le possono favorire.

Le specie esotiche da tenere sotto controllo sono: robinia, amorfa, *Humulus scandens*, *Sycios angulatus* e *Solidago gigantea*.

Allo stesso modo condizioni di stress possono rendere meno compatta la copertura delle specie legnose e favorire l'ingresso anche delle specie degli *Stellarietea mediae* e dei *Galio-Urticetea* che compaiono nelle coltivazioni arate confinanti e negli ambiti marginali delle stesse.

Al contrario, la presenza delle specie guida proprie della cenosi, quali *Polygonatum multiflorum*, *Asparagus tenuifolius*, *Convallaria majalis*, *Leucojum vernum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cucubalus baccifer*, *Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Asarum europaeum*, *Viola reichenbachiana*, *Polygonatum odoratum*, *Asparagus officinalis*, *Brachypodium rupestre/pinnatum*, *Tamus communis*, *Vinca minor*, *Viola alba*, con quantità e distribuzione equilibrate, denotano uno stato di conservazione ottimale della cenosi forestale. Infatti, l'ingressione eventuale delle esotiche avviene principalmente a scapito della presenza di queste essenze.

Considerando i fattori socio-economici, per quanto riguarda il querceto-ulmeto, la "tradizione" selvicolturale locale tenderebbe alla sua "ripulitura", con eliminazione degli individui vetusti, schiantati o con avvenire compromesso. Tale impostazione, se può essere accettata per finalità produttive, non lo è per finalità naturalistiche e di conservazione. Una buona dotazione di tali entità, infatti, garantisce un aumento

indubbio della biodiversità, richiamando anche specie faunistiche che possono trarre vantaggio da queste situazioni.

Le pratiche agricole non sembrano avere un effetto diretto sull'habitat, sia perché i nuclei dello stesso sono generalmente distanti dai campi, sia perché essi sono già alterati, e in uno stato di precarietà, a causa delle ridotte dimensioni e della relativa giovane età. Sono da valutare anche i possibili effetti del livello della falda e della qualità delle acque, collegati alle variazioni di portata del fiume, a loro volta influenzate dai prelievi estivi con finalità di irrigazione, e dalle variazioni di livello del vicino lago di cava. Pur non interessando direttamente il SIC, gli interventi obbligatori di rinaturazione della cava devono essere coerenti nella tipologia e nella collocazione spaziale con la vegetazione di pregio presente nell'area protetta.

Boschi e boscaglie di salici

Il dinamismo intrinseco alla cenosi, in una situazione geomorfologicamente stabilizzata, porta ineluttabilmente alla sua scomparsa se non per brevi e radi tratti lungo le rive dei bacini. Quindi, ove la si voglia mantenere, è necessario un intervento di condizionamento delle forze naturali da parte dell'uomo.

Le condizioni ecosistemiche dell'area favoriscono lo sviluppo delle specie esotiche invadenti, talune già effettivamente presenti, altre (sicio) abbondante ai margini dell'area. Le specie esotiche legnose, sostituendosi al salice, di fatto, vanno a variare la composizione floristica dei popolamenti, soprattutto se a scomparire sono anche gli individui più giovani deputati al mantenimento della popolazione.

Condizioni di cattiva conservazione del saliceto implicano l'ingresso massivo di *Amorpha fruticosa* che ne snatura drasticamente la componente arbustiva. Ruolo simile è quello di *Sicyos angulatus* che può penetrare con grande velocità ed estremo successo vegetativo nei saliceti diradati nei quali, oltre a scoraggiare tutte le specie del naturale corteggio erbaceo e della componente arbustiva, sovraccarica gli individui arborei rimanenti, rendendoli più sensibili alle avversità meteoriche e causandone frequentemente lo schianto.

La qualità delle acque influenza direttamente lo stato di conservazione dei saliceti: la presenza di specie faunistiche legate ad ambienti umidi, quali anfibi (*Rana latastei*) nel periodo riproduttivo o specie avicole che eleggono tali cenosi come luoghi di nidificazione, perché vicine ai territori di caccia, sono certi indicatori di uno stato di umidità dei suoli ottimale e di una buona qualità delle acque.

Analogamente, anche la presenza di diverse popolazioni di odonati nelle aree più limitrofe all'acqua è garanzia di una buona qualità delle acque, soprattutto considerando la sensibilità di molte di queste specie alle sostanze tossiche potenzialmente disciolte.

Boschi e boscaglie a ontano

Considerando lo stadio di iniziale affermazione degli ontaneti presenti nell'Adda Morta, la conservazione deve riferirsi soprattutto al corretto svolgimento dei processi dinamici che portano alla loro costituzione. L'ontaneto ha, infatti, ottime possibilità di permanere nel tempo, spontaneamente, ove non fossero alterate le condizioni idriche del suolo che favorirebbero il naturale sviluppo verso situazioni più mesofile.

La persistenza nel tempo delle specie guida della cenosi sono testimonianza di un corretto dinamismo. La loro assenza, a scapito delle essenze invasive descritte precedentemente, invece, denota problematiche che possono ostacolare la fase iniziale di colonizzazione erbacea.

In questo contesto, è da contrastare la pratica frequentemente seguita in Pianura padana di ripulitura della cenosi a carico dei popolamenti di salice cenerino e delle alte erbe palustri. Tali pratiche potrebbero invece risultare esiziali, favorendo l'indiscriminata espansione delle specie esotiche.

La presenza di colonie nidificanti di ardeidi è un altro interessante fattore da valutare: l'ampliamento dei nuclei di ontano nero potrebbero costituire un potenziale sito di nidificazione per ardeidi, aumentando l'importanza naturalistica della formazione forestale, introducendo elementi di pregio zoologico. In questo caso, tuttavia, la formazione subirebbe una trasformazione verso una decisa semplificazione, in senso nitrofilo, del corteggio floristico dell'ontaneto.

I fragmiteti, sono presenti su terreni, in verità ristretti, che la competizione naturale delle varie componenti di vegetazione consentono loro di occupare.

In definitiva, il SIC è fortemente e con decisa prevalenza caratterizzato dalla foresta, con interessanti varianti espressione di ecotoni che portano o verso situazioni di aridità, o verso situazioni di forte umidità.

La qualità delle acque influenza direttamente lo stato di conservazione degli ontaneti: la presenza di specie faunistiche legate ad ambienti umidi, quali anfibi (*Rana latastei*) nel periodo riproduttivo o specie avicole che eleggono tali cenosi come luoghi di nidificazione (es. *Alcedo atthis*), perché vicine ai territori di caccia, sono certi indicatori di uno stato di umidità dei suoli ottimale e di una buona qualità delle acque.

Vegetazione idrofittica

Le acque correnti osservate durante i sopralluoghi non presentavano evidenti indicatori di stress indotto da componenti biologiche piuttosto che socio-economiche anche se, nel recente passato, sono stati segnalati fenomeni di riduzione della vegetazione idrofittica attribuiti alla proliferazione della nutria *Myocastor coypus*.

La sofferenza dell'habitat può essere indicata dal numero di specie diverse presenti nel popolamento. Pur trattandosi, anche in condizione di buona espressione di comunità paucispecifiche, la loro riduzione a popolamenti monofitici indica condizioni manifeste di stress. La qualità floristica viene sicuramente diminuita dall'ingresso di specie esotiche la cui abbondanza non è però direttamente correlabile con la qualità delle acque quanto con l'effettiva pressione floristica dell'intero territorio circostante.

Anche il riscaldamento dell'acqua durante i mesi estivi, unitamente all'accumulo continuo di sostanza organica, in gran parte anche originata dalle deiezioni animali, non favoriscono tali cenosi. La presenza, quindi, di colonie numerose di anatidi nei bacini è indice di stress e di scarsa conservazione dell'habitat: questi uccelli, infatti, si nutrono direttamente delle essenze che compongono i popolamenti acquatici e favoriscono l'eutrofizzazione delle acque alterandone, quindi, la qualità. Analogamente, anche la nutria *Myocastor coypus* si nutre delle essenze tipiche della cenosi, risultando, quindi, anch'essa dannosa per l'habitat.

La qualità delle acque influenza direttamente lo stato di conservazione dell'habitat: la presenza di specie faunistiche legate ad ambienti acquatici, quali anfibi (*Rana latastei*) nel periodo riproduttivo o di popolazioni di odonati, sono certi indicatori di uno stato di buona qualità delle acque, necessario per lo sviluppo delle essenze che lo caratterizzano. Nel caso si realizzi una proliferazione eccessiva di specie più tipicamente palustri di elevato sviluppo, quali *Phragmites australis*, *Typha latifolia* ecc, può venir completamente tolto spazio alla proliferazione delle specie tipiche della vegetazione acquatica, con la conseguente perdita dell'habitat.

4. CRITICITÀ E OBIETTIVI

Come previsto dell'art. 6 della Direttiva Habitat l'obiettivo principale del Piano di Gestione è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del SIC anche in presenza di attività umane.

Il territorio del SIC è esposto a una serie di condizioni di criticità che dipendono tanto da fattori naturali, la sua origine geomorfologica e il suo collocamento sul fondo della valle fluviale dell'Adda, quanto da condizioni antropiche legate all'utilizzo agricolo del

territorio circostante, a interventi sui corpi idrici, alla localizzazione di insediamenti, di un'area di cava.

Tali elementi problematici sono amplificati dalla perimetrazione generale del SIC che fa sì che il contatto con il territorio esterno sia, in rapporto alla superficie dello stesso, veramente ampio, amplificando così drasticamente la condizione di esposizione del SIC alle possibili influenze negative e agli elementi di disturbo esterni.

La foresta è la formazione nettamente dominante su tutte le altre espressioni di vegetazione, sia dal punto di vista spaziale, sia dal punto di vista qualitativo. Questa formazione si conserva naturalmente e spontaneamente senza alcuna necessità di intervento da parte dell'uomo. Pertanto, non sono richieste particolari cure per la conservazione della foresta, mentre, invece, nelle aree ove sono presenti i restanti habitat, è necessario intervenire per salvaguardarli adeguatamente.

Elementi di disturbo, sia per la vegetazione che per la fauna, sono l'introduzione, anche accidentale di specie esotiche, tra cui, per la flora, *Robinia pseudoacacia*, *Hemerocallis fulva* e *Amorpha fruticosa* e, per la fauna, *Myocastor coypus*.

Infine, in adiacenza al confine occidentale del sito è situato il centro abitato di Castiglione d'Adda. Il PTCP della Provincia di Lodi ha previsto, in corrispondenza di esso, un margine di salvaguardia dei valori ambientali, ovvero un limite rispetto cui attestare i tessuti edificati, e rispetto al quale sono permesse unicamente ricuciture dei tessuti esistenti (cfr. l'articolo 28 comma 5 degli Indirizzi Normativi del PTCP).

Nel rispetto del valore ecologico-naturalistico riconosciuto dell'area della Riserva, qualunque iniziativa futura dell'Amministrazione comunale di redazione del proprio piano urbanistico, dovrà verificare puntualmente, tramite uno studio di Valutazione di Incidenza, la compatibilità delle previsioni insediative e funzionali con il carattere ecologico e fisico-naturale della Riserva.

4.1.1 FATTORI LEGATI ALLA GESTIONE DEGLI HABITAT

Ambienti umidi

Il principale elemento che minaccia l'esistenza degli ecosistemi acquatici consiste nella cementificazione degli alvei fluviali e nella loro rettificazione, che riducono (spesso annullano) il naturale processo di divagazione fluviale e, di conseguenza, anche gli apporti di acqua in paleoalvei e lanche, provocandone il progressivo interrimento fino al prosciugamento.

Per tutelare e favorire la ripresa delle cenosi acquatiche e di bordura delle acque, sono necessari interventi localizzati per favorire un buon ricambio d'acqua e per asportare la massa organica che naturalmente vi si deposita.

La principale minaccia al sito può venire da un abbassamento del livello della falda, sia di origine naturale che artificiale; il tratto adiacente al comune di Castiglione d'Adda sembra essere interessato da fenomeni del primo tipo, probabilmente amplificati dalla siccità estiva, mentre il tratto denominato "la rotta" può subire fenomeni del secondo tipo.

Alla luce dei sopralluoghi effettuati, gli habitat acquatici rappresentano verosimilmente, a meno di eccezionali eventi naturali o antropici, una situazione di stabilità che dovrebbe mantenersi negli anni a venire. Resta inteso che indicatori principali della salute dell'habitat sono la presenza continua e stabile (solo fino al 40% di copertura dello specchio d'acqua) della vegetazione galleggiante data dalle foglie di *Nuphar luteum* e di *Lemna minor*. Infatti la variazione, in abbondanza o in ritiro della copertura galleggiante potrebbe essere riconducibile a una qualità o profondità delle acque non ottimale.

Nel dettaglio, un'espansione della vegetazione significherebbe un progressivo e repentino interrimento della specchio d'acqua piuttosto che un abbassamento delle acque, mentre un ritiro della vegetazione a foglie galleggianti potrebbe indicare un peggioramento della qualità delle acque dovuto ad aumento dei nutrienti oppure all'effettiva presenza di sostanze potenzialmente fitotossiche.

Alla luce di ciò, sembra opportuno, quindi, monitorare la situazione dei bacini mediante osservazione di carattere morfologico e sfruttando gli indicatori precedentemente descritti. In linea generale, non risulta perciò opportuno, nella situazione attuale, prevedere escavazioni o rimodellamenti a carico di questi due bacini. È comunque opportuno che la situazione rimanga monitorata per poter eventualmente riorientare tale decisione.

La formazione simbolo di tutta l'Adda Morta è l'ontaneta. Il suo mantenimento è essenziale per la qualità del SIC. Naturalmente l'ontaneta è una formazione che sopporta molto bene diverse forme di stress, per cui se ci fossero problemi di importante decadimento della componente arborea o di ritiro della stessa, o di diminuzione della superficie occupata dalla stessa, sarebbe la manifestazione evidente di una pesante alterazione ecologica del sistema. Alterazione a sua volta riconducibile alla dinamica delle acque nel suolo.

In pratica, una permanente diminuzione dell'acqua potrebbe portare al decadimento della formazione. Pertanto sarebbe consigliabile l'acquisizione di una serie di osservazioni sui livelli della falda in modo da poter predisporre un modello del suo andamento nel tempo e poter prevedere possibili perturbazioni.

Non sono inoltre necessari interventi di cura selvicolturale in quanto per le dimensioni spaziali della formazione e per la forte capacità pollonifera e riproduttiva dell'ontano

eventuali e inevitabili schianti senescenti e instabili sarebbero nel volgere di qualche anno ricucite dalla dinamica della vegetazione.

Altra caratteristica importante di questa ontaneta è la scarsa presenza di flora nitrofila che invece è una costante negli ontaneti di pianura. In questo caso, la peculiarità degli ontaneti dell'Adda Morta è da ricondurre alla bassa presenza di uccelli d'allevamento (fagiani).

Uno squilibrio nella dinamica dell'acqua nel suolo potrebbe avere un duplice effetto: se l'acqua dovesse diminuire, si assisterebbe alla regressione dell'ontano a favore delle specie delle foreste miste riparie, in particolare quercia, se invece l'acqua dovesse aumentare, l'ontano cederebbe spazio alla diffusione del fragmiteto. Eventuali altre perturbazioni potrebbero essere di origine antropica, soprattutto dovute a interventi forestali di tagli a carico dell'ontano. In tal caso, alcune specie esotiche come sicio, ailanto e indaco bastardo potrebbero almeno temporaneamente sostituire l'ontano stesso.

Buona parte dei saliceti si mostrano senescenti sia in riferimento agli esemplari arborei di grosse dimensioni, con schianti, rami morti, chiome diradate, sia, in più casi, anche a quelli giovani di piccolo diametro e limitato sviluppo.

Il problema legato alla conservazione dei salici bianchi consiste nel fatto che queste essenze non sono piante molto longeve e in natura la conservazione dei saliceti è legata a un continuo processo di rinnovo dovuto alla morfogenesi fluviale. In questo caso può essere desiderabile cercare di mantenere la copertura arborea di salici con piantumazioni intercalari di *Salix alba* nell'ambito delle cenosi forestali esistenti ai primi segni di diradamento.

Tale operazione va attentamente monitorata al fine di verificare il successo e la sostenibilità di tale pratica favorita dalla facile riproducibilità di *Salix alba* ma scoraggiata dall'osservazione che, in natura, nei saliceti maturi non avviene in genere alcuna rinnovazione. Può quindi essere preferibile l'impianto di altre specie che già hanno avuto un buon successo nell'area quale *Populus canescens* e *Populus alba*, eventualmente insieme anche a *Populus nigra*.

Per quanto concerne il fragmiteto, si rileva il pericolo di incendio: il fuoco ha un impatto negativo sulle associazioni vegetali di maggiore interesse naturalistico, e favorisce di fatto il propagarsi del fragmiteto (la cannuccia ha rizomi sotterranei molto resistenti) a scapito dell'altra vegetazione. Gli incendi che si verificano in tarda primavera o estate mettono a rischio la fauna del canneto e specialmente le specie che vi nidificano.

Boschi e boschaglie di quercia

Le dimensioni e l'estensione della formazione boschiva mesofila non permettono uno sviluppo sufficiente di questo habitat.

La ridottissima estensione territoriale di queste foreste e la facilità di propagazione delle specie esotiche diffusamente presenti, consigliano una gestione prettamente conservativa, che non alteri gli equilibri ecologici tra le specie e rispettosa dei processi dinamici naturali che, in condizioni di suolo adatte, in tempi molto rapidi, rispetto a quelli medi di sviluppo di una foresta, portano a stadi prossimi a quelli maturi.

È necessario, quindi, effettuare il monitoraggio delle essenze esotiche presenti al fine di controllarne l'espansione, in particolare delle specie *Robinia pseucacacia* e *Amorpha fruticosa*.

Gli interventi sul bosco devono, inoltre, evitare i prelievi selettivi di alberi, che alterino i rapporti di presenza delle diverse specie, salvaguardando in tal modo la caratteristica fondamentale di foresta di tipi misto.

Ovviamente non devono essere consentiti lavori di diboscamento a favore di coltivazioni, sia erbacee sia legnose, di qualunque tipo.

Vegetazione lineare a galleria

Questa formazione, pur spazialmente limitata, presenta una funzione fondamentale di collegamento tra la vegetazione boschiva presente nella Lanca della Rotta e quella presso l'Adda Morta, per cui diventa un corridoio ecologico assolutamente vitale per tutta l'area protetta.

Come attività di manutenzione è da prevedere la rimozione di eventuali alberi caduti che possano ostacolare il corso della roggia o cadere nei campi circostanti. Inoltre, per la porzione di vegetazione lineare molto assottigliata lungo il Canale Morto dell'Adda, sarebbero auspicabili interventi selvicolturali di ripristino: parallelamente ad eventuali azioni di taglio di alberi pericolanti, devono essere previsti impianti di alberi congrui con le caratteristiche ecosistemiche dell'area.

Per gli interventi di ripiantumazione sono da preferire esemplari di farnia, olmo, pioppi tigli e nocciolo, da mettere a dimora soprattutto nelle aree dove la copertura della foresta risulta meno elevata.

4.1.2 FATTORI LEGATI ALLA GESTIONE DELLE ATTIVITÀ AGRICOLE

Le aree agricole, se permane l'attuale gestione, non sono veicolo di disturbo per gli habitat presenti nel SIC. Per evitare o comunque limitare effetti dovuti a un uso agricolo diverso e più impattante di quello attuale, si consiglia, come misura preventiva, di

potenziare il sistema di filari di vegetazione nelle zone coltivate, favorendo la creazione di corridoi ecologici tra aree boscate attualmente isolate o quasi.

Inoltre, è problematica la presenza di porzioni di coltivazioni che ricadono all'interno dei confini del SIC. Infatti, operazioni agricole che producano l'apertura della copertura vegetale e il rimaneggiamento del suolo possono accentuare il problema delle specie esotiche invasive.

Va tuttavia considerato che il solo abbandono delle coltivazioni non sarebbe la soluzione più appropriata, in quanto renderebbe disponibile alle esotiche invadenti, quali *Amorpha fruticosa*, *Solidago gigantea*, *Humulus scandens*, un'ampia area.

Il complesso della situazione deve essere monitorato utilizzando, quale indicatore, la diffusione delle entità esotiche stesse.

Sarebbe, infine, necessario realizzare un orlo di vegetazione spontanea con funzione ecotonale tra coltivi e zone naturalmente vegetate.

4.1.3 FATTORI LEGATI ALL'ATTIVITÀ DI CAVA

Il progetto estrattivo previsto per l'ATEg3 è stato redatto in conformità alla normativa vigente.

Il progetto prevede di gestione dell'ATEg3 prevede l'escavazione di due laghi di cava, di cui uno, posto maggiormente a nord, non inserito nel Piano Cave Provinciale e motivato dalla fornitura di materiale per la realizzazione di opere della linea Alta Velocità relativa ai lotti 1.1, 1.2 e 1.3 della linea ferroviaria alta velocità Milano-Bologna e una, posta maggiormente a sud, inserito nel Piano Cave della Provincia di Lodi.

Sono stati redatti due differenti Studi di Incidenza: uno relativo all'attività estrattiva prevista nel comparto lacuale posto maggiormente a sud e uno relativo alla richiesta di concessione per n. 1 punto di derivazione di acque sotterranee per captazione di acqua dai laghi di cava attualmente presenti necessaria all'impianto di betonaggio. Entrambi gli Studi di Incidenza hanno avuto parere positivo.

Inoltre, i progetti di gestione produttiva di entrambi i laghi di cava sono corredati da Piani di recupero ambientale, che prevedono modellazioni morfologiche, sistemazioni idrauliche e ripristini ambientali.

Gli obiettivi sottesi ai piani di recupero corrispondono a:

- ~ mitigazione degli impatti sull'ambiente indotti dalle attività di cava;
- ~ miglioramento delle condizioni di sicurezza del sito, con particolare riguardo a eventuali, seppur poco probabili, fenomeni di instabilità;

- ~ modellazione morfologica, finalizzata al raggiungimento di una stabilizzazione delle sponde, del relativo consolidamento e della compatibilità con gli interventi stessi e con gli assetti territoriali circostanti;
- ~ attuazione di tutte le procedure di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, tali da evitare fenomeni di ristagno e ruscellamento incontrollato delle stesse, con conseguente dilavamento dei materiali;
- ~ sistemazione a verde e creazione di barriere vegetazionali, in grado di impedire l'erosione dei materiali, l'insorgere di fenomeni di instabilità, nonché di delimitare aree a differenti caratteristiche e possibili destinazioni;
- ~ fornire diverse opportunità di riutilizzo dell'area per i diversi scopi che potranno essere definiti successivamente e concordati con le parti interessate (proprietà, Pubbliche Amministrazioni, Parco Adda Sud), corrispondenti a una rinaturalizzazione, a un uso ricreativo (es. percorsi ciclopeditoni) o produttivo (es. pesca sportiva).

4.1.4 FATTORI LEGATI ALLA PRESENZA DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI

Come già descritto in precedenza, nei pressi del SIC Adda Morta è presente l'impianto SO.RO. Inerti S.r.l. che si occupa di trattamento rifiuti da costruzione e demolizione.

Le criticità riscontrabili nello svolgimento dell'attività della ditta derivano dalla frantumazione dei rifiuti inerti e sono rappresentate dalle emissioni sonore e di polveri, oltre al traffico veicolare in ingresso e in uscita dall'impianto.

Questo impianto coesiste con l'ambito di cava attivo che confina con il sito (ATE g3).

Alla luce delle criticità evidenziate dovute alla presenza dell'impianto SO.RO. S.r.l., si ritiene necessario effettuare, in fase di rinnovo di autorizzazione, lo studio di incidenza al fine di individuare adeguate misure di compensazione e mitigazione, tenendo in considerazione anche gli effetti cumulativi dovuti alla presenza dell'attività estrattiva.

4.1.5 FATTORI LEGATI ALLA QUALITÀ DELLE ACQUE

Pur non manifestando condizioni di criticità conclamata, la quantità e qualità delle acque circolanti in superficie e in falda presenta minimi segni di riduzione quali la proliferazione di microalghe sui sedimenti del fondo e sulle idrofite sommerse. La situazione attuale è compatibile con la permanenza delle idrofite, ma è opportuno che la tendenza all'aumento del grado trofico sia controllata al fine di evitare la semplificazione o la scomparsa della vegetazione macrofita delle acque.

4.1.6 SPECIE ESOTICHE INVASIVE

Tutta la vegetazione ripariale è interessata dalla presenza di specie esotiche invasive. È necessario segnalare la presenza di *Amorpha fruticosa* che mostra una notevole plasticità ecologica riuscendo ad affermarsi con successo nelle formazioni legnose su suoli allagati, suoli umidi e suoli con caratteristiche più mesiche.

Si pone perciò direttamente in competizione con le entità autoctone quali *Salix alba*, *Populus nigra*, *Populus alba* e *Populus canescens*.

La sua presenza è inoltre quasi ubiquitaria in tutte le siepi e cortine, ove risulta frequentemente l'entità dominante.

Questa specie è favorita da ogni evento che provochi un'apertura della copertura vegetazionale e risulta quindi improprio ogni intervento di semplice taglio, che di fatto tenderebbe a rinnovarne lo sviluppo se non a favorirlo ulteriormente.

Tra le specie scandenti esotiche costituiscono elementi di criticità per la loro vitalità e la loro capacità invasiva *Sicyos angulatus* e *Humulus scandens*. Mentre la prima non ha espresso all'interno del SIC le sue potenzialità di sviluppo a scapito delle vegetazioni autoctone, la seconda è già presente in modo quasi ubiquitario.

Si conferma inoltre il ruolo di *Phytolacca americana* che era stata segnalata quale esotica molto diffusa, ma che non avendo mai un ruolo dominante nella vegetazione condiziona in modo meno drastico lo sviluppo della stessa.

Per quanto concerne la specie *Robinia pseudacacia*, la vegetazione boschiva vede l'ingresso di entità autoctone nei sottostrati arbustivi ed erbacei e spesso la convivenza con specie arboree autoctone. Non c'è quindi dubbio che in tali aree *Robinia pseudacacia* possa essere lasciata invecchiare senza intervenire con tagli che ne favorirebbero solo la rinnovazione. Si giudica, quindi, la situazione come di non emergenza di intervento inerente questa esotica.

Il contingente di specie erbacee esotiche è abbastanza ricco come avviene in tutti gli ambiti fluviali della pianura: frequenti e spesso dominanti nelle vegetazioni marginali o disturbate sono *Sorghum halepense*, *Conyza canadensis*, *Solidago gigantea*, *Artemisia verlotiorum*, *Erigeron annuus*, e molte altre la cui presenza è di fatto generalizzata in pianura. Nelle zone rimaneggiate o fortemente disturbate e nell'ambito delle colture confinanti è infine presente *Ambrosia artemisiifolia* che si espande con estrema facilità ove viene a mancare la copertura vegetale preesistente.

4.1.7 FREQUENTAZIONE ANTROPICA PER LA PESCA SPORTIVA

Come già evidenziato in precedenza, la riserva Adda Morta di Castiglione, Canale Morto dell'Adda e Lanca della Rotta ricadono in zone con divieto di pesca derivante da altre

normative, e nel dettaglio dal PTC del Parco Adda Sud che stabilisce che la pesca sia vietata nelle riserve naturali orientate e nelle riserve naturali parziali biologiche.

Tuttavia, il Sito in oggetto risulta zona di diritto esclusivo di pesca in acque demaniali: la Provincia di Lodi attualmente ha affidato in gestione all'Associazione Pescatori Sportivi e Subacquei Lodigiani (APSSL) le acque su cui insistono i diritti esclusivi di pesca demaniali; la convenzione, di durata triennale, è scaduta nel 2009.

Allo stato attuale non si registra nel SIC una fruizione significativa dell'area a scopi sportivi. Tuttavia, la fruizione impropria, da parte dei pescatori meno disciplinati, potrebbe provocare degrado della vegetazione riparia, la costituzione di una diffusa rete di percorsi effimeri alternativa alle rete di sentieri esistente. A ciò consegue il calpestamento incontrollato delle vegetazioni delle rive e la facilitazione alla diffusione delle entità esotiche e ruderali.

Inoltre, come spesso accade, la fruizione è direttamente proporzionale alla quantità di rifiuti abbandonati. Infine, le piazzole di pesca, se non opportunamente segnalate e contingentate nel numero, possono moltiplicarsi lungo le rive della lanca, andando di fatto a invadere porzioni caratterizzate anche da vegetazione di interesse comunitario.

In tutta l'area è quindi necessario regolamentare il numero e la posizione delle piazzole di pesca.

4.1.8 FREQUENTAZIONE ANTROPICA DIDATTICA E CULTURALE

Presso l'entrata del SIC Adda Morta è presente uno dei Centri Visita del Parco Adda Sud, nel dettaglio il Centro Parco di Castiglione d'Adda. È un edificio di tipo rurale costruito ex novo al cui interno vi è un'ampia sala adatta a proiezioni o riunioni. Presso il centro è presente il nido di una coppia di cicogne posizionato alla sommità di un palo di cemento.

La presenza del centro parco, del paese di Castiglione d'Adda nelle immediate vicinanze e di una buona rete sentieristica (anche se chiaramente da potenziare) possono rendere il SIC IT2090010 Adda Morta un sito preferenziale per il Parco Adda Sud per la conduzione di lezioni e visite di natura didattico-culturale. Gli ambienti presenti, infatti, rispecchiano decisamente quelli tipici umidi del Parco. Inoltre, presso il centro visita sono presenti una voliera, utilizzata per il progetto di reintroduzione della Cicogna bianca, e, in uno spazio delimitato, inserito nel contesto della zona umida, il centro di reintroduzione della Tartaruga d'Acqua (*Emys orbicularis*).

5. STRATEGIA GESTIONALE

Le peculiarità osservate per il SIC IT2090010 Adda Morta sono, in breve:

- ~ la perimetrazione del SIC che impone una superficie ridotta, uno sviluppo quasi lineare e un esteso confine di contatto con realtà esterne meno naturali, in generale antropizzate;
- ~ l'origine in ambito fluviale che, di fatto, inserisce il sito in un processo morfodinamico che implica l'esistenza di ambienti a loro volta soggetti a evoluzioni dinamiche difficilmente condizionabili;
- ~ la presenza di un'attività estrattiva e di un impianto di trattamento di rifiuti da costruzione e demolizione situata nei pressi del confine meridionale del SIC.

Come anche indicato nella Regolamentazione dei siti Natura 2000 del Parco Adda Sud, è previsto per questo sito, oltre ai già definiti ambiti territoriali identificati su base morfologica e vegetazionale, una classificazione territoriale in grado di garantire una gestione compatibile con le realtà naturalistiche in essere.

Nel dettaglio, con appositi simboli grafici, la carta delle *Strategie gestionali: criticità puntuali e localizzazione delle aree a strategia gestionale specifica* (allegato 4) riporta la localizzazione degli elementi di criticità che insistono sul SIC e delle aree in cui prevedere interventi specifici di gestione del territorio e degli ecosistemi.

Le criticità puntuali evidenziate nella carta delle *Strategie gestionali: criticità puntuali e localizzazione delle aree a strategia gestionale specifica* sono la cava ATEg3, già ampiamente descritta in precedenza e la SS 591 per i flussi di traffico da cui è interessata e i potenziali impatti sulla componente faunistica del SIC.

Per quanto concerne le aree a strategia gestionale specifica, sono state suddivise in base agli interventi previsti come di seguito elencato:

ZONE AGRICOLE

In queste zone è necessario mantenere un'agricoltura compatibile con la presenza degli ambienti ad alto valore naturalistico presenti nel sito, ad esempio attraverso il controllo nell'uso dei prodotti chimici favorendo, se proprio necessari, tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità, da utilizzare nei periodi meno dannosi per le specie selvatiche (autunno e inverno) e, possibilmente, proteggendo le aree di maggiore interesse per le specie faunistiche (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione semi-naturale ecc.).

Inoltre, specialmente a ridosso degli habitat, sarebbe auspicabile realizzare, entro una fascia di 100 metri, una serie di filari e siepi con funzione sia di corridoio ecologico sia di attenuazione degli impatti derivanti dalle attività di coltivazione. Peraltro, il PSR Lombardia 2007-2013 favorisce e incentiva la creazione o la conservazione degli elementi caratteristici del paesaggio agrario (quali siepi, filari, boschetti ecc.), la creazione di fasce tampone lungo o attorno corsi/corpi idrici, l'imboschimento in

genere dei terreni agricoli. A tal proposito, il PSR prevede, per imprenditori agricoli professionali e per gli enti gestori di parchi, riserve, comuni, province ecc., la copertura finanziaria per le spese di realizzazione, così come premi per la manutenzione e per il mancato reddito.

È importante, anche, incentivare il mantenimento degli alberi isolati di specie autoctone presenti lungo le separazioni degli appezzamenti.

Al fine di mantenere il livello di sostanza organica nel suolo e di salvaguardare la sua struttura, è opportuno favorire l'avvicendamento delle colture sullo stesso appezzamento di terreno agricolo. Pertanto, sui terreni agricoli di interesse per la conservazione inclusi nel sito Natura 2000 si consiglia una durata non superiore a 5 anni per le monosuccessioni di mais e sorgo, e non superiore a 3 anni per i seguenti cereali: frumento duro, frumento tenero, triticale, spelta, segale, orzo, avena, miglio, scagliola, farro, mais e sorgo. Per monosuccessione di cereali s'intende la coltivazione dello stesso cereale sul medesimo appezzamento per 2 o più anni consecutivi. Non interrompono la monosuccessione le colture intercalari in secondo raccolto. La successione dei seguenti cereali, frumento duro, frumento tenero, triticale, spelta, segale, orzo, avena, miglio, scagliola, farro, è considerata, ai fini del presente Piano, come monosuccessione dello stesso cereale.

Sono consentiti gli interventi di pulizia e manutenzione lungo le separazioni dei terreni agrari e gli arginelli di campagna, nel rispetto dell'Art. 5, comma 3 della L.R. 10/2008, ma non l'impiego di diserbanti per l'eliminazione completa della vegetazione.

Per quanto riguarda le colture erbacee sono consentiti le pratiche colturali che consentano un corretto utilizzo delle dotazioni irrigue, mantenendo altresì la continuità e l'efficienza della rete idrica e conservandone i caratteri di naturalità e l'impiego di colture a basso consumo idrico.

Per ottimizzare l'uso irriguo a fini agricoli sono raccomandati metodi e tecniche di irrigazione finalizzate alla riduzione dei consumi e all'ottimizzazione degli usi in un quadro di sviluppo eco-sostenibile.

Altri accorgimenti che possono essere utilizzati sono la riduzione al minimo temporale tecnicamente possibile della presenza di spazi poco adatti agli uccelli, come, ad esempio, i campi arati, attraverso il mantenimento, almeno fino alla fine di febbraio, di stoppie, paglie o residui colturali prima delle lavorazioni del terreno.

Si ritiene, infine, auspicabile l'adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi (come sfalci, andanature, ranghinature), di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo

(mietitrebbiature); durante il taglio dei raccolti sarebbe opportuno usare accorgimenti idonei per ridurre la mortalità della fauna selvatica ("barra d'involò", inizio del taglio partendo dal centro dell'appezzamento), rispetto, ove individuati, dei nidi a terra.

BOSCHI MESOFILI

È necessaria la tutela e la salvaguardia di questo habitat, mediante il monitoraggio della presenza delle specie vegetazionali esotiche e della composizione floristica della formazione.

Si consiglia di promuovere azioni e programmi di tutela finalizzati all'utilizzo di pratiche selvicolturali improntate a criteri naturalistici.

Di fondamentale importanza è, inoltre, mirare alla conservazione delle essenze autoctone, anche attraverso progetti di sostituzione delle specie esotiche.

Si consiglia anche di sperimentare, nelle aree attualmente occupate massicciamente e uniformemente da specie esotiche, l'impianto di vegetazione propria dell'habitat ricorrendo alla tecnica delle macchie seriali di vegetazione.

BOSCHI UMIDI

È necessaria la tutela e la salvaguardia di questo habitat, attraverso il monitoraggio dell'umidità del suolo e l'analisi della composizione floristica dei popolamenti.

Sono da evitare interventi di bonifica nell'area, al fine di preservare l'ecosistema.

VEGETAZIONE ACQUATICA

È necessaria la tutela e la salvaguardia di questo habitat, attraverso il monitoraggio della qualità delle acque e della distribuzione areale delle formazioni vegetazionali presenti.

SENTIERI

È necessario incentivare la fruizione sostenibile dei sentieri e potenziare i percorsi ciclo-turistici, al fine di promuovere un turismo di qualità nell'area protetta. Come già detto, infatti, presso il SIC è presente uno dei centri Parco del Parco Adda Sud: ciò può garantire una ottimale programmazione e un corretto svolgimento della fruizione didattica, culturale e ricreativa dell'area. È necessario, infatti, che vengano definite le tempistiche e le modalità di fruizione. Sarebbe auspicabile anche la definizione di una rete sentieristica, soprattutto lungo il canale che collega la lanca della Rotta e l'Adda Morta, anche al fine di creare una sorta di barriera tra il canale stesso e i coltivi, attualmente situati a ridosso del corso d'acqua.

BENI ARCHITETTONICI

È auspicabile la conservazione e la valorizzazione dei beni architettonici presenti in ambito agricolo. Nel dettaglio, si suggerisce la valorizzazione della C.na Gerra, della C.na Santa Maria, della C.na S. Vito e della C.na Vallicella.

Alla luce delle caratteristiche del Sito, precedentemente descritte, e delle aree di attenzione individuate, si ritiene che la strategia gestionale utile debba prevedere inizialmente un protocollo di studio e monitoraggio delle molteplici situazioni in essere, in base alle quali possano essere impostate le più opportune e necessarie azioni gestionali di conservazione, di salvaguardia, di impostazione di modalità sostenibili di uso del suolo e di fruizione. Peraltro, vengono anche proposte modalità e localizzazione per alcune azioni volte alla conservazione di ambienti la cui situazione appare chiara sin dai sopralluoghi effettuati per la redazione del presente Piano.

5.1 MONITORAGGIO AMBIENTALE

ACQUE SUPERFICIALI

Come detto, garantire la conservazione dei bacini esistenti e della qualità delle acque risulta prioritario per meglio salvaguardare le caratteristiche complessive del sito. A tal proposito, quindi, sarà necessario il posizionamento di punti "capisaldi" per il monitoraggio dell'evoluzione del sistema idrico superficiale e la definizione di punti specifici ove condurre regolari prelievi di campioni di acqua da sottoporre ad analisi.

Al fine di controllare l'effetto biologico del possibile aumento del tenore di nutrienti, è altresì consigliabile il controllo della proliferazione delle microalghe.

Inoltre, la qualità delle acque influenza direttamente lo stato di conservazione degli ontaneti: la presenza di specie faunistiche legate ad ambienti umidi, quali anfibi (*Rana latastei*) nel periodo riproduttivo o specie avicole che eleggono tali cenosi come luoghi di nidificazione (es. *Alcedo atthis*), perché vicine ai territori di caccia, sono certi indicatori di uno stato di umidità dei suoli ottimale e di una buona qualità delle acque.

MONITORAGGIO SPECIE ESOTICHE

Come più volte osservato, il SIC è soggetto alla presenza di molte specie esotiche, sia negli ambienti acquatici, sia nei contesti igrofilo e mesofili.

La situazione per gli ambienti acquatici non desta particolare allarme, tuttavia un'attività di monitoraggio atta a valutare l'effettiva proliferazione di *Elodea canadensis* Michx. può meglio salvaguardare la conservazione delle cenosi acquatiche segnalate per il SIC.

Negli ambienti extra-acquatici, invece, il processo invasivo da parte di specie esotiche è sicuramente più marcato. A tal proposito, si distinguono tre gruppi di specie aliene che devono essere oggetto di monitoraggio e per le quali, in seguito, verranno anche indicate eventuali opportune modalità di intervento.

Specie attualmente invasive nell'area SIC:

- ~ *Amorpha fruticosa*
- ~ *Humulus scandens*
- ~ *Solidago gigantea*
- ~ *Robinia pseudacacia*
- ~ *Acer negundo*

Specie attualmente presenti nel SIC ma con ruolo invasivo per ora limitato ad aree confinanti:

- ~ *Sicyos angulatus*
- ~ *Sorghum halepense*

Specie esotiche, già presenti nel SIC ma che non risultano invasive:

- ~ *Gleditsia triacanthos*
- ~ *Lepidium virginicum*
- ~ *Artemisia verlotorum*
- ~ *Conyza canadensis*
- ~ *Erigeron annuus*
- ~ *Phytolacca americana*

FORMAZIONI IGROFILE LEGNOSE

Nelle formazioni igrofile legnose presenti nel SIC Adda Morta, al fine di verificare il corretto svolgimento della successione dinamica caratteristica e descritta precedentemente, sarà necessario il controllo dell'eventuale affermazione massiva di entità proprie del quercio-ulmeto: queste evidenzerebbero il cambiamento, seppur naturale, delle condizioni caratteristiche per la cenosi che si vuole, invece, conservare.

Nel dettaglio, specie quali quercia, olmo, acero campestre, biancospino sono sicuri indicatori di un mutamento delle condizioni edafiche del suolo; le specie arboree legnose esotiche già indicate rivestono analogo ruolo di indicazione.

Inoltre, la presenza delle specie guida della cenosi sono testimonianza di un corretto dinamismo. La loro assenza, a scapito delle essenze invasive descritte precedentemente,

invece, denota problematiche che possono ostacolare la fase iniziale di colonizzazione erbacea.

Infine, la presenza di colonie nidificanti di ardeidi è un altro interessante fattore da valutare: l'ampliamento dei nuclei di ontano nero potrebbero costituire un potenziale sito di nidificazione per ardeidi, aumentando l'importanza naturalistica della formazione forestale, introducendo elementi di pregio zoologico. In questo caso, tuttavia, la formazione subirebbe una trasformazione verso una decisa semplificazione, in senso nitrofilo, del corteggio floristico dell'ontaneto.

FORMAZIONI MESOFILIE LEGNOSE

La vegetazione mesofila presente nel SIC Adda Morta mostra un'estensione ridotta e frammentaria: la sua forma porta, infatti, ad attivare l'effetto di margine, vale a dire l'ingresso dalle radure o dalle comunità circostanti di una flora estranea alla foresta. Risultano quindi determinanti attenti monitoraggi in grado di individuare tempestivamente l'eventuale aggravarsi delle condizioni di stress per la cenosi evidenziate dagli indicatori.

VEGETAZIONE IDROFITICA

Le acque correnti osservate durante i sopralluoghi non presentavano evidenti indicatori di stress indotto da componenti biologiche piuttosto che socio-economiche anche se, nel recente passato, sono stati segnalati fenomeni di riduzione della vegetazione idrofitica attribuiti alla proliferazione della nutria *Myocastor coypus*.

La sofferenza dell'habitat può essere indicata dal numero di specie diverse presenti nel popolamento. La qualità floristica viene sicuramente diminuita dall'ingresso di specie esotiche la cui abbondanza non è però direttamente correlabile con la qualità delle acque quanto con l'effettiva pressione floristica dell'intero territorio circostante.

Anche il riscaldamento dell'acqua durante i mesi estivi, unitamente all'accumulo continuo di sostanza organica, in gran parte anche originata dalle deiezioni animali, non favoriscono tali cenosi. La presenza, quindi, di colonie numerose di anatidi nei bacini è indice di stress e di scarsa conservazione dell'habitat: questi uccelli, infatti, si nutrono direttamente delle essenze che compongono i popolamenti acquatici e favoriscono l'eutrofizzazione delle acque alterandone, quindi, la qualità. Analogamente, anche nutria *Myocastor coypus* si nutre delle essenze tipiche della cenosi, risultando, quindi, anch'essa dannosa per l'habitat.

5.2 MONITORAGGIO DELLA FRUIZIONE

PESCA

Il Sito in oggetto risulta zona di diritto esclusivo di pesca in acque demaniali: la Provincia di Lodi attualmente ha affidato in gestione all'Associazione Pescatori Sportivi e Subacquei Lodigiani (APSSL) le acque su cui insistono i diritti esclusivi di pesca demaniali; la convenzione, di durata triennale, scade nel 2009.

Ciò comporta che in determinati periodi dell'anno, prevalentemente durante la bella stagione, il sito sia oggetto di fruizione da parte dei pescatori. Questo potrebbe tradursi nella proliferazione incontrollata di sentieri anche solo temporanei che rappresenterebbero fattori di sicuro disturbo sia per le specie vegetali sia per quelle animali. Tuttavia, allo stato attuale, la fruizione dell'area per la pesca risulta estremamente ridotta.

Si propone, quindi, un monitoraggio della fruizione dell'area ai fini della pesca sportiva e un regolamento di fruizione alieutico che preveda percorsi di spostamento ben definiti, controllati e segnalati, al fine di non rendere la fruizione troppo elevata e quindi potenzialmente dannosa per gli ecosistemi presenti nel SIC.

5.3 LINEE GUIDA

Come detto, a seguito dell'attività di studio delle situazioni e delle realtà proprie al SIC Adda Morta, sarà possibile definire opportune e necessarie attività gestionali atte a garantire la conservazione dello stato degli ambienti, degli habitat e delle specie da conservare. Di seguito, si propongono le azioni necessarie nel caso i monitoraggi evidenziassero la necessità di interventi attivi da parte dell'Ente Gestore.

5.3.1 CONSERVAZIONE DEI BACINI

Ai fini di evitare l'interrimento della Lanca, se i monitoraggi ne evidenziassero la necessità si potrà procedere alla realizzazione di localizzate arginature marginali, piuttosto che cunettoni a corda molle che possano opporsi all'afflusso delle acque di scorrimento superficiale nella lanca.

In seguito al monitoraggio degli affluenti alla lanca e al loro effettivo apporto di materiale, sarà possibile l'eventuale realizzazione di laghetti di decantazione tra la lanca e i canali stessi. Per tale intervento, tuttavia, sarà necessaria una valutazione dell'effettiva necessità, soprattutto in rapporto al sicuro elevato disturbo che tale azione potrà arrecare alle cenosi del SIC.

5.3.2 CONSERVAZIONE E MIGLIORAMENTO CENOSI

Piantumazione a macchie o anche per singoli individui o poco più (a seconda delle situazioni) nel querceto ulmeto, al fine di ripopolare le cenosi e combattere l'ingresso delle specie esotiche invasive.

Interventi di contenimento, infatti, possono essere effettuati solo intervenendo parallelamente con piantumazioni che riproducano il dinamismo della vegetazione introducendo arbusti di *Cornus sanguinea*, *Ulmus minor* e *Acer campestre*; *Sambucus nigra* e *Rubus ulmifolius* potrebbero pure essere utilizzati anche se tendono a divenire invadenti a loro volta. Ovviamente, anche alla luce di quest'ultima considerazione, tale operazione va attentamente monitorata al fine di verificare il successo e la sostenibilità di tale pratica

Diverso il caso per combattere l'invasività della robinia: considerando gli ultimi studi in materia e le situazioni osservate sul campo, infatti, non c'è dubbio che *Robinia pseudacacia* possa essere lasciata invecchiare precocemente senza intervenire con tagli che, invece, ne favorirebbero solo la rinnovazione e la ripresa del potere infestante.

Per incrementare la presenza dell'habitat più prossimo al climax (querceto-ulmeto), si consiglia la sperimentazione dell'impianto delle macchie seriali di vegetazione

Per la conservazione del saliceto, analogamente, può essere desiderabile cercare di mantenere la copertura arborea di salici con piantumazioni intercalari di *Salix alba* ai primi segni di diradamento. Tale operazione va attentamente monitorata al fine di verificare il successo e la sostenibilità di tale pratica favorita dalla facile riproducibilità di *Salix alba* ma scoraggiata dall'osservazione che, in natura, nei saliceti maturi non avviene in genere alcuna rinnovazione. Nel caso di esito negativo, può quindi essere preferibile l'impianto di altre specie che già hanno avuto un buon successo nell'area quale *Populus canescens* e *Populus alba*.

Considerando la necessità intrinseca del Sito di essere protetto dalle pressioni esterne, può risultare utile la costituzione o l'integrazione e la riqualificazione di siepi e cortine: quelle esistenti, infatti, sono perlopiù costituite da essenze di esotiche. Nuovamente, interventi di contenimento possono essere effettuati intervenendo con piantumazioni di arbusti di *Cornus sanguinea*, *Ulmus minor* e *Acer campestre*. Anche in questo caso, dovrà seguire un monitoraggio atto a confermare la bontà dell'opera.

5.3.3 REGOLAMENTAZIONE FRUIZIONE

Considerando le molteplici tipologie di fruizioni possibili nel Sito Natura 2000, è indubbia la necessità della definizione di un regolamento di fruizione che definisca numeri, modalità, periodi, peculiarità, diritti, oneri e percorsi per i diversi fruitori che potranno

accedere all'area. In esso, inoltre, sarà necessario stendere opportune regole di comportamento in grado sia di proteggere le realtà naturali dell'area, sia di limitare gli intrinseci pericoli esistenti in un'area naturale.

5.3.4 NATURA 2000

Lo scopo da perseguire in questo SIC per la tutela e la salvaguardia degli habitat Natura 2000 presenti è la conservazione delle aree di pregio naturalistico. Considerando le spiccate peculiarità delle realtà forestali presenti presso il SIC Adda Morta, è quindi importante mirare alla conservazione e alla protezione degli habitat presenti.

5.4 SENTIERISTICA E CARTELLONISTICA

In merito alla sentieristica e alla cartellonistica, di seguito si propone un'immagine nella quale sono segnalati i percorsi dei principali sentieri presenti nel sito e nelle sue immediate vicinanze, unitamente ai punti ove, come indicato dalla DGR del 16 aprile 2004 n 7/17173, si ritiene necessario posizionare opportuna segnaletica perimetrale informativa delle aree protette regionali. In allegato 6 si propone una proposta esemplificativa di come dovrà essere la cartellonistica, secondo le indicazioni fornite nella DGR stessa.

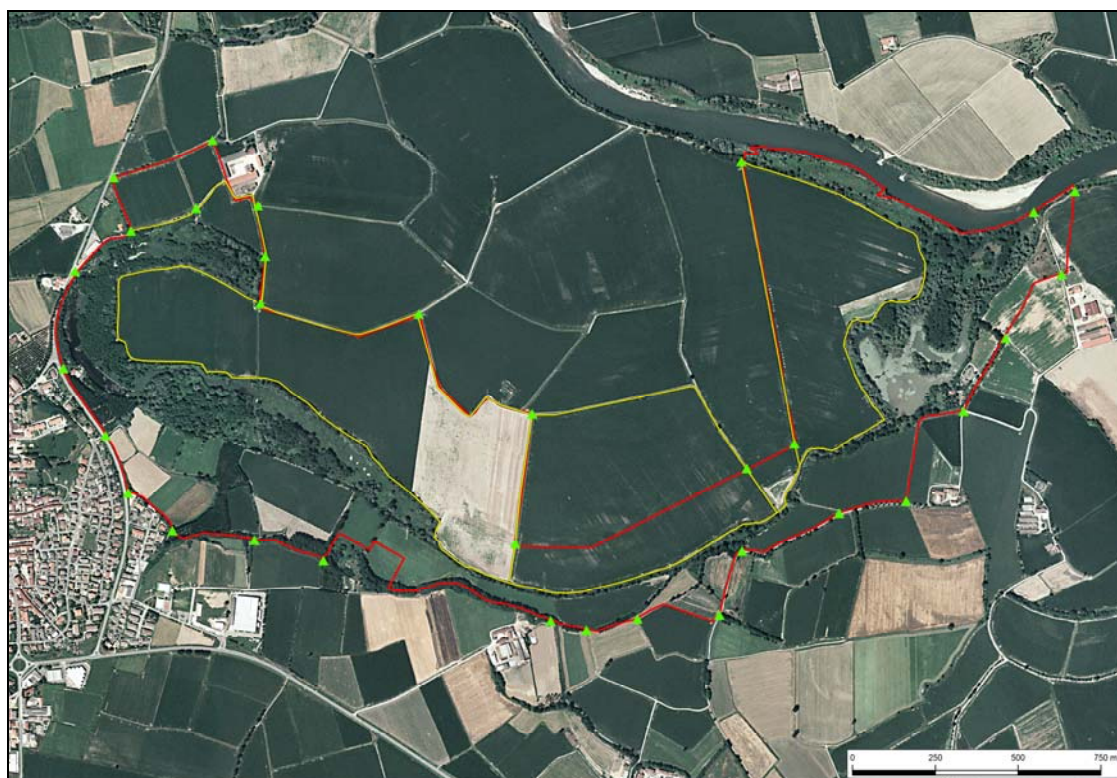


Figura 25 - Sentieristica presente nel Sito (in giallo). Con i triangoli verdi si indica ove posizionare la segnaletica perimetrale informativa delle aree protette regionali

Bibliografia

AA.VV., 2000. *I suoli del Lodigiano - Progetto Carta Pedologica*. ERSAL (Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia).

AA.VV., 2005-2008. *Progetto GALATEO (Giochiamo A Leggere Ambiente e il Territorio per l'Ornitofauna)*. www.galateo-lombardia.it.

Balátová-Tulácková E., Mucina L., Ellmauer T., Wallnöfer S., 1993 - *Phragmiti-Magnocaricetea*. In Grabherr G., Mucina L. (eds.) *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Teil II, Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena: 79-130.

Crippa M., Chiodaroli S., Russo L., 2006. *Rapporto sulla qualità dell'aria di Lodi e provincia, anno 2006*. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia (ARPA)

Geisselbrecht-Taferner L., Wallnöfer S., 1993 - *Alnetea glutinosae*. In Mucina L., Grabherr G., Wallnöfer S. (eds.) *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Teil III, Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Verlag, Jena: 26-43.

Groppali R., 2006. *Atlante della biodiversità del Parco Adda Sud. Primo elenco delle specie viventi nell'area protetta*. Parco Adda Sud, Conoscere il Parco - n. 4

Ministero dell'Ambiente, 2004. *Formulario Standard del Sito di Interesse Comunitario (SIC) IT2090010 - Adda Morta*.

Provincia di Lodi, 2004. *Relazioni tecniche di monitoraggio degli habitat nei SIC della Provincia di Lodi*.

Provincia di Lodi, Geoportale della Provincia di Lodi - www.cartografia.provincia.lodi.it

Regione Lombardia, Sistema Informativo Statistico Enti Locali - www.sisel.regione.lombardia.it/sisel

Rossi S., Modesti A., Filippini S. 2008. *Carta Ittica della Provincia di Lodi* (in corso di pubblicazione)

Sburlino G., Tomasella M., Oriolo G., Poldini L., Bracco F., 2008 - *La vegetazione acquatica e palustre dell'Italia nord-orientale. 2 - La Classe Potametea Klika* in Klika et V. Novák 1941. *Fitosociologia*, 45(2): 3-40.

Schratt L., 1993 - *Lemnetea*. In Grabherr G., Mucina L. (eds.) *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Teil II, Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena: 31-41.

Schratt L., 1993 - *Potametea*. In Grabherr G., Mucina L. (eds.) *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Teil II, Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena: 55-78.

Settore Tutela Territoriale e Ambientale della Provincia di Lodi, 2008. *Piano Ittico Provinciale*. Provincia di Lodi

Traxler A., 1993 - *Isoëto-Nanojuncetea*. In Grabherr G., Mucina L. (eds.) *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Teil II, Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena: 188-196.

Zaghi D., 2006. *I fondi comunitari per Natura 2000 in Italia*, Comunità Ambiente

6. REGOLAMENTAZIONE DEI SITI NATURA 2000 NEL PARCO NATURALE ADDA SUD

Art. 1 Premessa

- 1) Il Piano di Gestione del Sito Natura 2000 è redatto ai sensi dell'Articolo 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CE.
- 2) Il Piano di Gestione contiene il quadro conoscitivo del Sito Natura 2000, l'analisi delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti, gli obiettivi e le strategie di gestione.
- 3) Le strategie di gestione, in accordo con l'Ente Gestore, possono essere assunte e dettagliate da altri strumenti di gestione territoriale oppure essere attuate direttamente o attraverso la stipula di convenzioni.
- 4) Il presente Regolamento è integrativo della L.R. 22/94 "Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Naturale Adda Sud" e di ogni altro norma, piano e strumento di gestione territoriale vigente sul territorio.
- 5) Di seguito vengono elencate le normative regolamentanti interamente o parzialmente aspetti legati ai Siti Natura 2000 o alle aree protette da essi delimitate, che si considerano vincolanti nella gestione dei siti stessi:
 - a) Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Naturale Adda Sud (L.R. n. 22 del 20 agosto 1994);
 - b) Direttiva 92/43/CE ("Direttiva Habitat");
 - c) D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza" e s.m.i.;
 - d) D.M. del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" e s.m.i.;
 - e) D.G.R. 8/5215 del 2 agosto 2007 "Integrazione con modifica al piano d'azione per la tutela e risanamento delle acque dall'inquinamento causato dai nitrati di origine agricola per le aziende localizzate in zona vulnerabile" e s.m.i.;
 - f) D.G.R. 8/5993 del 5 dicembre 2007 "Criteri di gestione obbligatoria e delle buone condizioni agronomiche e ambientali" e s.m.i.;
 - g) D.G.R. 8/7884 del 30 luglio 2008 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" e s.m.i.

Art. 2 **Soggetti territorialmente interessati**

- 1) I soggetti territorialmente interessati del Piano di Gestione sono:
 - a) Il Consorzio di Gestione del Parco Naturale Adda Sud, di seguito definito "Ente Gestore";
 - b) la Regione Lombardia;
 - c) le Provincia di Lodi e/o Cremona;
 - d) i Comuni di cui all'Art. 4;
 - e) le Aziende Faunistico Venatorie (AFV) di cui all'Art. 4;
 - f) le Aziende Agri-turistico Venatorie (AATV) di cui all'Art. 4;
 - g) i Proprietari delle unità immobiliari e dei terreni interni al perimetro del sito Natura 2000;
 - h) i Gestori delle Aziende Agricole interne al perimetro del sito Natura 2000.

Art. 3 **Durata del Piano di Gestione**

- 1) La normativa nazionale e regionale non specifica il periodo di validità del Piano di Gestione, tuttavia esso è soggetto a revisione preferibilmente ogni 10 anni.
- 2) Ai sensi degli Artt. 11 e 17 della Direttiva 92/43/CE è fatto obbligo di attivare le procedure di monitoraggio dello stato di conservazione del Sito Natura 2000 ogni 6 anni.
- 3) Il presente Regolamento viene adottato e approvato congiuntamente al Piano di Gestione, in seguito potrà essere integrato o modificato sulla base dei monitoraggi e degli interventi attivi, effettuati con approvazione da parte dell'Ente Gestore, e a seguito dell'entrata in vigore di nuove normative, indipendentemente dalla revisione del Piano di Gestione.

Art. 4 **Ambito di applicazione**

- 1) Laddove non ulteriormente specificato le indicazioni e le prescrizioni di cui al presente Regolamento si intendono vincolanti sull'intero territorio del Sito Natura 2000.
- 2) L'ambito di applicazione del Piano di Gestione sono i Siti Natura 2000 di seguito elencati, le cui aree di pertinenza sono cartografate nelle apposite tavole allegate al Piano stesso.

CODICE NATURA 2000	DENOMINAZIONE	PROVINCE DI APPARTENENZA	COMUNI DI APPARTENENZA	AFV e/o AATV
IT2090002	Boschi e Lanca di Comazzo	Lodi	Comazzo	AFV Comazzo

CODICE NATURA 2000	DENOMINAZIONE	PROVINCE DI APPARTENENZA	COMUNI DI APPARTENENZA	AFV e/o AATV
IT2090004	Garzaia del Mortone	Lodi	Zelo Buon Persico	AFV Mortone
IT2090005	Garzaia della Cascina del Pioppo	Lodi	Zelo Buon Persico, Cervignano d'Adda	AFV Mortone
IT2090006	Spiagge fluviali di Boffalora	Lodi, Cremona	Spino d'Adda, Zelo Buon Persico, Boffalora d'Adda, Galgagnano	AFV Mortone, AATV Lazzara
IT2090007	Lanca di Soltarico	Lodi	Abbadia Cerreto, Cavenago d'Adda, Corte Palasio, San Martino in Strada,	AFV Isella, AFV Bastide
IT2090008	La Zerbaglia	Lodi, Cremona	Cavenago d'Adda, Turano Lodigiano, Credera Rubbiano	AFV La Zerbaglia
IT2090009	Morta di Bertonico	Lodi	Bertonico	AFV Bertonico
IT2090011	Bosco Valentino	Lodi	Camairago	AFV Tenuta del Boscone
IT2090502	Garzaie del Parco Adda Sud	Lodi, Cremona	Zelo Buon Persico, Cervignano d'Adda, Cavenago d'Adda, Turano Lodigiano, Credera Rubbiano	AFV Mortone, AFV La Zerbaglia
IT20A0001	Morta di Pizzighettone	Cremona	Pizzighettone	AFV Piroli e Gerre
IT2090010	Adda Morta	Lodi, Cremona	Castiglione d'Adda, Camairago, Formigara	-

- 3) Il Piano di Gestione specifica eventuali interventi attivi, incentivazioni, programmi di monitoraggio, programmi di fruizione anche in aree esterne al Sito Natura 2000 finalizzati alla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti all'interno del Sito Natura 2000.

Art. 5 Norme generali di salvaguardia ambientale

- 1) Sull'intero territorio del Sito Natura 2000, fatta salva l'attuazione degli interventi gestionali previsti dal piano ed eseguiti direttamente dall'Ente gestore o da questo espressamente e preventivamente autorizzati, si fa divieto di costruire opere edilizie o di permanente trasformazione edilizia del suolo, ad eccezione di quanto indicato all'Art. 12, comma 1, del presente Regolamento.

- 2) Fatta salva l'attuazione degli interventi gestionali previsti dal Piano di Gestione ed eseguiti direttamente dall'Ente gestore o da questo espressamente e preventivamente consentiti, si fa divieto di esercitare ogni tipologia di attività che possa compromettere la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti.
- 3) Si fa obbligo di eseguire interventi di controllo numerico della popolazione di Nutria *Myocastor coypus*, di Gambero della Louisiana *Procambarus clarckii*, tarli esotici quali *Anoplophora chinensis* e *Psacotheta hilaris*, Testuggine dalle orecchie rosse *Trachemys scripta* e ogni altra specie faunistica alloctona segnalata come invasiva nel Sito Natura 2000 dal Piano di Gestione oppure dai censimenti effettuati dalla Provincia e sottoposta ad azione gestionale di dettaglio.
- 4) Sono inoltre comunque consentiti, a priori, tutti gli interventi previsti dal Piano di Gestione che risultino necessari per gli scopi del Piano stesso, con la finalità di miglior tutela ambientale e per la ricostruzione o riqualificazione del paesaggio, della flora e della fauna.

Art. 6 **Attività venatoria**

- 1) Sono individuate, all'interno dei Siti Natura 2000, apposite *Zone di riserva orientata*, ove è vietato esercitare l'attività venatoria, danneggiare, disturbare, catturare o uccidere animali, raccogliere o distruggere i loro nidi e tane, danneggiare o distruggere il loro ambiente, appropriarsi di animali rinvenuti morti o parti di essi.
- 2) In applicazione dei disposti, di cui al D.M. 17/10/2000 e s.m.i. e della D.G.R. 8/7884 del 30/07/08 si fa divieto di immissione di individui di Pernice rossa *Alectoris rufa* di qualunque sottospecie.
- 3) Le mangiatoie e gli appostamenti temporanei di tiro dovranno essere di tipo amovibile e realizzati utilizzando materiali prevalentemente naturali e secondo le modalità dettate dalle normative nazionali regolamentanti la caccia; la loro densità territoriale dovrà essere il più possibile ridotta.
- 4) Si fa obbligo ai Gestori delle attività faunistiche di trasmettere periodicamente all'Ente Gestore copia della documentazione relativa all'attività faunistico-venatoria trasmessa alla Provincia di competenza.

Art. 7 **Attività alieutica**

- 1) A integrazione dei contenuti e delle prescrizioni dei Piani Ittici Provinciali vigenti, valgono i disposti normativi di cui ai commi successivi.

- 2) All'interno dei confini dei Siti Natura 2000, in cui alla data di adozione del Piano di Gestione sono presenti attività di pesca autorizzate, si fa divieto di pasturazione con sfarinati e simili.
- 3) È fatto obbligo a Enti pubblici di ricerca e controllo ambientale, che per finalità istituzionali effettuino prelievi e analisi all'interno dei confini del Sito Natura 2000, di comunicare all'Ente gestore i risultati di analisi e monitoraggi eseguiti, anche se non pubblicati.

Art. 8 Attività agricola

- 1) Si fa divieto di:
 - a) scarico nelle acque sotterranee, nel sottosuolo e nelle acque superficiali di sostanze che possano arrecare danno, anche temporaneo, agli habitat comunitari e alle specie vegetali e faunistiche del Sito Natura 2000;
 - b) controllo della vegetazione della rete idrica, inclusi i canali di irrigazione e i canali collettori, mediante l'uso di diserbanti e disseccanti.
- 2) È fatto divieto di sostituzione del pioppeto con altro coltivo, ad eccezione della sostituzione per non più di 2 anni con prato o erbai e la sostituzione con impianto arboreo con legname di pregio.
- 3) Il Piano di Gestione definisce, laddove presenti, con apposito simbolo cartografico nelle cartografie di strategie gestionali allegate, i "*Pioppeti di interesse per la conservazione*", entro i quali valgono le prescrizioni di cui ai seguenti punti:
 - a) il periodico contenimento della vegetazione erbacea nei pioppeti di pioppi ibridi deve essere eseguito a rotazione e non contemporaneamente sull'intera superficie, mantenendo quindi ogni anno la presenza di fasce di erbe alte all'interno di questi coltivi, per almeno il 20% della loro superficie, oppure procedendo a una sola discatura all'anno nel periodo tra il 1 febbraio e il 30 marzo;
 - b) l'eventuale uso di fertilizzanti o ammendanti dovrà essere limitato a prodotti di origine naturale o a lento rilascio;
 - c) l'eventuale impiego di agrofarmaci deve essere comunicato, con le motivazioni della necessità del loro impiego, all'Ente Gestore.
- 4) Il Piano di Gestione definisce, laddove presenti, con apposito simbolo cartografico nelle cartografie di strategie gestionali allegate, le "*Aree a vocazione agricola*", entro le quali valgono le prescrizioni di cui ai seguenti punti:

- a) è consentita la conversione dei prati stabili ad altro coltivo, ivi compresa la pioppicoltura e con obbligo di piantare filari arboreo-arbustivi con specie autoctone locali ai bordi degli appezzamenti;
 - b) è vietata l'eliminazione di stoppie e paglie fino alla successiva semina;
 - c) è vietata la bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati. Sono fatti salvi, in ogni caso, gli interventi di bruciatura connessi a emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente.
- 5) Il Piano di Gestione definisce, laddove presenti, con apposito simbolo cartografico nelle cartografie di strategie gestionali allegate, le "*Aree agricole di interesse per la conservazione*", entro le quali valgono le indicazioni gestionali contenute e descritte nel Piano stesso.

Art. 9 Gestione forestale

- 1) Sono consentite, secondo l'iter procedurale vigente, le normali operazioni selvicolturali.

Art. 10 Gestione degli argini

- 1) Si richiamano i contenuti del Protocollo d'Intesa tra il Consorzio per la Gestione del Parco Naturale Adda Sud e l'Agenzia Interregionale per il fiume Po, sottoscritto in data 26 gennaio 2006.
- 2) Sono consentiti e non sono sottoposti a istanza per l'ottenimento di titolo abilitativo e a valutazione d'incidenza i normali interventi di sfalcio degli argini regolarmente mantenuti e coperti da vegetazione erbacea.

Art. 11 Norme di tutela delle zone umide

- 1) Nelle zone umide valgono le prescrizioni di cui ai seguenti commi, fatta salva l'attuazione degli interventi gestionali previsti dal Piano di Gestione e eseguiti direttamente dall'Ente Gestore o da questo espressamente e preventivamente consentiti.
- 2) Nelle zone umide è vietato:
 - a) gestire i canneti attraverso il pirodiserbo;
 - b) captare acqua direttamente dalla zona umida;
 - c) navigare a remi nelle garzaie nei periodi di nidificazione (1 marzo- 30 giugno), tranne che nel corso di indagini scientifiche e censimenti autorizzati dall'Ente Gestore, nelle aree su cui vigono diritti esclusivi di pesca e nei Centri Privati di Pesca autorizzati;

d) usare antiparassitari ed erbicidi.

Art. 12 Altre attività antropiche

- 1) Il Piano di Gestione definisce, laddove presente, con apposito simbolo cartografico nelle cartografie di strategie gestionali allegate, il "tessuto agricolo consolidato", all'interno del quale è consentito l'ampliamento di edifici esistenti qualora tale intervento sia conforme alla normativa del PTC del Parco.
- 2) Il Piano di Gestione specifica in dettaglio le tipologie di fruizione ammesse per ciascun Sito Natura 2000.
- 3) All'interno dei confini del Sito Natura 2000, si individuano le tipologie di fruizione e utilizzo, che comunque non devono arrecare disturbo alle specie e agli habitat individuati, concertate tra Ente Gestore e Proprietà o AFV o AATV o l'Azienda Agritouristica, di seguito riportate:
 - a) Fruizione turistica. La fruizione turistica potrà avvenire solo lungo i percorsi e le aree individuati negli elaborati di Piano e compatibilmente con la stagione venatoria.
 - b) Fruizione agritouristica. La fruizione agritouristica potrà avvenire solo lungo i percorsi e le aree individuati dagli elaborati di Piano, con le modalità convenzionate con l'Ente Gestore, che indicheranno il numero massimo giornaliero di fruitori.
 - c) Fruizione per scopi didattici e culturali. La fruizione per scopi didattici e culturali potrà avvenire solo lungo i percorsi individuati negli elaborati di Piano, con le modalità convenzionate con l'Ente Gestore, che indicheranno il numero massimo giornaliero di fruitori.
 - d) Accesso per scopi scientifici. La fruizione per scopi scientifici deve essere sempre garantita, compatibilmente con le attività connesse alla stagione venatoria e potrà avvenire su tutto l'ambito, previo accordo con l'Ente Gestore e con le modalità stabilite dall'Art. 13.
- 4) Nell'ambito degli aspetti gestionali del Piano, è specificato un elenco di indicatori per ogni habitat e specie di interesse comunitario che permetta la valutazione di un eventuale eccesso di fruizione tale da indurre l'Ente Gestore alla limitazione o sospensione della frequentazione di alcune aree, in quanto soggette a danni rilevabili per il carico antropico eccessivo.
- 5) Nelle Riserve Naturali Parziali, come individuate negli elaborati cartografici dei Piani di Gestione, è consentita l'introduzione di cani da caccia nei periodi

previsti dal calendario venatorio, mentre i cani da compagnia devono sempre essere condotti a guinzaglio.

- 6) Nell'area fluviale valgono le inibizioni alla navigazione più restrittive nei tratti previsti dai Piani Ittici Provinciali.

Art. 13 Regolamentazione delle attività scientifiche

- 1) È definita ricerca scientifica l'attività di osservazione e studio di campo delle caratteristiche dell'ambiente naturale e delle sue variabili, ovvero l'attività di raccolta, osservazione, preparazione, conservazione e studio di oggetti e di reperti. Viene considerato ricercatore scientifico chiunque, sia per motivi di studio o professionali o chi, in possesso di adeguati titoli di studio o attestazioni curricolari, anche a titolo amatoriale, svolga mansioni che possano essere definite ricerca riconosciute dall'Ente Gestore.
- 2) Chiunque intenda svolgere attività di ricerca scientifica è tenuto a farne preventiva richiesta all'Ente Gestore che deve espressamente autorizzarla e che si riserva la facoltà di apportare modifiche o negare l'autorizzazione, allegando alla richiesta un estratto sintetico di curriculum, una relazione sull'oggetto e lo scopo della ricerca, l'elenco e la qualifica del personale coinvolto nella ricerca, la descrizione delle attività da svolgere e delle precauzioni che si intendono adottare per ridurre il disturbo arrecato all'ambiente.
- 3) L'utilizzo di natanti per attività scientifica dovrà essere esplicitamente autorizzato dall'Ente Gestore.
- 4) L'Ente Gestore ha facoltà di sospendere o revocare l'autorizzazione allo svolgimento dell'attività di ricerca qualora il richiedente non attui le precauzioni prescritte.
- 5) L'Ente Gestore ha facoltà di richiedere l'eventuale consegna di reperti ritenuti significativi.
- 6) A ricerca compiuta i risultati delle indagini devono essere trasmessi all'Ente Gestore. Dopo la pubblicazione del lavoro l'Ente Gestore potrà usare, anche in stralcio, il materiale di ricerca per fini didattici, con obbligo di citazione della fonte.

Art. 14 Valutazione di Incidenza

- 1) Ai sensi dell'Art. 6, comma 1, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106, non devono essere sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza gli interventi e le attività ordinari previsti e regolamentati dai Piani di Gestione dei siti Natura 2000, riconosciuti direttamente connessi o necessari al

mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti Natura 2000.

- 2) Ai sensi dell'Art. 3, comma 2, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106, non sono sottoposti a Valutazione di Incidenza gli interventi, previsti da strumenti di pianificazione già positivamente sottoposti a Valutazione di Incidenza, individuati nel provvedimento di valutazione del Piano come non soggetti a ulteriore successiva procedura di valutazione.
- 3) Non sono comunque sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza gli interventi di cui all'Allegato 2 "Tipologie esemplificative degli interventi di minima entità" al presente Regolamento.
- 4) Per gli interventi di cui ai precedenti punti 1 e 2, la dichiarazione potrà attestare l'appartenenza a una delle due tipologie evidenziate; la descrizione dell'intervento e/o la documentazione progettuale allegata consentirà la verifica della conformità dell'intervento proposto con quanto indicato nei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 e/o negli strumenti di pianificazione già sottoposti a valutazione.
- 5) Ai sensi dell'Art. 6, comma 6, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106, sono esclusi dalla procedura di Valutazione di Incidenza gli interventi di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento di volumetria, superficie o modifiche di sagoma, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino, ai sensi degli artt. 38 e 47 del D.P.R. 445/2000, che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui Siti Natura 2000, fatte salve eventuali norme di settore più restrittive.
- 6) Per gli interventi di cui al precedente punto, la dichiarazione di non incidenza significativa sul Sito Natura 2000 deve essere presentata all'Ente Gestore utilizzando l'apposita modulistica (Allegato 1), corredata di una breve descrizione dell'intervento, di una rappresentazione cartografica a scala adeguata con localizzazione dell'intervento su base CTR 1:10.000 e di documentazione fotografica dell'area di intervento. Alla dichiarazione potrà in alternativa allegarsi il progetto d'intervento o anche uno stralcio della documentazione progettuale, purché sufficiente a illustrare le principali caratteristiche dell'intervento e la sua localizzazione. Qualora l'intervento sia soggetto ad altra procedura di competenza dell'Ente Gestore (autorizzazione paesaggistica, parere ecc.), la dichiarazione di non incidenza significativa dei

progetti dovrà essere allegata alla documentazione progettuale finalizzata all'espletamento di detta procedura.

- 7) Entro 30 giorni dalla ricezione della documentazione, l'Ente gestore può respingere l'autovalutazione e/o richiedere le integrazioni ritenute più opportune e necessarie per consentire la corretta valutazione dell'intervento proposto.
- 8) I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della Valutazione di Incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G al D.P.R. 357/97 (riproposto nell'Allegato 3), i principali effetti che detti interventi possono avere sul sito Natura 2000, tenuto conto dei suoi obiettivi di conservazione.
- 9) Entro il termine - definito dall'Art. 5, comma 6 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e dall'Art. 6, comma 5, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003, n. 7/14106 - di 60 giorni dalla ricezione della documentazione, l'Ente Gestore, con apposito provvedimento, esprime la Valutazione di Incidenza, prendendo atto dello Studio di Incidenza, impartendo eventualmente, anche a scopo cautelativo, le opportune prescrizioni relative alle modalità di realizzazione dell'intervento. Qualora l'intervento sia soggetto ad altra procedura di competenza dell'Ente Gestore (autorizzazione paesaggistica, parere ecc.), la Valutazione di Incidenza dei progetti dovrà essere acquisita preventivamente.
- 10) All'Ente Gestore dei Siti Natura 2000, resta comunque la facoltà di:
 - a) sottoporre le proposte d'intervento, pur ricomprese nelle tipologie di esclusione, alla procedura ordinaria di valutazione, anche in corso d'opera, qualora ritenuto opportuno;
 - b) impartire modalità di realizzazione degli interventi per mitigarne i possibili effetti, anche a scopo cautelativo.

ALLEGATO 1

**MODELLO DI DICHIARAZIONE DI NON INCIDENZA
DICHIARAZIONE DI NON INCIDENZA SIGNIFICATIVA DEI PROGETTI**

Spett. le
Parco Adda Sud
Viale Dalmazia, 10
26900 Lodi

Il/La sottoscritto/a

residente a in via n°

codice fiscale proponente l'opera in
qualità di:

proprietario

legale rappresentante

altro

(specificare).....

della ditta/ente

con sede legale in via n°

partita I.V.A..... tel..... fax.....

e-mail.....

dichiara che

1) l'intervento ricade in una delle seguenti tipologie progettuali:

opere interne

manutenzione ordinaria

manutenzione straordinaria

restauro

risanamento conservativo

ristrutturazione

.....

2) Ai sensi dell'Art. 6 della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106 e D.G.R. 15 ottobre 2004, n. 7/19018 che l'intervento proposto non ha, né singolarmente, né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sul Sito Natura 2000

A tale scopo allega la seguente documentazione:

- Richiesta di intervento

- Breve descrizione dell'intervento
- Cartografia dell'area di intervento
- Descrizione completa di scatti fotografici a colori dello stato di fatto dell'area
- Documentazione progettuale

Altra documentazione:

.....
.....
.....

3) L'inizio dei lavori avverrà solo dopo l'acquisizione di parere in merito all'assenza di impatti significativi da part dell'Ente Parco.

Data

Firma

.....

.....

ALLEGATO 2

TIPOLOGIE ESEMPLIFICATIVE DEGLI INTERVENTI DI MINIMA ENTITÀ, QUALORA AMMESSI DALLE N.T.A. DEL P.T.C. DEL PARCO NATURALE ADDA SUD

INTERVENTI EDILIZI

1. Interventi di restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia o ampliamento di edifici a destinazione residenziale e loro spazi accessori, che comportino aumenti di superficie o di volume non superiori al 20% del preesistente e comunque entro i 150 m³;
2. interventi di restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia o ampliamento di fabbricati esistenti non residenziali e loro spazi accessori in adeguamento a specifiche norme igienico-sanitarie, contenuti nel 20% della superficie o del volume preesistenti e comunque entro i 150 m³;
3. realizzazione di depositi per acqua o gas per utenze domestiche o agricole, se interrati comportanti scavi di alloggiamento non superiori a 15 m³ e posa delle relative condotte di allacciamento interrate a condizione che non comportino perdita diretta o indiretta di habitat di interesse comunitario;
4. realizzazione di brevi tratti di condotte interrate (nel limite di 200 m) per l'allacciamento elettrico, idrico, fognario ecc. di fabbricati, a condizione che non comportino perdita diretta o indiretta di habitat di interesse comunitario;
5. realizzazione di opere di drenaggio per la regimazione idrica superficiale nell'area di pertinenza degli edifici, finalizzata al consolidamento o alla manutenzione dell'edificio, a condizione, che non comporti perdita diretta o indiretta di habitat di interesse comunitario.

INTERVENTI SULLA RETE VIARIA E SENTIERISTICA

1. Manutenzione ordinaria di sentieri, realizzazione di piccole opere di regimazione quali cunette laterali, canalette trasversali, posa di segnaletica orizzontale e verticale, ripulitura della sede viaria dalla vegetazione ostacolante il transito, a condizione che non comportino perdita diretta o indiretta di habitat di interesse comunitario.

ALTRI INTERVENTI

1. Posa di opere di arredo e cartellonistica informativa purché occupanti modesta superficie e comunque in prossimità di fabbricati o della rete stradale e sentieristica;
2. impianti di illuminazione in prossimità (distanza massima 15 m) delle abitazioni purché conformi a quanto stabilito dall'Art. 6 della L.R. 27 marzo 2000 n. 17 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso";
3. manutenzione di supporti per il posizionamento di ripetitori, trasmettitori, antenne e simili esistenti.

ALLEGATO 3

**CONTENUTI DELLA RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DI PIANI E
PROGETTI (ALLEGATO G AL D.P.R. 357/97)**

CARATTERISTICHE DEI PIANI E PROGETTI

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

1. alle tipologie delle azioni e/o opere;
2. alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
3. alla complementarità con altri piani e/o progetti;
4. all'uso delle risorse naturali;
5. alla produzione di rifiuti;
6. all'inquinamento e disturbi ambientali;
7. al rischio di incidenti, per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

AREA VASTA DI INFLUENZA DEI PIANI E PROGETTI - INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

1. componenti abiotiche;
2. componenti biotiche;
3. connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER. [1]

[1] Progetto CORINE LAND COVER: si tratta di un progetto che fa parte del programma comunitario CORINE, il sistema informativo creato allo scopo di coordinare a livello europeo le attività di rilevamento, archiviazione, elaborazione e gestione di dati territoriali relativi allo stato dell'ambiente. Tale progetto ha previsto la redazione, per tutto il territorio nazionale, di una carta della copertura del suolo in scala 1: 100.000.

ALLEGATO 4

CARTOGRAFIE

ALLEGATO 5

FORMULARIO STANDARD

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

<i>1.1. TIPO</i>	<i>1.2. CODICE SITO</i>	<i>1.3. DATA COMPILAZIONE</i>	<i>1.4. AGGIORNAMENTO</i>
B	IT2090010	199511	200707

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

1.6. RESPONSABILE(S):

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione
Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7. NOME SITO:

Adda Morta

1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:

199506

DATA CONFERMA COME SIC:

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COM

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 9 42 45

W/E (Greenwish)

LATITUDINE

45 12 60

2.2. AREA (ha):

191,00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

42

MAX

55

MEDIA

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

IT2

NOME REGIONE

LOMBARDIA

% COPERTA

100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continente

Macaronesica

Mediterranea

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91E0	11,7	B	C	B	B
91F0	0,8	C	C	C	C
3150	0,05	B	C	B	B

3.2. SPECIE

di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE

e

elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

e

relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A021	Botaurus stellaris				P		D	
A022	Ixobrychus minutus		P			P	D	
A023	Nycticorax nycticorax					P	D	
A024	Ardeola ralloides					P	D	
A026	Egretta garzetta			P		P	D	
A027	Casmerodius albus			P		P	D	
A029	Ardea purpurea					P	D	
A081	Circus aeruginosus					P	D	
A082	Circus cyaneus			P		P	D	
A229	Alcedo atthis	P	P				D	
A338	Lanius collurio		P				D	

**3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A004	Tachybaptus ruficollis		P	P	P		D	
A017	Phalacrocorax carbo			P		P	D	
A025	Bubulcus ibis			P		P	D	
A028	Ardea cinerea	P					D	
A050	Anas penelope			P			D	
A052	Anas crecca			P		P	D	
A053	Anas platyrhynchos	P	P				D	
A055	Anas querquedula					P	D	
A056	Anas clypeata			P		P	D	
A059	Aythya ferina			P			D	
A086	Accipiter nisus		P	P	P		D	
A087	Buteo buteo		P	P	P		D	
A096	Falco tinnunculus		P	P	P		D	
A099	Falco subbuteo		1p				D	
A118	Rallus aquaticus			P		P	D	
A123	Gallinula chloropus	P	P				D	
A125	Fulica atra	P	P				D	
A142	Vanellus vanellus			P		P	D	
A153	Gallinago gallinago					P	D	
A164	Tringa nebularia	p					D	
A179	Larus ridibundus			P		P	D	
A208	Columba palumbus		P	P	P		D	
A209	Streptopelia decaocto	P	P				D	

A210	Streptopelia turtur		P			D
A212	Cuculus canorus		P		P	D
A218	Athene noctua	P	P			D
A219	Strix aluco		2p			D
A226	Apus apus				P	D
A230	Merops apiaster		P		P	D
A233	Jynx torquilla		P			D
A235	Picus viridis	P	P			D
A237	Dendrocopos major	P	P			D
A251	Hirundo rustica				P	D
A253	Delichon urbicum				P	D
A260	Motacilla flava		P			D
A262	Motacilla alba	P	P			D
A265	Troglodytes troglodytes	P	P			D
A269	Erithacus rubecula			P	P	D
A271	Luscinia megarhynchos		P		P	D
A275	Saxicola rubetra	p				D
A276	Saxicola torquata	P	P			D
A283	Turdus merula		P	P	P	D
A288	Cettia cetti	P	P			D
A292	Locustella luscinioides		p			D
A295	Acrocephalus schoenobaenus	p				D
A296	Acrocephalus palustris		P		P	D
A297	Acrocephalus scirpaceus		P		P	D
A298	Acrocephalus arundinaceus		p			D
A311	Sylvia atricapilla		P		P	D
A314	Phylloscopus sibilatrix	p				D
A315	Phylloscopus collybita		P	P	P	D
A317	Regulus regulus			P	P	D
A322	Ficedula hypoleuca				P	D
A324	Aegithalos caudatus		P	P	P	D
A329	Parus caeruleus		P	P	P	D
A330	Parus major		P	P	P	D
A336	Remiz pendulinus		P	P	P	D
A337	Oriolus oriolus		P			D
A342	Garrulus glandarius		P	P		D
A343	Pica pica	P	P			D
A349	Corvus corone	P	P			D
A351	Sturnus vulgaris		P	P	P	D
A354	Passer domesticus	P	P			D
A356	Passer montanus	P	P			D
A359	Fringilla coelebs		P	P	P	D
A363	Carduelis chloris		P	P	P	D
A364	Carduelis carduelis		P	P	P	D
A381	Emberiza schoeniclus			P	P	D
A459	Larus cachinnans			P	P	D

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Proprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Proprod.	Svern.	Stazion.				
1167	Triturus carnifex	P			C	B	C	B
1215	Rana latastei	C			B	B	B	B
1220	Emys orbicularis	P				D		

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Proprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Proprod.	Svern.	Stazion.				
1149	Cobitis taenia	C			C	B	C	B
1991	Sabanejewia larvata	C			B	B	A	B

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC**3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC**

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
M	Arvicola terrestris	P	D
	P Asparagus officinalis	P	D
	P Asplenium trichomanes	P	D
A	Bufo viridis	V	C
F	Alburnus alburnus alborella	R	B
R	Coronella austriaca	P	C
M	Crocidura leucodon	P	C
M	Crocidura suaveolens	P	C
	P Anemone nemorosa	P	D
	P Dryopteris filix-mas	P	D
R	Elaphe longissima	P	C
M	Erinaceus europaeus	P	C
R	Hierophis viridiflavus	C	C
	P Hydrocharis morsus-ranae	P	C
A	Hyla intermedia	R	B
	P Iris pseudacorus	P	D
R	Lacerta bilineata	C	C
	P Lemna minor	P	D
	P Leucojum aestivum	P	D
M	Martes foina	P	C
M	Meles meles	P	C
M	Micromys minutus	P	D
M	Muscardinus avellanarius	P	C
M	Mustela nivalis	P	C
M	Mustela putorius	P	C
M	Myotis daubentonii	P	C
R	Natrix natrix	C	C
R	Natrix tessellata	V	C
M	Neomys fodiens	P	C
	P Nuphar luteum	P	C
	P Nymphaea alba	P	C
F	Padogobius martensii	C	B
M	Pipistrellus kuhlii	P	C
M	Pipistrellus pipistrellus	P	C
M	Plecotus auritus	P	C
R	Podarcis muralis	C	C
	P Polygonatum multiflorum	P	D
M	Pytimis savii	P	D
A	Rana dalmatina	P	C
A	Rana synklepton esculenta	C	C
	P Rumex hydrolapathum	P	C
F	Rutilus erythrophthalmus	R	B
M	Sorex araneus	P	C
M	Sorex minutus	P	C
M	Talpa europaea	P	D
	P Typha angustifolia	P	C
	P Typha latifolia	P	C
M	Vulpes vulpes	P	D

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	11
Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	2
Broad-leaved deciduous woodland	18
Other arable land	63
Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	3
Inland water bodies (Standing water, Running water)	3
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

53,21 superficie coperta 1.6%, rappresentatività B, superficie relativa C, grado conservazione B, valutazione globale B ; 22.4311 sup.coperta 1.2% rappresentatività B, sup.relattiva C, grado conservazione B, valutazione globale B.

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Sito di rilevante interesse naturalistico per la presenza di habitat idro-igrofilo appartenenti alla medesima serie successionale; grande importanza naturalistica risiede nella presenza dell'alneto (tra le più estese e le meglio caratterizzate tra quelle individuate nel corso del presente studio) data la rarità di tale tipologia vegetazionale in ambito pianiziale padano, in cui risulta altamente frammentata e ridotta a causa delle opere di bonifica avvenute in passato e dall'abbassamento della falda.

Si segnala la presenza della specie rara *Leucojum aestivum* in molti punti del sito, in particolare sul margine dei boschi che si affacciano sui coltivi; la specie rientra nell'elenco regionale delle specie di flora spontanea protetta (LR 33/77).

Si segnala inoltre la presenza di specie non comuni per la pianura lombarda (segnalate come rare da S. Pignatti), quali *Asplenium trichomanes*, *Dryopteris filix-mas* e *Athyrium filix-floemina*. Si veda la relazione sugli aspetti vegetazionali e faunistici per indicazioni di maggiore dettaglio sulla qualità e importanza del sito.

4.3. VULNERABILITÀ

La principale minaccia al sito può venire da un abbassamento del livello della falda, sia di origine naturale che artificiale; il tratto adiacente al comune di Castiglione d'Adda sembra essere interessato da fenomeni del primo tipo, probabilmente amplificati dalla siccità estiva, mentre il tratto denominato "la rotta" può subire fenomeni del secondo tipo (si segnala infatti un tubo per la captazione delle acque).

Nel sito sono anche presenti diverse specie esotiche come *Robinia pseudoacacia*, *Phytolacca americana* e *Amorpha fruticosa*, quest'ultima particolarmente invasiva data l'elevata capacità pollonifera. Si veda la relazione sugli aspetti vegetazionali e faunistici per indicazioni di maggiore dettaglio sulla vulnerabilità degli habitat e delle specie presenti nel sito.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÁ

Pubblico 100%

4.6. DOCUMENTAZIONE

4. DESCRIZIONE SITO

4.7. STORIA

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT04	100
IT05	100

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300004060	*	

6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITÀ	%DEL SITO	INFLUENZA
220	A B C	10	+ 0 -
604	A B C	10	+ 0 -
623	A B C	10	+ 0 -
740	A B C	10	+ 0 -
951	A B C	20	+ 0 -
100	A B C	70	+ 0 -

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE	INTENSITÀ	INFLUENZA
100	A B C	+ 0 -

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

<i>NUMERO MAPPA NAZIONALE</i>	<i>SCALA</i>	<i>PROIEZIONE</i>	<i>DIGITISED FORM AVAILABLE (*)</i>
C7b3, C7c3	10000	Gauss-Boaga	I confini in formato digitale sono disponibili presso l'U.O.O. Pianificazione faunistica e Venatoria della regione Lombardia U.O.O. Pianificazione Faunistica e Venatoria. Regione Lombardia Direzione Generale Qualità dell'Ambiente, via Taramelli 12 Milano. Regione Lombardia

() CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le refernze)*

Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE

ALLEGATO 6

**ESEMPIO DEL CARTELLO PER LA SEGNALETICA PERIMETRALE INFORMATIVA
DELL'AREA PROTETTA REGIONALE**



Parco Adda Sud

Adda Morta



Sito di importanza comunitaria

Esempio del cartello per la segnaletica perimetrale informativa dell'area protetta regionale