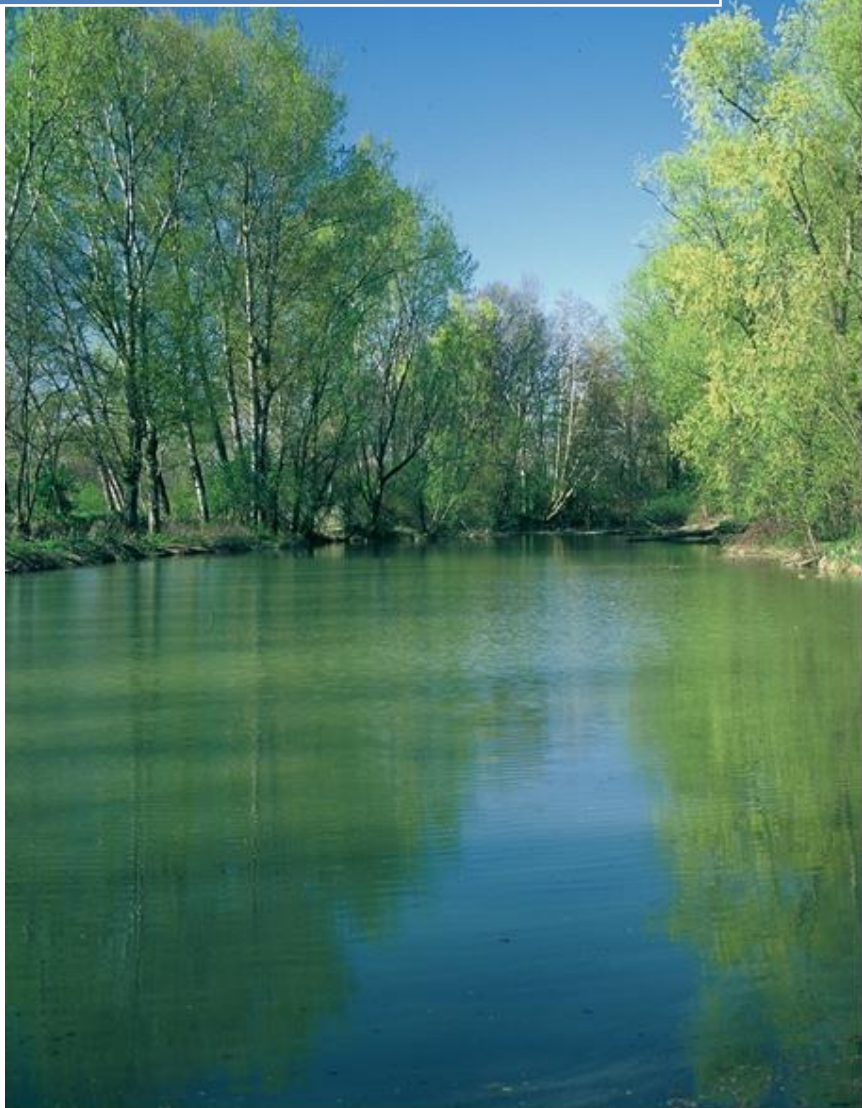


Indagine sugli habitat del SIC IT20A0003 Palata Menasciutto e indicazioni gestionali



Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Largo 10 Luglio 1976, 1

20822 Seveso (MB)

www.flanet.org

flanet@flanet.org

Sommario

Sommario	1
1. Habitat nel SIC “Palata Menasciutto” (IT20A0003)	2
1.1 Premessa	2
1.2. Dati pregressi.....	2
Aggiornamento 2016.....	5
3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	9
3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	11
3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.	13
6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	15
6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	17
91E0*: Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	19
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> (Ulmenion minoris)	21
2. Obiettivi e azioni per la conservazione	23
2.1 Obiettivi secondo le “Misure di conservazione sito-specifiche”	23
2.2 Ridefinizione di obiettivi e azioni di conservazione.....	34
3. Proposta di monitoraggio degli habitat di interesse comunitario	40
4. Metodologia di rilevamento	41
3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	42
3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion.	44
6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	47
6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	48
91E0*: Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	50
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> (Ulmenion minoris)	51

Gruppo di lavoro:

Guido Brusa, geobotanico

Riccardo Falco, responsabile Area di ricerca territoriale

Valentina Bergero, segreteria tecnica scientifica:

a cura di: Guido Brusa

1. Habitat nel SIC “Palata Menasciutto” (IT20A0003)

1.1 Premessa

I dati ufficiali sugli habitat di interesse comunitario, cioè inclusi nell’Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, sono stati desunti dal Formulário Standard (FS) Natura 2000 del SIC IT20A0003. Il FS è stato ottenuto consultando il sito web ufficiale del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2015/) e si riferisce all’invio più recente alla Commissione Europea (gennaio 2016). I dati sugli habitat di interesse comunitario contenuti nel FS stesso sono comunque riferiti all’aggiornamento di ottobre 2013.

A seguito della recente revisione degli habitat di interesse comunitario operata dall’Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia, sono stati presi in considerazione anche i dati sugli habitat elaborati dall’Osservatorio stesso (OB). Questi dati sono sostanzialmente coincidenti con quelli del FS, includendo unicamente piccole variazioni di superficie per alcuni habitat.

Sono stati inoltre consultati i dati riportati nelle “Misure di conservazione sito-specifiche” del SIC IT20A0003 e scaricabili dal sito di Regione Lombardia denominato “Natura 2000: Piani di Gestione e Misure di Conservazione”

(<http://www.natura2000.servizirl.it/EdmaPubblicazionePianiGestione/FiltriPianiDiGestione>).

Le informazioni sugli habitat nel SIC sono state infine verificate nella stagione vegetativa 2016 mediante sopralluoghi in campo. La verifica è stata compiuta anche mediante l’analisi di immagini aeree o satellitari, in particolare di quelle più recenti liberamente consultabili. Tra queste immagini sono state in particolare utilizzate quelle del Geoportale Nazionale (data ripresa: giugno-luglio 2012), del Bing Aerial Imagery (agosto-settembre 2011) e soprattutto di Google Earth (aprile 2014 e marzo 2015). Pur cercando di mantenere un quadro complessivo coerente a quanto riportato nel FS, questo processo di verifica ha portato a una revisione dell’elenco degli habitat e soprattutto della superficie loro attribuita, con l’intento di rendere in maggior misura corrispondente la distribuzione e lo stato di conservazione degli habitat alla situazione presente attualmente nel SIC.

Gli aggiornamenti sugli habitat di interesse comunitario, sia sotto il profilo tipologico sia cartografico, sono stati sviluppati in accordo alle definizioni e norme tecniche stabilite su base regionale dall’Osservatorio Regionale per la Biodiversità.

1.2. Dati pregressi

Il FS del SIC IT20A0003 riporta la presenza di sei habitat di interesse comunitario:

1. 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
2. 3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion;
3. 3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.;
4. 6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
5. 91E0*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);
6. 91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris).

Nella Tabella 1 sono elencati gli habitat del FS con le relative caratteristiche.

Tabella 1. Estratto dal Formulario Standard (Tabella 3.1): tipi di habitat presenti nel SIC IT20A0003 e valutazione del SIC rispetto a essi.

Tipi di habitat dell'Allegato I						Valutazione del sito			
Cod.	PF	NP	Sup. (ha)	Grotte (n)	Qualità dei dati	Rappresent.	Sup. rel.	Grado conserv.	Valutaz. globale
3150			2.19			C	C	B	C
3260			6.49			C	C	C	C
3270			0.24			C	C	B	C
6510			4.07			A	C	B	B
91E0			9.54			B	C	B	B
91F0			5.83			C	C	B	C

PF: per gli habitat che possono avere prioritaria oppure non prioritaria (6210, 7130, 9430), inserire una "x" nella colonna PF se la forma è prioritaria.
NP: per un habitat che non esiste più nel sito inserire "x" (facoltativo).
Superficie: è possibile inserire valori decimali.
Grotte: per i tipi di habitat 8310 e 8330 (grotte) inserire il numero di grotte, se non è disponibile una stima della superficie.
Qualità dei dati: G=buona (per esempio: proveniente da indagini); M=media (per esempio: sulla base di dati parziali con alcune estrapolazioni); P=scarsa (per esempio: sulla base di una stima approssimata).
Rappresentatività: A=rappresentatività eccellente; B=buona rappresentatività; C=rappresentatività significativa; D=presenza non significativa.
Superficie relativa: A, $100 \geq p > 15\%$; B: $15 \geq p > 2\%$; C: $2 \geq p > 0\%$.
Grado di conservazione: A=conservazione eccellente; B=buona conservazione; C=conservazione media o limitata.
Valutazione globale: A=valore eccellente; B=valore buono; C=valore significativo.

Nella Figura 1 è rappresentata la distribuzione degli habitat di interesse comunitario riportati dal FS per il Sito in oggetto, sulla base dei dati cartografici a disposizione (OB).

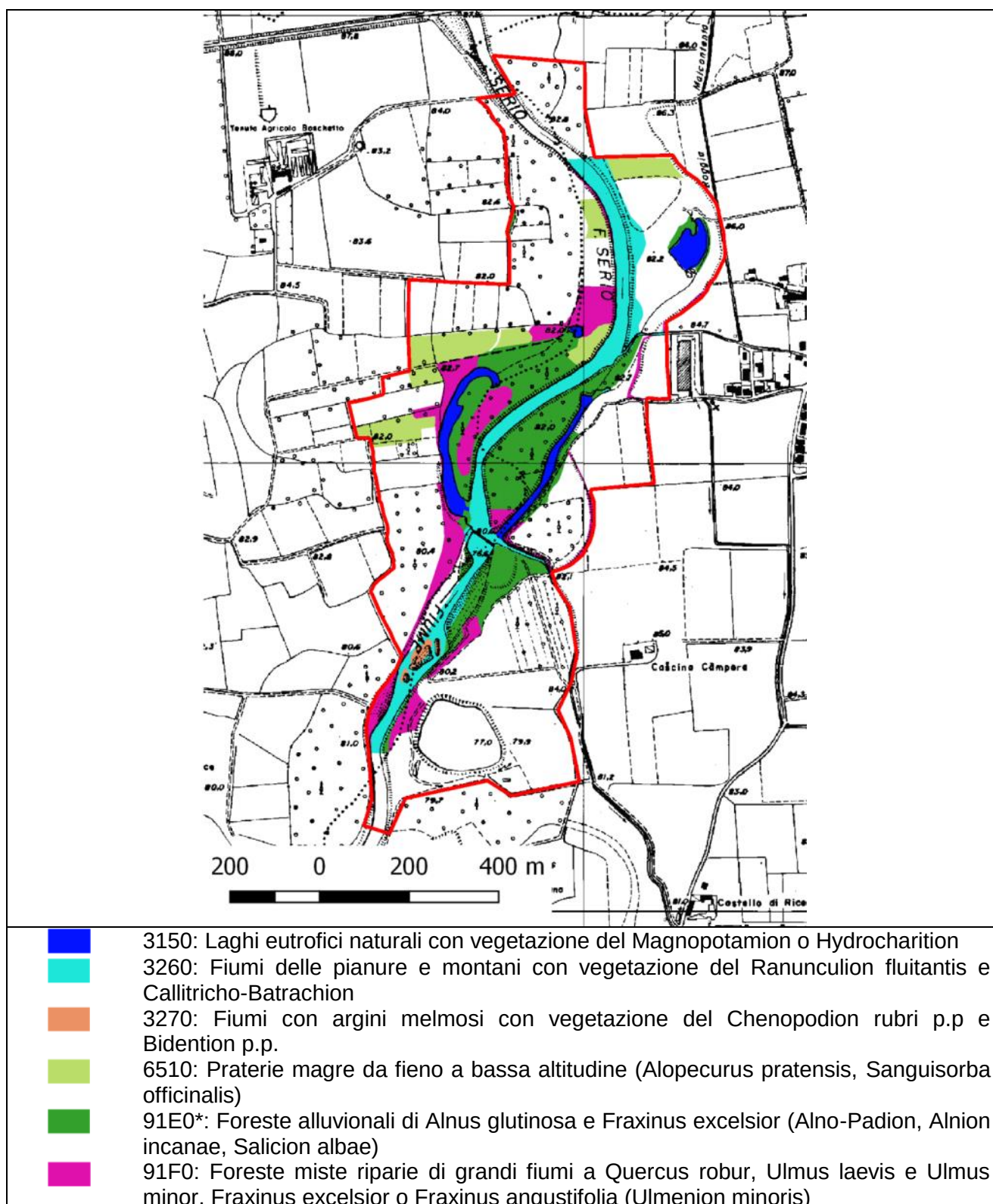


Figura 1. Distribuzione degli habitat riportati dal FS ufficiale del SIC IT20A0003.

Aggiornamento 2016

In seguito alle indagini svolte, i dati riportati nel FS ufficiale del SIC IT20A0003 sono stati aggiornati. Nella Tabella 2 si riportano i cambiamenti da apportare alla Tabella 3.1 del FS ufficiale.

Tabella 2. Aggiornamento della Tabella 3.1 del Formulario Standard sulla base delle indagini svolte.

Tipi di habitat dell'Allegato I						Valutazione del sito			
Cod.	PF	NP	Sup. (ha)	Grotte (n)	Qualità dei dati	Rappresent.	Sup. rel.	Grado conserv.	Valutaz. globale
3150			1.63		G	C	C	B	C
3260			7.30		G	B	C	C	C
3270			0.29		G	C	C	B	C
6430			0.42		G	C	C	C	C
6510			2.61		G	B	C	B	B
91E0			6.14		G	B	C	C	B
91F0			7.36		G	C	C	B	C

PF: per gli habitat che possono avere prioritaria oppure non prioritaria (6210, 7130, 9430), inserire una "x" nella colonna PF se la forma è prioritaria.
NP: per un habitat che non esiste più nel sito inserire "x" (facoltativo).
Superficie: è possibile inserire valori decimali.
Grotte: per i tipi di habitat 8310 e 8330 (grotte) inserire il numero di grotte, se non è disponibile una stima della superficie.
Qualità dei dati: G=buona (per esempio: proveniente da indagini); M=media (per esempio: sulla base di dati parziali con alcune estrapolazioni); P=scarsa (per esempio: sulla base di una stima approssimata).
Rappresentatività: A=rappresentatività eccellente; B=buona rappresentatività; C=rappresentatività significativa; D=presenza non significativa.
Superficie relativa: A, 100 >= p > 15%; B: 15 >= p > 2%; C: 2 >= p > 0%.
Grado di conservazione: A=conservazione eccellente; B=buona conservazione; C=conservazione media o limitata.
Valutazione globale: A=valore eccellente; B=valore buono; C=valore significativo.

La mappa di Figura 2 mostra la distribuzione aggiornata degli habitat di interesse comunitario.

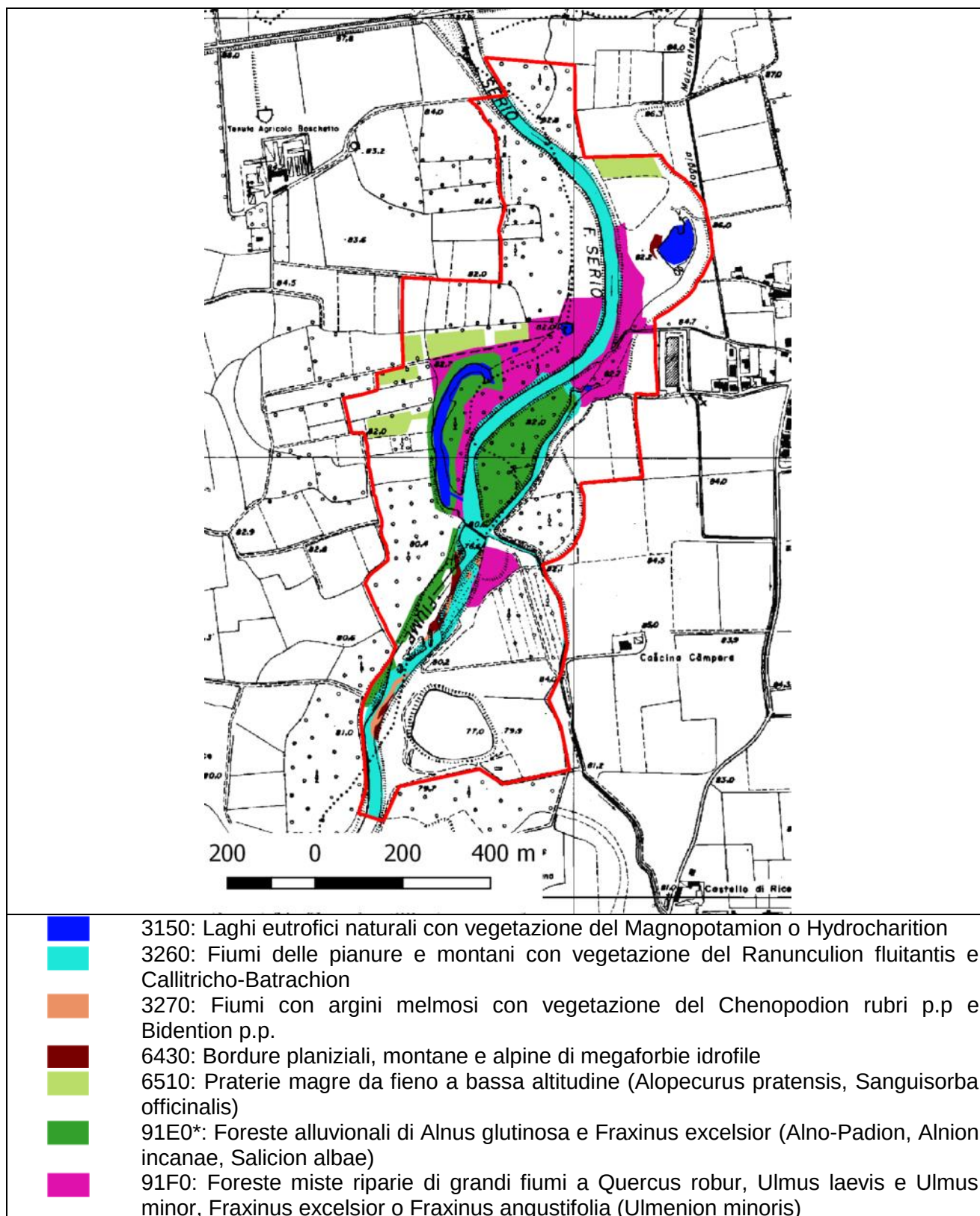


Figura 2. Mappa di aggiornamento della distribuzione degli habitat nel SIC IT20A0003.

In generale, rispetto ai dati pregressi (FS e OB) i dati aggiornati al 2016 propongono:

- per ciascuno dei sei habitat in precedenza segnalati, variazioni riguardanti:
 - la distribuzione dei poligoni;
 - la superficie complessivamente occupata;

- il valore ecologico;
- l'occorrenza di un habitat (6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile) in precedenza non segnalato.

La maggior parte di queste variazioni sono imputabili a una serie di fattori, tra loro intimamente connessi. Primo in ordine d'importanza è la forte riduzione della capacità morfogenetica fluviale del Serio, come evidenziato dalla sequenza storica di Figura 3. Negli anni Cinquanta era infatti evidente la presenza di rami fluviali che delimitavano ampie aree con deposizione di sedimenti non colonizzati da vegetazione. Negli ultimi trent'anni la morfologia del territorio si è invece consolidata, con l'assenza di evidenti depositi fluviali e un unico ben definito alveo incanalato tra sponde artificiali. Il contatto laterale tra fiume e territorio circostante si è quindi perso, determinando anche una pensilizzazione degli ambiti golenali.

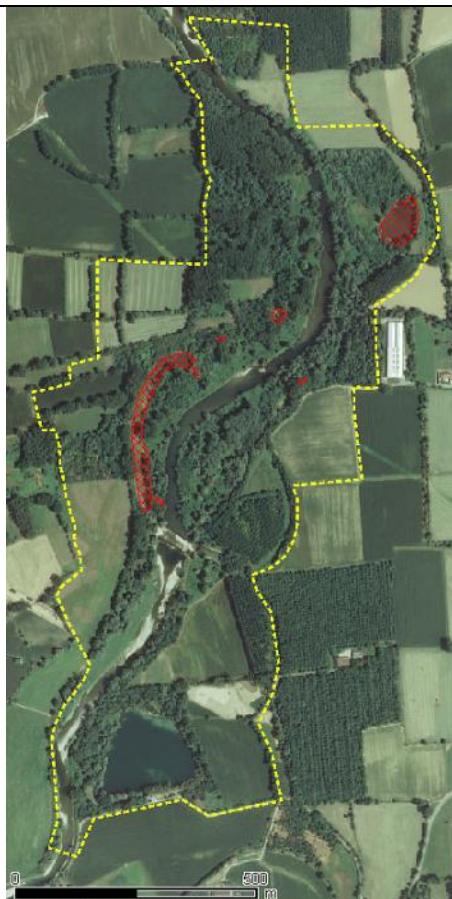
Si riscontra inoltre una semplificazione del paesaggio agrario e soprattutto un allontanamento dalle sponde degli usi agricoli, con conseguente perdita delle comunità prative lungo le sponde fluviali. Nel contempo, si rileva l'espansione del bosco, favorita anche da impianti artificiali effettuati nell'ultimo periodo. Tuttavia parte dei boschi a densità colma presenti a fine secolo scorso, appaiono oggi con una copertura rada.

In definitiva, le immagini evidenziano una diminuzione della capacità morfogenetica fluviale perlomeno a partire dagli anni Ottanta, ovvero da prima della designazione come pSIC del Sito in oggetto, avvenuta a giugno 1995. Data l'intrinseca resistenza ecosistemica degli habitat ripariali, le variazioni nelle comunità vegetali e quindi negli habitat comunitari si protraggono tutt'oggi, nonostante le mutate condizioni ambientali ed ecologiche avvenute da oltre venti anni.



Figura 3. Sequenza storica di immagini riguardanti il SIC IT20A0003 (fonti: 1954, Volo GAI 1954-1955 - Geoportale della Lombardia; 1988: ortofoto digitali Terraitaly - Geoportale Nazionale; 1999: ortofoto a colori anno 2000 - Geoportale Nazionale; 2014: immagine satellitare - Google Earth).

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



Superfici in ettari (variazione calcolata come differenza tra OB e l'aggiornamento 2016):

FS	OB	Agg.2016	Variazione
2.19	2.19	1.63	-0.56

Valore ecologico:

	Rappresent.	Sup. rel.	Grado conserv.	Valutaz. globale
FS / OB	C	C	B	C
Agg.2016	C	C	B	C

Variazioni intercorse:

La superficie è sostanzialmente diminuita in seguito a una differente attribuzione della lanca in riva idrografica sinistra, che è stata assegnata all'habitat 3260 in quanto è presente una blanda corrente. Il valore ecologico dell'habitat è rimasto immutato.

Localizzazione:

L'habitat viene mantenuto in tre aree designate come tali nei dati pregressi: presso lo specchio d'acqua artificiale nelle vicinanze del centro visite, mentre in riva idrografica destra nella golena e in una piccola pozza artificiale. E' stato inoltre osservato presso una pozza artificiale in riva idrografica sinistra, dove era in precedenza segnalato l'habitat 3260 che è invece esclusivo di acque lotiche, e in uno stagno artificiale in riva destra. Per lo stagno artificiale posto più a sud non è stata segnalata la presenza dell'habitat, in quanto non sono state osservate macrofite.

Caratterizzazione ecologica:

L'habitat è costituito da comunità vegetali presenti in bacini acque lentiche, di origine artificiale (pozze e stagni) o naturali (golena). Le acque sono ricche di nutrienti, spesso torbide per sedimenti in sospensione. Nei piccoli corpi d'acqua, l'ombreggiamento è in genere elevato. La golena tende velocemente a prosciugarsi nel periodo estivo, mentre gli altri corpi idrici sembrano in maggior misura stabili. I fondali sono in genere costituiti da sedimento fine.

Caratterizzazione floristico-vegetazionale:

Nelle pozze prevalgono specie del genere *Lemna* (*L. minor* e *L. gibba*), di rado anche *Ceratophyllum demersum*. Nello stagno artificiale, segnalato in precedenza come habitat, non è stata riscontrata la presenza di macrofite, ma unicamente di alghe verdi filamentose; la medesima situazione è stata riscontrata nella golena, dove tuttavia sono stati notati frammenti di *Myriophyllum spicatum*.

Tendenze evolutive:

Le pozze artificiali non presentano manifesti segni di interrimento, nonostante la caduta di fogliame e ramaglia dagli alberi del circondario. A causa del fondale profondo, nello stagno artificiale l'acqua appare relativamente persistente. La golena, nonostante sia soggetta a prosciugamento, non presenta comunità vegetali legate al processo di interrimento.

Pressioni e minacce:

Il prosciugamento della golena sembra essere la minaccia più consistente sull'habitat. La manutenzione delle tre pozze artificiali è una necessità unicamente nel medio termine.

Stato di conservazione:

L'habitat non è nel suo complesso seriamente minacciato nel breve periodo, quantunque si osservi una qualità scarsa, ancorché significativa, a livello di valutazione globale. A questo giudizio, concorre soprattutto la scarsa connotazione floristico-vegetazionale dell'habitat nel SIC rispetto alle condizioni tipiche.

Indicazioni gestionali:

In seguito alla pensilizzazione e quindi all'isolamento della golena rispetto all'alveo del fiume, è necessario un abbassamento del fondale e una sua riqualificazione come habitat 3150. A seguito di appropriata valutazione che ne dimostri la fattibilità, la riqualificazione floristica potrà essere effettuata anche nello stagno artificiale. Infine, deve essere messa in conto una manutenzione delle pozze artificiali.

3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*



Superfici in ettari (variazione calcolata come differenza tra OB e l'aggiornamento 2016):

FS	OB	Agg.2016	Variazione
6.49	6.49	7.30	+0.81

Valore ecologico:

	Rappresent.	Sup. rel.	Grado conserv.	Valutaz. globale
FS / OB	C	C	C	C
Agg.2016	B	C	C	C

Variazioni intercorse:

L'alveo del Serio è stato perimetrato con maggior precisione, estendendo l'habitat anche ai tratti a monte e valle che in precedenza non erano stati considerati. L'habitat è stato inoltre attribuito alla lanca in sponda sinistra, in quanto è presente un flusso d'acqua costante che arriva direttamente dal fiume: nello stato attuale delle sue condizioni l'argine artificiale non rappresenta uno sbarramento efficace alle acque del fiume. L'habitat è stato infine esteso al canale artificiale che origina presso il salto di pendenza nell'alveo del fiume, in particolare nel suo tratto che delimita il confine orientale del SIC. Floristicamente l'habitat è espresso in modo discreto, per cui si è preferito incrementarne il valore di rappresentatività.

Localizzazione:

L'habitat è rappresentato dai corsi d'acqua, naturali (fiume e golena in sponda sinistra) o artificiali (canale che origina presso il salto di pendenza nell'alveo del fiume). La sua massima estensione si localizza comunque nell'alveo del fiume.

Caratterizzazione ecologica:

Si tratta di un habitat tipico di acque lotiche, anche a debole flusso (golena in riva idrografica sinistra). Lungo il canale artificiale è presente in modo lussureggiante, soprattutto nei tratti in pieno sole, in quanto le tipiche idrofite dell'habitat non sopportano l'ombra. Le acque sono limpide, tranne nella golena dove sono torbide e perciò, anche per effetto dell'ombreggiamento, l'habitat è scarsamente connotato floristicamente. Il substrato è costituito da ciottoli nel fiume, altrove da sedimenti fini. La corrente è in genere moderata, debole nella golena.

Caratterizzazione floristico-vegetazionale:

Le comunità vegetali che caratterizzano questo habitat sono fortemente discontinue nel SIC. Di conseguenza, si rivengono idrofite in piccoli popolamenti e non su tutta l'ampiezza dell'alveo, che risulta privo vegetazione sommersa su ampie zone. Le comunità idrofite appaiono in maggior misura continue nel canale artificiale, perlomeno su alcuni tratti. Nel complesso prevale *Callitriche obtusangula*, subordinatamente *Myriophyllum spicatum*; dove la corrente è più rapida, subentra *Ranunculus trichophyllus* e dove il fondale è melmoso *Ceratophyllum demersum*. Più rare sono altre idrofite (es. *Berula erecta*, *Potamogeton nodosus* e *P. pectinatus*, *Veronica beccabunga*)

Tendenze evolutive:

Non sono state riconosciute tendenze in atto.

Pressioni e minacce:

Non sono state identificate specifiche pressioni o minacce che possono compromettere l'habitat. Possibili variazioni nelle portate per captazioni artificiali potrebbero comunque deteriorare le condizioni ecologiche per l'habitat.

Stato di conservazione:

L'habitat versa in condizioni relativamente soddisfacenti in relazione alle sue attuali potenzialità.

Indicazioni gestionali:

Nessuna, in quanto non specificatamente necessarie.

3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.



Superfici in ettari (variazione calcolata come differenza tra OB e l'aggiornamento 2016):

FS	OB	Agg.2016	Variazione
0.24	0.24	0.29	+0.05

Valore ecologico:

	Rappresent.	Sup. rel.	Grado conserv.	Valutaz. globale
FS / OB	C	C	B	C
Agg.2016	C	C	B	C

Variazioni intercorse:

La superficie di questo habitat è rimasta complessivamente immutata rispetto a quanto segnalato in precedenza. Tuttavia occorre notare che la distribuzione dei poligoni è alquanto differente rispetto a quella in precedenza cartografata. Questa differenza è dovuta alla diversa posizione degli attuali depositi fluviali emersi nell'alveo del fiume, che mantiene quindi una limitata capacità morfogenetica nell'alveo bagnato. Il valore ecologico dell'habitat è rimasto anch'esso immutato.

Localizzazione:

L'habitat, frammentato in sei poligoni situati a valle del salto artificiale di pendenza lungo il fiume, è strettamente coincidente con i depositi di sedimenti a margine dell'alveo bagnato. Corrisponde solo in minima parte con la precedente localizzazione.

Caratterizzazione ecologica:

L'habitat si insedia sui depositi fluviali che emergono durante la seconda metà dell'estate. Questi depositi sono costituiti da ghiaie e ciottoli che formano barre disposte lungo l'asta fluviale. L'umidità nei depositi è variabile, mentre in genere è elevato l'irraggiamento solare.

Caratterizzazione floristico-vegetazionale:

Nel SIC questo habitat è scarsamente connotato. Prevalgono le piante annuali, come le specie del genere *Persicaria*, e soprattutto le specie a carattere esotico, tra cui spicca su tutte *Xanthium orientale*. Altre specie presenti nell'habitat derivano da comunità in contatto con l'habitat stesso (*Agrostis stolonifera*, *Elymus repens*, *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica*, ecc.).

Tendenze evolutive:

L'habitat è soggetto a naturale evoluzione o involuzione in relazione alla dinamica fluviale che, seppure notevolmente limitata rispetto al passato, influisce ancora sulla localizzazione e sulla composizione della comunità vegetale dell'habitat. Una possibile evoluzione è verso le comunità a *Phalaris arundinacea* (habitat 6430), che sono spazialmente limitrofe e localmente compenstrate quelle dell'habitat 3270.

Pressioni e minacce:

Non sono state identificate specifiche pressioni o minacce che possono compromettere l'habitat. La presenza di specie esotiche è oramai un tratto distintivo e ricorrente nell'habitat e non può essere limitata in modo concretamente efficace. Possibili variazioni nelle portate per captazioni artificiali potrebbero comunque deteriorare le condizioni ecologiche per la sopravvivenza dell'habitat, in quanto determinano una ulteriore riduzione nella capacità morfogenetica del fiume.

Stato di conservazione:

L'habitat si trova in condizioni relativamente soddisfacenti rispetto alle sue attuali potenzialità.

Indicazioni gestionali:

Nessuna, in quanto non specificatamente necessarie.

**6430: Bordure planiziali, montane e alpine di
megaforbie idrofile**



Superfici in ettari (variazione calcolata come differenza tra OB e l'aggiornamento 2016):

FS	OB	Agg.2016	Variazione
-	-	0.42	+0.42

Valore ecologico:

	Rappresent.	Sup. rel.	Grado conserv.	Valutaz. globale
FS / OB	-	-	-	-
Agg.2016	C	C	C	C

Variazioni intercorse:

L'habitat non era segnalato in precedenza nel SIC, in quanto è costituito da comunità vegetali insufficientemente conosciute alla scala regionale e identificabili unicamente tramite un'indagine floristico-vegetazionale.

Localizzazione:

Questo habitat è riscontrato in due ambiti differenti: a margine dello stagno artificiale ubicato presso il centro visite; a valle del salto artificiale sul fiume, dove si rinviene più estesamente.

Caratterizzazione ecologica:

Si tratta di un habitat strettamente associato a suoli umidi nei pressi di un corpo idrico (stagno o fiume), spesso in situazioni di relativa rapida evoluzione verso comunità arbustive o arboree se non intervengono

fattori che ne rallentano l'evoluzione (es. piene fluviali). L'ombreggiamento è scarso, favorendo così lo sviluppo delle specie tipiche dell'habitat.

Caratterizzazione floristico-vegetazionale:

Le comunità lungo il fiume, caratterizzate dalla presenza fisionomicamente dominante di *Phalaris arundinacea*, presentano una relativa maggior diversità floristica, con diverse specie tipiche dei saliceti ripariali a carattere igro-nitrofilo (*Galium aparine*, *Stellaria aquatica*, *Urtica dioica*, ecc.); a questa maggior ricchezza, purtroppo contribuiscono anche parecchie neofite invasive (tra tutte, *Artemisia verlotiorum* e *Humulus japonicus*). Nei pressi dello stagno artificiale è presente una fascia fisionomicamente improntata da *Sambucus ebulus*; questa comunità, che esibisce una minor ricchezza in specie (presenza subdominante di specie del genere *Rubus*), ospita anch'essa neofite invasive (es. *Solidago gigantea*).

Tendenze evolutive:

La presenza di arbusti (es. *Cornus sanguinea* e *Salix purpurea*) o di giovani alberi (es. *Populus nigra* e *Ulmus minor*) nelle comunità di questo habitat indicano una possibile rapida evoluzione verso comunità arbustive o arboree, in particolare nelle comunità a *Sambucus ebulus*.

Pressioni e minacce:

L'invasione di neofite è il principale fattore avverso a questo habitat, in particolare lungo il fiume. Tuttavia la presenza di specie esotiche è oramai una connotazione ricorrente nell'habitat e non può essere limitata in modo concretamente efficace.

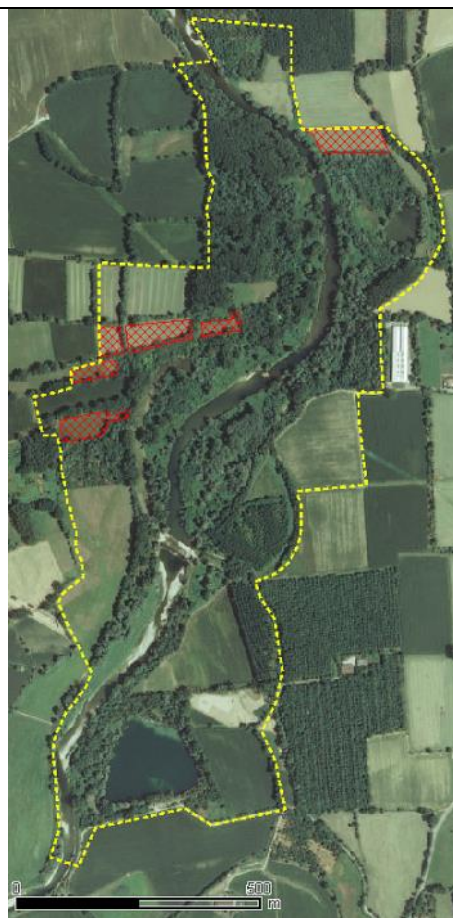
Stato di conservazione:

Lungo il fiume, l'habitat versa in condizioni relativamente soddisfacenti in relazione alle sue attuali potenzialità. Nei pressi dello stagno artificiale la situazione appare in minor misura soddisfacente.

Indicazioni gestionali:

Nelle comunità a *Sambucus ebulus* sono necessari interventi di gestione dell'habitat, da attuarsi tramite rimozione selettiva di alberi/arbusti e saltuari sfalci.

6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)



Superfici in ettari (variazione calcolata come differenza tra OB e l'aggiornamento 2016):

FS	OB	Agg.2016	Variazione
4.11	4.07	2.61	-1.46

Valore ecologico:

	Rappresent.	Sup. rel.	Grado conserv.	Valutaz. globale
FS / OB	A	C	B	B
Agg.2016	B	C	B	B

Variazioni intercorse:

La superficie complessiva è stata principalmente ridotta per la mancata assegnazione dello stato di habitat a due aree lungo l'argine del fiume. Allo stato attuale, questi due poligoni sono quasi completamente invasi da *Solidago gigantea*. Si tratta di due prati che, da un esame delle immagini aeree a disposizione, erano già compromessi da oltre un decennio. Si è quindi preferito non assegnare ulteriormente lo stato di habitat. Subordinatamente la superficie dell'habitat è stata ridotta nelle restanti aree per una più precisa perimetrazione dell'habitat. Nella valutazione ecologica si è ridotto il giudizio della rappresentatività, in quanto pur trattandosi di prati stabili, la maggior parte delle comunità vegetali presenti nel SIC presenta una bassa qualità floristica.

Localizzazione:

L'habitat è stato sostanzialmente mantenuto nelle aree designate come prato dalla precedente cartografia. La maggior parte di questi prati da fieno è ubicata in sponda destra idrografica, con l'unica eccezione di un

prato nella parte nord-orientale del SIC. Tutti i prati assegnati a questo habitat sono situati lontano dalle sponde del fiume.

Caratterizzazione ecologica:

Si tratta di prati da fieno, regolarmente gestiti con più sfalci all'anno. La maggior parte è delimita da boschi o filari arborei, che ne influenzano marginalmente la composizione floristica a causa dell'ombreggiamento, senza tuttavia comprometterne la qualità floristica nel loro complesso.

Caratterizzazione floristico-vegetazionale:

Il carattere polifitico, peculiare dell'habitat, può essere assegnato unicamente a un prato posto nella parte centrale del SIC. In questo prato, sono presenti in modo cospicuo specie tipiche dell'habitat (*Achillea roseo-alba*, *Centaurea nigrescens*, *Galium mollugo*, ecc.) oltre a indicatrici della variante igrofila dell'habitat stesso (*Lysimachia nummularia*, *Taraxacum officinale*, ecc.). Negli altri prati stabili attribuiti all'habitat, prevalgono nettamente le graminacee, su tutte *Lolium perenne*; la diversità floristica è scarsa e sono presenti indicatrici di degrado dell'habitat (es. *Rumex* sp.pl.).

Tendenze evolutive:

Nessuna, in quanto i prati sono regolarmente falciati.

Pressioni e minacce:

Allo stato attuale nessuna.

Stato di conservazione:

La maggior parte dei prati assegnati all'habitat presenta una bassa ricchezza floristica, che influisce negativamente sul giudizio di rappresentatività dell'habitat stesso nel SIC.

Indicazioni gestionali:

Incremento della diversità floristica nei prati, mediante adozione di buone pratiche e interventi di trasemina.

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



Superfici in ettari (variazione calcolata come differenza tra OB e l'aggiornamento 2016):

FS	OB	Agg.2016	Variazione
9.55	9.54	6.14	-3.40

Valore ecologico:

	Rappresent.	Sup. rel.	Grado conserv.	Valutaz. globale
FS / OB	B	C	B	B
Agg.2016	B	C	C	B

Variazioni intercorse:

L'habitat ha subito una contrazione in termini di superficie complessivamente occupata. Le principali superfici confermate sono quelle attorno alla golena in sponda idrografica destra e in sponda sinistra quelle tra il fiume e la golena. E' stata inoltre assegnata a questo habitat un'area boscata, in destra idrografica a valle del salto artificiale, che in precedenza non era stata attribuita ad alcun habitat. La maggior parte delle superfici non più attribuite a questo habitat sono state assegnate all'habitat 91F0. La riduzione di superficie, ovvero l'assegnazione di questo habitat alle sole comunità che mostrano ancora una buona potenzialità per l'habitat stesso e che sono in maggior misura in contatto con l'acqua (poste quindi sotto l'argine fluviale o lungo la golena), ha consentito di mantenere immutato la valutazione globale, pur a fronte di una riduzione nel grado di conservazione.

Localizzazione:

Le aree boschive assegnate a questo habitat sono tutte collocate tra l'argine e l'alveo del fiume, in situazioni potenzialmente soggette a piena. L'area boschiva attorno alla golena in sponda idrografica destra è all'incirca posta sotto l'influenza della falda della golena stessa.

Caratterizzazione ecologica:

Originariamente queste formazioni boschive erano situate in zone esondabili lungo il fiume (fascia soggetta a piena ordinaria) e quindi caratterizzate dalla presenza di specie forestali ripariali a carattere pioniero (salice bianco, probabilmente misto con pioppo nero). Allo stato attuale, non si ravvisano più le condizioni morfogenetiche che possono reinnescare la dinamica di ricolonizzazione. Contrariamente il bosco golenale è in minor misura soggetto alle piene fluviali ed è invece soprattutto influenzato, almeno nelle attuali condizioni ecologiche, dalla falda d'acqua superficiale, con conseguente peculiare presenza, seppur sporadica, di ontano nero, specie forestale palustre e quindi di ambienti con acque ferme.

Caratterizzazione floristico-vegetazionale:

Lo strato arboreo è soprattutto caratterizzato da *Salix alba*, subordinatamente da *Populus nigra*; lungo le sponde della golena è presente *Alnus glutinosa*. Lo strato arbustivo è scarsamente sviluppato. Lo strato erbaceo è costituito da diverse specie tipiche dell'habitat (*Cucubalus baccifer*, *Galium aparine*, *Rubus caesius*, ecc.), che vengono in genere soverchiate da neofite invasive, su tutte *Sicyos angulatus*.

Tendenze evolutive:

Allo stato attuale, pressoché tutti gli alberi di salice bianco sono in fase di deperimento per fine del loro naturale ciclo. Di conseguenza, appare incerta l'evoluzione di questi boschi, soprattutto di quelli ripariali, dove il salice bianco non viene sostituito da alcun'altra specie forestale, diversamente da quanto accade nel bosco golenale dove sono invece presenti rigogliosi giovani ontani neri.

Pressioni e minacce:

L'assenza di una dinamica fluviale attiva ha determinato un diffuso invecchiamento dei saliceti a salice bianco. La persistenza di questo habitat è quindi seriamente a rischio lungo il fiume. La presenza di neofite a rapido accrescimento è un altro fattore che condiziona negativamente le comunità vegetali presenti nell'habitat. Il bosco golenale è in minor misura condizionato da tutti questi fattori negativi.

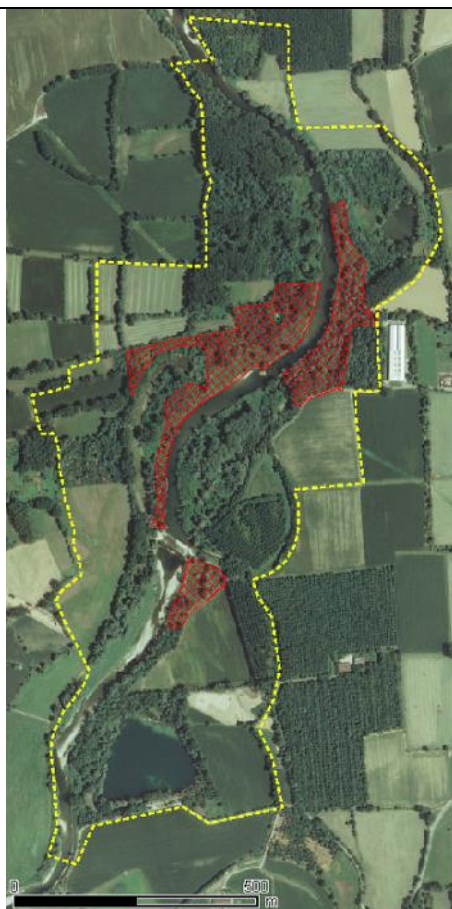
Stato di conservazione:

Non sussistono le condizioni ecologiche per la persistenza del saliceto a salice bianco (es. per mancanza di rinnovazione da seme). In queste situazioni, è necessario definire nuovi assetti forestali lungo il fiume, in maggior misura coerenti con le condizioni ecologiche attualmente presenti.

Indicazioni gestionali:

Per i saliceti ripariali occorre intervenire tramite impianti artificiali di specie forestali a rapido accrescimento (es. *Populus nigra*) e preparatorie per le specie tipiche dei querceto-ulmeti (es. *Quercus robur* e *Ulmus minor*), al fine di indirizzare l'evoluzione verso l'habitat 91F0. Inoltre, occorre potenziare le condizioni per lo sviluppo dell'alneto golenale, mediante miglioramento delle condizioni ecologiche e anche tramite rinnovazione artificiale dell'ontano nero.

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



Superfici in ettari (variazione calcolata come differenza tra OB e l'aggiornamento 2016):

FS	OB	Agg.2016	Variazione
5.91	5.83	7.36	+1.53

Valore ecologico:

	Rappresent.	Sup. rel.	Grado conserv.	Valutaz. globale
FS / OB	C	C	B	C
Agg.2016	C	C	B	C

Variazioni intercorse:

A questo habitat sono state assegnate le formazioni forestali meglio conservate e in contatto con l'habitat 91E0, ovvero i boschi situati sopra l'argine e quindi indubbiamente affrancati dagli effetti morfogenetici della dinamica fluviale. Sono stati esclusi dall'habitat gli aspetti più degradati (es. con *Robinia pseudoacacia*) o arealmente insignificanti (nella precedente cartografia erano indicati anche formazioni lineari che non possono essere assolutamente indicati come "foresta"). Nel complesso, la superficie dell'habitat 91F0 è aumentata. Il valore ecologico è rimasto stabile.

Localizzazione:

Le aree boschive assegnate a questo habitat sono tutte collocate al di sopra dell'argine fluviale. Tutte le aree boschive, presenti sia in sponda destra che sinistra, sono comunque a margine del fiume o delle golene.

Caratterizzazione ecologica:

Originariamente queste formazioni boschive (querco-ulmeto) erano situate in zone esondabili lungo il fiume (fascia soggetta a piena straordinaria), cioè erano formazioni di transizione tra il saliceto a salice bianco e il bosco svincolato completamente dalla dinamica fluviale (querco-carpineto). Allo stato attuale, non si ravvisano più le condizioni morfogenetiche che possono condizionare lo sviluppo di un querco-ulmeto, data la relativa stabilità delle condizioni ecologiche.

Caratterizzazione floristico-vegetazionale:

Le comunità attribuite a questo habitat forestale presentano uno strato arboreo in cui prevalgono pioppi (soprattutto *Populus nigra*), accanto a specie indicatrici di affrancamento dal dinamismo fluviale (es. *Robinia pseudoacacia*). Lo strato arbustivo è costituito in prevalenza da *Sambucus nigra* (di fatto, nel SIC esistono formazioni boschive degradate riconducibili ai sambuco-robinieti poste alla stessa quota e accanto all'habitat in oggetto). Lo strato erbaceo presenta numerose specie tipiche dei boschi ripariali (*Bryonia dioica*, *Cucubalus baccifer*, *Galium aparine*, ecc.) accanto a specie maggiormente diffuse nei boschi svincolati dalla dinamica fluviale (es. *Brachypodium sylvaticum*, *Hedera helix*). Forte è l'ingresso di specie esotiche (es. *Parthenocissus quinquefolia*, *Solidago gigantea*).

Tendenze evolutive:

Allo stato attuale, gli alberi di pioppo non sono ancora in una fase di deperimento, come invece si riscontra per il salice bianco. Tuttavia, non riscontrandosi più le condizioni ecologiche per l'habitat 91F0, è probabile che anche il pioppo subisca un naturale deperimento nel medio periodo, essendo anch'esso una specie forestale ripariale a carattere pioniero. Si potrebbe quindi assistere all'espansione delle specie forestali esotiche invasive, su tutta la robinia.

Pressioni e minacce:

L'assenza di una dinamica fluviale attiva condiziona negativamente questo habitat, almeno nel medio-lungo periodo. La persistenza di questo habitat nel SIC è quindi a rischio. La presenza di neofite a rapido accrescimento è un altro fattore che condiziona negativamente la conservazione dell'habitat.

Stato di conservazione:

Questo habitat troverebbe condizioni ecologiche maggiormente idonee nelle aree attualmente occupate dai boschi attribuiti all'habitat 91E0. In altre parole, è necessario definire nuovi assetti forestali lungo il fiume, in maggior misura coerenti alle condizioni ecologiche presenti attualmente.

Indicazioni gestionali:

Date le attuali condizioni ecologiche, occorre intervenire tramite impianti artificiali di specie forestali tipiche dei querco-carpineti (es. *Quercus robur* e *Carpinus betulus*), al fine di indirizzare l'evoluzione verso l'habitat 91L0 (querco-carpineto). Una particolare attenzione deve essere infine posta agli impianti artificiali a scopi naturalistici effettuati nel recente passato, con specie forestali che in parte sono tipiche del querco-carpineto: mediante tagli selettivi delle specie forestali e arricchimento floristico dello strato erbaceo, questi impianti potranno essere nei prossimi anni attribuiti all'habitat 91L0. Nel SIC sono inoltre presenti vecchie colture di pioppo ibrido, che potrebbero essere anch'esse indirizzate verso l'habitat 91L0.

2. Obiettivi e azioni per la conservazione

2.1 Obiettivi secondo le “Misure di conservazione sito-specifiche”

Al fine della ridefinizione degli obiettivi di conservazione e dell'implementazione delle relative azioni, sono state consultate le informazioni riportate nelle “Misure di conservazione sito-specifiche” del SIC IT20A0003 e scaricabili dal sito di Regione Lombardia denominato “Natura 2000: Piani di Gestione e Misure di Conservazione”

(<http://www.natura2000.servizirl.it/EdmaPubblicazionePianiGestione/FiltriPianiDiGestione>).

Poiché tali misure sono state recepite con DM del MATTM datato 15 luglio 2016, pubblicato sulla GU n. 186 del 10 agosto 2016 e denominato “Designazione di 37 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica alpina e di 101 ZSC della regione biogeografica continentale insistenti nel territorio della Regione Lombardia, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357”, si è provveduto ad analizzare le summenzionate misure. Le considerazioni scaturite da questa analisi sono state restituite nel campo denominato “note”. Poiché nel presente studio è stata identificata la presenza di un habitat (6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile) in precedenza non segnalato, si è provveduto a integrare le misure anche per questo habitat. Pertanto, il testo in rosso mostra le modifiche effettuate rispetto alle misure approvate rispetto a priorità e habitat interessati.

Sigle:

*IA (Intervento attivo), RE (Regolamentazione), IN (Incentivazione), MR (Programma di monitoraggio e/o ricerca), PD (Programma didattico);

** loc (localizzata), gen (generale);

*** A (alta), MA (medio-alta), M (media), MB (medio-bassa), B (bassa), ND (non definita).

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
1	Mantenimento degli habitat e delle specie	IA	Raccolta e conservazione ex situ di specie vegetali autoctone e tipiche dell'Habitat presso la banca del germoplasma (LSB).	gen	M B	tutti	Allo stato attuale delle conoscenze, non vi sono segnalazioni accertate di specie vegetali di rilevante valore conservazionistico (liste rosse, endemiche, ecc.) o inserite negli Allegati della Direttiva. Le specie andrebbero quindi ricercate tra quelle tipiche degli habitat terrestri e soprattutto di quelli forestali, ovvero la misura dovrebbe essere rivolta alla conservazione di ecotipi locali.
2	Mantenimento degli habitat e delle specie	IA	Riproduzione ex-situ di specie vegetali autoctone utilizzando tecnologie ottimizzate per ottenere il maggior numero di individui, e possibilmente coinvolgendo vivaisti individuati ad hoc.	loc	MB M	tutti 91F0	La riproduzione ex-situ dovrebbe essere indirizzata alla riqualificazione forestale e in particolare al miglioramento della flora strettamente nemorale (habitat 91F0 da convertire a querceto-carpineto/91L0). La riproduzione dovrebbe avvenire da materiale di provenienza locale o comunque biogeograficamente compatibile.
3	Miglioramento degli habitat e delle specie	IA	Interventi di ripopolamento/reintroduzione di specie vegetali autoctone e certificate. Il progetto dovrà	gen	M	tutti 91F0	Vale quanto espresso nella misura n.2. Al fine di ridurre i costi, le aree dovrebbero corrispondere agli impianti forestali artificiali ormai pienamente affermati e con copertura (quasi) colma,

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
			prevedere: – individuazione delle aree idonee ed eventuali interventi per il miglioramento del grado di recettività ecologica; – ripopolamento/reintroduzione in situ; – interventi e monitoraggio volti a garantire la sopravvivenza delle nuove piante per almeno 3 anni.				sia per ridurre i costi derivanti dagli interventi di miglioramento sia perché rappresentano le aree più idonee per la reintroduzione delle nemorali. L'intervento di monitoraggio appare necessario unicamente come rapida valutazione delle "fallanze" e quindi propedeutico a eventuali sostituzioni.
4	Miglioramento degli habitat	IA	Interventi per la gestione sostenibile del flusso ciclo-pedonale-equestre tramite manutenzione ordinaria e/o straordinaria dei sentieri, predisposizione di cartografia dei sentieri aggiornata, disincentivazione all'accesso (temporanea o permanente) in aree più sensibili o creazione di passerelle sopraelevate. Prevedere la chiusura dei sentieri non ufficiali che determinano impatto negativo sugli habitat più sensibili.	gen	MA B	tutti 6510	Il sito risulta intensamente frequentato. Tuttavia non si sono rilevati situazioni di così elevata criticità rispetto agli habitat da dover evidenziare una priorità elevata di intervento. Per gli habitat strettamente acquatici non si è poi rilevata alcuna interferenza significativa; tra quelli terrestri, l'unico che sembra parzialmente interessato è il 6510. L'azione dovrebbe essere eventualmente rivalutata rispetto al solo impatto che si genera sulle specie faunistiche di interesse comunitario, ma non genericamente sugli habitat dell'Allegato I.
5	Mantenimento degli habitat	IA	Acquisizione della proprietà/disponibilità di aree per la tutela e gestione dell'habitat e/o per il ripristino della continuità ecologica.	gen	A M	tutti	L'acquisizione dovrebbe riguardare soprattutto le aree di intervento e quindi finalizzato all'attuazione di misure di gestione degli habitat. Infatti, l'acquisizione per il ripristino della continuità ecologica non appare concretamente attuabile, essendo il sito isolato per quanto riguarda gli habitat terrestri.
6	Mantenimento delle zone umide e degli ambienti acquatici	IA	Interventi di incremento di <i>Phragmites australis</i> e di altre specie tipiche dell'habitat da attuarsi previa realizzazione di progetto e cronoprogramma definito che tenga conto anche delle esigenze di conservazione dei siti riproduttivi della fauna.	loc	B	3150	Occorre evidenziare che la presenza di <i>Phragmites australis</i> nell'habitat 3150 è pregiudizievole alla sua conservazione. Di conseguenza, l'introduzione di questa specie nell'habitat deve essere eventualmente valutata soltanto come misura a favore di specie faunistiche di interesse comunitario. Per quanto riguarda invece l'incremento di specie tipiche di 3150, di cui il sito è scarsamente dotato, deve essere preceduta da una valutazione sulla fattibilità e in particolare sull'idoneità ecologica delle aree umide, in quanto nel sito sono presenti specie erbivore (es. nutria) che si ciba di idrofite.
7	Mantenimento delle zone umide e degli ambienti acquatici	IA	Mantenimento di portate adeguate e manutenzione dei canali irrigui.	gen	M B	3150	L'habitat 3150 è costituito da comunità vegetali di acque lentiche. Gli specchi d'acqua ferma attualmente cartografati nel sito non presentano un afflusso diretto dai corsi d'acqua, in quanto intercettano la falda d'acqua superficiale. La lanca in sponda idrografica sinistra presenta un flusso costante che arriva

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
							direttamente dal fiume ed è pertanto stata attribuita all'habitat 3260.
8	Miglioramento delle zone umide e degli ambienti acquatici	IA	Collettamento fognario degli edifici/nuclei urbani che ne sono ancora privi.	gen	M	3150, 3260, 3270	Questa azione è legata a un miglioramento delle qualità delle acque, in primis del F. Serio. Occorre precisare che questa misura ha senso se attuata alla scala di bacino idrografico.
9	Ripristino degli habitat	IA	Progetto di ripristino della continuità idraulica ed ecologica che influenzano la conservazione dell'habitat.	gen	A B	3150 , 91E0* 91F0	L'habitat di 3150 non ha necessità di essere connesso né idraulicamente né ecologicamente, data la sua intrinseca natura (v. misura 7). Tuttavia la lanca in sponda destra richiede interventi volti a mantenere un livello idrico più elevato rispetto all'attuale. Diversamente per 91E0 (saliceti), la cui è la natura è proprio legata al fiume. Sul piano tecnico, si ritiene non sia attuabile un tale progetto, dato che si inciderebbe sul rischio idraulico alla scala di bacino. Data quindi per assodata l'attuale scarsa capacità morfogenetica del fiume, si riscontra una maggior potenzialità per l'habitat 91F0 (querco-ulmeti) rispetto a 91E0 e pertanto le misure di conservazione dovrebbero essere indirizzate a questo diverso habitat golendale.
10	Mantenimento delle zone umide e degli ambienti acquatici	IA	Gestione della vegetazione acquatica e ripariale: ripristino piccole aree aperte, rinfoltimento con specie tipiche autoctone, controllo delle specie invasive.	gen	A B	3150, 3260	Per l'habitat 3150 si rimanda alla misura n. 6; si possono inoltre realizzare nuove aree umide (stagni). Per l'habitat 3260 azioni di intervento appaiono poco efficaci, dato che l'habitat è connesso con il fiume e qualsiasi misura (es. controllo delle specie invasive) è di fatto efficace soltanto nel breve termine.
11	Mantenimento delle zone umide e degli ambienti acquatici	IA	Azioni di rimozione occasionale del materiale organico deposto sul fondo delle pozze in fase di interrimento e controllo della vegetazione palustre invasiva e delle comunità algali, con tagli selettivi e sfoltimento.	gen	A M	3150	Non sono stati identificati elementi di questo tipo che incidono negativamente. L'unico elemento di una certa rilevanza è l'eventuale riduzione della coltre di sedimento nella lanca in riva idrografica destra (si veda anche misura n. 9).
12	Miglioramento degli habitat	IA	Riqualificazione della zona umida attraverso: - innalzamento della soglia di deflusso della zona umida e/o eventuale riescavo per garantire maggiori condizioni di conservazione ai lembi di cariceto presenti; - taglio ed esbosco delle specie infestanti, quali robinia, ailanto e rovo; - arricchimento floristico mediante sottopiantagione di specie arbustive igrofile; - inserimento sottochioma	gen	A	3150 , 91E0*	Rispetto ai cinque interventi proposti: - il cariceto non è un habitat di interesse comunitario (non fa parte di 3150); se l'intervento è pro-fauna di interesse comunitario, deve essere riportato come tale; - il taglio della robinia non è una misura efficace di controllo: occorre lasciare deperire naturalmente gli esemplari esistenti (v. misura n.14), oltre a evitare nuove aree di infestazione; il solo taglio dell'ailanto non è efficace nel controllo di questa specie, ma deve essere coadiuvato con mezzi meccanici e soprattutto chimici; lo sfalcio del rovo è invece efficace, ma deve essere ripetuto per più stagioni vegetative in piena estate (solo in formazioni pure di rovo);

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
			di piante arboree e arbustive autoctone; - trasformazione di alcuni esemplari di robinia o platano in "alberi habitat".				- la sottopiantagione di specie igrofile non è conforme con quanto riportato nelle note della misura n.9, in merito alla possibilità di incrementare il livello di saturazione in acqua dei suoli; - come indicato nella misura 9, occorre piantumare specie di 91F0, habitat che presenta una maggior potenzialità dove è attualmente presente 91E0 (soprattutto saliceti): tra gli alberi, Quercus robur, Ulmus minor; tra gli arbusti, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus, Sambucus nigra Viburnum opulus; - intervento possibile, soprattutto su Platanus x hybrida date le maggior dimensioni diametriche di questa specie; si potrebbe aggiungere anche Populus x canadensis.
13	Miglioramento delle zone umide e degli ambienti acquatici	IA	Ripristino e conservazione delle acque correnti attraverso interventi di mantenimento del DMV, di riqualificazione delle sponde e di conversione dei boschi all'alto fusto.	gen	A M	3260	L'intervento più plausibile riguarda il DMV, ma viste le condizioni dell'habitat 3260 nel suo complesso non appare un fattore determinante, tranne che sul F. Serio, dove però avrebbe un relativo maggior influenza sulla componente animale che su quella vegetale.
14	Mantenimento degli habitat	IA	Azioni pilota per la conservazione degli habitat periferiali e il mantenimento della funzionalità ecologica (es. creazione di bosco e radure tipiche dell'ambiente fluviale, interventi di rimodellamento spondale, interventi diretti sulla vegetazione arborea e macrofita, con impianto di fasce elofitiche e riqualificazione delle comunità acquatiche).	gen	MA A	3260, 3270, 91E0* 91F0 6430	L'attuale condizione delle comunità vegetali ripariali è condizionata negativamente dalle arginature artificiali. Qualora tecnicamente possibile, sarebbe auspicabile una rinaturalizzazione delle sponde, che tuttavia dovrebbe passare da una modifica delle arginature artificiali per ripristinare l'azione morfo-genetica del fiume. La riqualificazione floristico-vegetazionale dovrebbe inoltre interessare unicamente le vegetazioni ripariali.
15	Miglioramento degli habitat	IA	Interventi di contenimento delle specie esotiche invasive da attuarsi previa realizzazione di progetto e cronoprogramma definito che tenga conto anche delle esigenze di conservazione dei siti riproduttivi della fauna.	gen	A	3150, 3260, 3270, 91E0* 91F0	Per gli habitat strettamente acquatici e per 3270 non si ritiene di suggerire alcun intervento, data la scarsa efficacia che questi potrebbero avere. Diversamente nei boschi ripariali, dove gli interventi potrebbero avere un successo, soprattutto nel caso di interventi volti a ripristinare una densa copertura boschiva, che necessariamente passerebbe da un cambiamento nelle comunità forestali attuali (91E0 verso 91F0; 91F0 verso 91L0).
16	Miglioramento degli habitat forestali	IA	Interventi di contenimento della Robinia (Robinia pseudoacacia). L'indicazione per la Robinia è quella di lasciare gli esemplari alla evoluzione naturale (eventualmente prevedere diradamenti molto contenuti), favorendo però la	gen	MA M	91E0* 91F0	La robinia non costituisce una specie particolarmente problematica nel sito. Gli interventi dovrebbero essere rivolti a evitare infestazioni di questa specie in nuove aree, ad esempio incentivando l'agricoltura (sfalcio dei prati) o l'applicazione di idonee cure selvicolturali.

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
			ripresa dell'habitat potenziale con interventi localizzati di rinfoltimento con specie autoctone e tipiche dell'habitat.				
17	Mantenimento degli habitat forestali	IA	Interventi selvicolturali diretti al mantenimento dei parametri dendrostrutturali del popolamento, soprattutto in termini di composizione e massa legnosa, con l'impiego di piantine forestali di provenienza locale, il controllo delle specie invasive, lo sfalcio tardo autunnale-invernale con turnazione di 2-3 anni del sottobosco, in presenza delle specie tipiche.	gen	MA	91E0* 91F0	Vale quanto riportato nella misura n.12 e 15.
18	Ripristino degli habitat	IA	Redazione di un Piano di contenimento delle specie esotiche più invasive.	gen	MA A	3150, 3260, 3270, 91E0* , 91F0	Si ritiene che la specie invasiva più problematica per gli habitat acquatici possa essere la nutria e non una specie vegetale. Per gli habitat forestali, si ritiene invece possa essere Acer negundo e Sicyos angulatus.
19	Mantenimento degli habitat forestali	IA	Manutenzione dell'habitat attraverso il controllo delle specie ruderali (es. rovi), interventi di diradamento selettivo per favorire la rinnovazione e il reimpianto delle fallanze arboree con specie autoctone.	loc	M	91E0*	Il saliceto non appare condizionato così negativamente da specie ruderali, piuttosto da esotiche invasive.
20	Miglioramento degli habitat forestali	IA	Per i boschi di ontano nero: - pulizia dei fossi e delle risorgive; - trattamenti selvicolturali atti a favorire la rinnovazione e l'accrescimento dell'ontano, senza tuttavia scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il pericolo di invasione da parte di specie esotiche. Per i boschi di salice bianco: - rimozione delle infestanti in periodo primaverile; - i boschi giovani trattati a ceduo tendono a invecchiare a perdere la capacità pollonifera. Si consiglia in questo caso di procedere a ceduzione con turni non superiori ai 15 anni; - i boschi maturi andranno	loc	MA	91E0*	Gli interventi sono tutti auspicabili, quantunque non tengano conto delle attuali scarse potenzialità dell'habitat, soprattutto dei saliceti, che rappresentano praticamente il principale tipo forestale nel sito. Lungo le golene, più in prossimità della falda affiorante, si dovrebbe favorire l'affermazione dell'ontano nero.

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
			lasciati alla evoluzione naturale e, al contempo arricchiti tramite la posa di talee di salice e di ontano nero, al fine di favorire il passaggio a cenosi stabili, evitando l'ingresso della robinia. Per l'eliminazione della robinia si procederà al taglio solo quando sia sottoposta alle altre specie.				
21	Miglioramento degli habitat	IA	Interventi periodici per la riduzione dei sedimenti (spurgo o "sfangatura") nel corso d'acqua per determinare una riduzione complessiva degli inquinanti, parzialmente immobilizzati nei substrati e incrementare la funzionalità ecologica e autodepurativa. Gli interventi devono essere svolti, previa valutazione d'incidenza, dal mese di ottobre a gennaio per non compromettere la riproduzione della fauna o il rinnovo della vegetazione acquatica e riparia.	gen	A	3150, 91E0*	Vale quanto detto nelle misure n.12 e 20.
22	Ripristino degli habitat forestali	IA	Interventi sperimentali in lembi degradati di 91F0, con la messa a dimora di specie quercine autoctone più resistenti rispetto alla farnia al fenomeno di deperimento.	gen	MA	91F0	L'intervento deve essere visto in un'ottica di trasformazione dell'habitat 91F0 verso 91L0 (querco-carpineto). Pertanto le specie quercine da verificare sono Q. pubescens e soprattutto Q. petraea; la valutazione dovrebbe essere estesa anche a Carpinus betulus.
23	Miglioramento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	IA	Taglio selettivo delle esotiche (ripetuto per alcuni anni e/o coadiuvato dall'impiego localizzato di erbicidi) o cercinatura (per le specie arbustive-arboree). Al taglio sarebbe da preferire l'estirpazione manuale (metodo migliore per prevenire la diffusione delle esotiche ma auspicabile solo su superfici limitate) completa delle piante (compreso l'apparato radicale) durante la loro fioritura e prima della disseminazione. Successivamente alle operazioni di estirpazione prevedere un intervento di ripristino del sito mediante flora autoctona. La tipologia di intervento da adottare è sito e specie specifica.	loc	MB	6510	I prati abbandonati, invasi da Solidago gigantea, non sono stati riassegnati a 6510. Un intervento di recupero è auspicabile, quantunque costoso anche nei tempi.

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
24	Miglioramento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	IA	Taglio selettivo delle specie arbustive (al di fuori del periodo di nidificazione dell'avifauna) invadenti gli arrenatereti. Dopo gli interventi di taglio, le pratiche colturali di concimazione e sfalcio sono sufficienti per conservare le caratteristiche dell'habitat impedendone l'evoluzione verso cenosi arbustive.	loc	MA B	6510	Non si è riscontrato che gli arbusti costituiscono un problema rilevante nella conservazione dell'habitat.
25	Ripristino dei pascoli e degli altri ambienti aperti	IA	Utilizzo di fiorume locale certificato raccolto all'interno del SIC/ZPS per ripristinare un habitat Natura2000.	loc	MA A	6510	L'habitat ha una scarsa connotazione floristica. Il fiorume dovrebbe essere impiegato per trasemine; in alcuni prati, anche per risemina dopo aratura, data la loro scarsa qualità floristica.
26	Miglioramento degli habitat	IA /I N	Realizzazione di fasce tampone boscate (FTB) con specie autoctone localizzate tra i campi coltivati ed i corsi d'acqua.	loc	A B	3150, 3260, 3270	Non si riscontrano situazioni di contatto diretto così esteso tra campi coltivati e gli habitat acquatici; inoltre, quando in contatto, sono quasi costantemente presenti filari o siepi.
27	Ripristino degli habitat	IA /I N	Realizzazione di interventi di ripristino di habitat degradati o frammentati volti alla riqualificazione ed all'ampliamento delle porzioni di habitat esistenti e riduzione della frammentazione.	loc	MA B	tutti	Il problema della frammentazione degli habitat, come indicato in precedenti misure, costituisce un elemento pregiudizievole nella conservazione unicamente nel lunghissimo periodo. Viceversa sono le condizioni ecologiche attuali a costituire un problema di particolare gravità.
28	Ripristino delle zone umide e degli ambienti acquatici	IA /I N	Realizzazione e ripristino di aree umide e recupero dei fontanili finalizzati al potenziale incremento delle superfici di habitat di interesse comunitario.	gen	A	3150, 3260	Vale quanto indicato nella misura n. 10.
29	Miglioramento degli habitat forestali	IA /I N	Interventi di contenimento di <i>Sycios angulatus</i> , basati sul taglio periodico della infestante erbacea, eseguito almeno quattro volte all'anno durante la stagione vegetativa, al fine di evitarne la fruttificazione e nel contempo limitarne l'eccessiva proliferazione all'interno delle formazioni boschive.	gen	MA	91E0 91F0	La specie è in maggior misura presente in 91E0 (saliceti). È una misura di controllo che deve essere abbinata, se attuata, ad interventi di piantumazione per ridurre la quantità di luce al suolo.
30	Mantenimento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	IA /I N	Interventi di sfalcio secondo una gestione naturalistica a tutela della fauna selvatica: mantenere fino al 30 agosto di ogni anno delle fasce marginali del 15% della superficie prativa come zone ecotonali e potenziali siti riproduttivi per l'avifauna. Mantenere in loco il materiale derivante dallo sfalcio eseguito dopo il 30 agosto.	loc	A	6510	La misura dovrebbe essere unicamente attività per la conservazione della fauna di interesse comunitario. Tale azione è infatti potenzialmente pregiudizievole per l'habitat 6510, soprattutto se protratta per più anni sulla stessa superficie. Inoltre, il materiale derivante dallo sfalcio non deve mantenuto sul prato, ma accatastato al margine di esso (es. nella fascia ecotonale con il bosco). Un leggero pascolamento non è pregiudizievole al mantenimento dell'habitat.

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
			Evitare attività di pascolamento.				
31	Mantenimento degli habitat e delle specie	IN	Miglioramento delle sinergie tra gli enti preposti al servizio di controllo e sorveglianza all'interno del Sito per limitare eventuali danni agli habitat ed alle specie di interesse comunitario dovuti a fattori esterni.	gen	A	tutti	Auspicabile.
32	Mantenimento degli habitat e delle specie	IN	Incentivazioni all'applicazione di tecniche di gestione conservativa dei suoli, le tecniche di agricoltura biologica e i sistemi di lotta biologica, guidata o integrata. Diffusione presso gli stakeholders delle modalità di accesso ai contributi PSR 2014-2020.	gen	A	6510, 3150, 3260, 3270 6430	Auspicabile.
33	Mantenimento degli habitat e delle specie	IN	Definizione di misure contrattuali (convenzioni) con i proprietari/gestori dei terreni per il miglioramento delle condizioni ambientali a tutela dell'habitat, della biodiversità e del paesaggio (interventi selvicolturali naturalistici, riqualificazione ambientale, creazione di siti potenzialmente idonei per la fauna di interesse comunitario, etc.). Diffusione presso gli stakeholders delle modalità di accesso ai contributi PSR 2014-2020.	gen	A	tutti	Auspicabile.
34	Mantenimento delle zone umide e degli ambienti acquatici	IN	Promozione di una gestione mirata alla progressiva sostituzione delle specie esotiche con specie autoctone arboree ed arbustive.	gen	A	3270	Sul piano teorico è possibile, ma è molto onerosa. Inoltre, sarebbe di scarsa efficacia già nel breve periodo, data la forte ricettività di questo habitat nei confronti delle esotiche.
35	Mantenimento degli habitat forestali	IN	Interventi di sensibilizzazione e incentivazione per: a) evitare il taglio e l'asportazione di specie autoctone tipiche dell'ontaneta in tutti gli strati vegetazionali (arboreo, arbustivo, erbaceo), in particolare delle specie igrofile e d'interesse più rare; b) mantenere in posto alcuni esemplari arborei marcescenti, allo scopo di favorire una maggiore complessità ecosistemica; c) effettuare interventi periodici di eliminazione delle	gen	MA A	91E0* 91F0	Auspicabile.

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
36	Mantenimento degli habitat forestali	IN / P D	specie alloctone presenti. Azioni di sensibilizzazione e incentivazione per i proprietari/gestori di terreni che attueranno una ordinaria gestione selvicolturale di tipo naturalistico nel contesto dell'habitat forestale, al fine di mantenere l'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente. Dovranno, quindi, essere adottate pratiche indirizzate in generale a: - perseguire la diversificazione delle strutture, sia orizzontale che verticale, e della composizione specifica del popolamento; - favorire la formazione e la diffusione nei boschi di specie forestali autoctone ed ecologicamente coerenti con le condizioni ecologiche locali; - favorire l'affermazione delle specie proprie di ogni habitat, ed in particolare di quelle meno frequenti e di quelle proprie di stadi più evoluti; - contenere le specie esotiche; - favorire elevati livelli di biodiversità nelle diverse comunità biotiche (es. rilascio di cataste di legna proveniente dalle attività forestali, mantenimento in sito piante di grandi dimensioni, piante morte o marcescenti, sia a terra che in piedi, alberi interessati da cavità sfruttate dalla fauna, salvo che comportino problemi di sicurezza); - creare fasce ecotonali a siepi, con abbondanza di arbusti edibili per la fauna, per evitare il brusco passaggio tra bosco e area aperta; - favorire la continuità della copertura del suolo	gen	MA A	91E0* , 91F0, habita t forest ali	Auspicabile.

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
			con la rinnovazione naturale; - lasciare, alla libera evoluzione, in casi specifici, il soprassuolo forestale.				
37	Verifica dell'efficacia delle azioni intraprese	M R	Monitoraggio degli effetti prodotti sullo stato di conservazione dell'habitat a seguito degli interventi attivi intrapresi.	gen	A	tutti	Auspicabile.
38	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat	M R	Monitoraggio floristico-vegetazionale degli habitat secondo le indicazioni e i criteri forniti nel Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia realizzato nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE.	gen	A M	tutti	Auspicabile.
39	Valutazione dello stato di conservazione delle specie vegetali	M R	Monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico.	gen	A	specie vegetali di interesse conservazionistico	Data la mancanza di specie di rilevante interesse naturalistico (v. misura n.1), non si ritiene necessario questo monitoraggio. Viceversa si deve verificare la presenza di <i>Galanthus nivalis</i> , indicato da una vecchia segnalazione per il contesto territoriale.
40	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat	M R	Redazione della carta fitosociologica.	gen	A M	tutti	La carta della vegetazione su base fitosociologica appare necessaria soprattutto se finalizzata a capire la potenzialità degli habitat e per la definizione dell'idoneità ambientale per la fauna di interesse comunitario.
41	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat	M R	Aggiornamento della cartografia degli habitat.	gen	A	tutti	Auspicabile periodicamente (almeno ogni 6 anni).
42	Valutazione dell'intensità d'impatto delle attività antropiche	M R	Approfondimento e analisi delle derivazioni per valutare il bilancio idrologico generale del corpo idrico che influenza la conservazione dell'habitat e definire il corretto Deflusso Minimo Vitale.	gen	A	3150, 3260, 3270, 91E0* 91F0	Auspicabile, in quanto essenziale per definire la capacità morfo-genetica del Fiume Serio e quindi la potenzialità dei diversi habitat.
43	Valutazione dello stato di conservazione delle zone umide e degli ambienti acquatici	M R	Catasto degli scarichi fognari puntuali e diffusi. Predisposizione di un database e di una cartografia delle situazioni non conformi.	gen	MA	3150, 3260	Vedi misura n. 8.
44	Valutazione dello stato di conservazione delle zone umide e degli ambienti acquatici	M R	Monitoraggio del livello di inquinanti e delle condizioni di eutrofia nell'habitat acquatico e individuazione di una soglia di attenzione oltre la quale far scattare l'obbligo di intervento per garantire la conservazione soddisfacente	gen	A	3150, 3260, 3270	Questo monitoraggio dovrebbe essere realizzato al fine di una valutazione della qualità delle acque in base alla Direttiva 2000/60/CE (vedi ad esempio, il monitoraggio macrofite acquatiche che può essere utile anche per la valutazione dello stato di conservazione di questi tre habitat).

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
			dell'habitat.				
45	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat	M R	Monitoraggi floristico-vegetazionali per la valutazione della presenza e abbondanza delle specie esotiche.	gen	MA	3150, 3260, 3270, 91E0*, 91F0 tutti	Auspicabile.
46	Valutazione dell'intensità d'impatto delle attività antropiche	M R	Monitoraggio specifico del Deflusso Minimo Vitale per la valutazione degli effetti delle derivazioni sul sistema naturale.	gen	A	3150, 3260, 3270, 91E0*	Auspicabile.
47	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat forestali	M R	Redazione della carta della vegetazione potenziale.	gen	MA M	91E0*, 91F0	Auspicabile, ma da abbinare a misura n. 40.
48	Valutazione dell'intensità d'impatto delle attività antropiche	M R	Monitoraggio dell'impatto dei carichi esterni derivanti da sorgenti inquinanti puntiformi o diffuse sullo stato trofico delle acque che influenzano la conservazione dell'habitat, finalizzato alla definizione di interventi specifici di mitigazione.	loc	MA	3150, 3260, 3270, 91E0*	Auspicabile.
49	Mantenimento degli habitat e delle specie	IA /P D	Realizzazione attività formativa degli addetti alla sorveglianza e interventi di miglioramento del servizio di controllo (es. altane, percorsi di servizio schermati) per limitare i danni agli habitat e alle specie di interesse comunitario dovuti a fattori esterni.	gen	A	tutti	Auspicabile.
50	Formazione/Sensibilizzazione	P D	Divulgazione e sensibilizzazione sugli effetti della presenza di specie alloctone: invasività, interazione con habitat e specie autoctoni, rischi ecologici connessi alla loro diffusione.	gen	A	tutti	Auspicabile.
51	Tutela degli habitat forestali	R E	Redazione di specifiche norme di gestione forestale sostenibile, da introdurre nel Regolamento del Sito e/o da recepire negli strumenti di pianificazione forestale, in linea con i 6 Criteri Paneuropei adottati dal MCPFE (Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe).	gen	A	91E0*, 91F0	Auspicabile.
52	Tutela degli habitat e delle specie	R E	Redazione di specifiche norme da inserire nel Regolamento del Sito e/o da recepire negli strumenti di	gen	M	tutti	Auspicabile.

N.	OBIETTIVO	TIPO *	MISURA DI CONSERVAZIONE	UBICAZ. **	PRIORITÀ ***	HABITAT INTERESSATI	NOTE
			pianificazione forestale riguardanti l'introduzione, la reintroduzione e il rinfoltimento di specie floristiche.				
53	Tutela degli habitat e delle specie	R E	Redazione di specifiche norme da inserire nel Regolamento del Sito riguardanti la fruizione turistica e le attività sportive. E' opportuno che tali norme vengano recepite anche dalle Amministrazioni comunali all'interno del Piano delle Regole del PGT.	gen	M	tutti	Auspicabile.
54	Tutela degli habitat	R E	Redazione di specifiche norme da inserire nel Regolamento del Sito per le opere di derivazione delle acque già presenti che determinano il deterioramento delle condizioni dell'habitat, abbassando la falda e provocando alterazioni all'equilibrio idrologico e per le quali occorre quindi definire delle misure correttive.	gen	A	3150, 3260, 3270, 91E0* 91F0 6430	Auspicabile.
55	Tutela degli habitat	R E	Definizione di specifiche Norme di Gestione da condividere con gli Enti territorialmente competenti (Comuni, AIPO, Consorzi di Bonifica, Società di depurazione, ATO e Province) per la riqualificazione della risorsa idrica e la gestione dei livelli idrici che garantiscano la conservazione dell'habitat.	gen	A	3150, 3260, 3270, 91E0* 91F0 6430	Auspicabile.
56	Tutela degli habitat	R E	Definizione di un Calendario dei livelli idrici minimi vitali, che fissi i livelli stagionali ottimali per la conservazione degli habitat acquatici e igrofilo, previa definizione del deflusso idrico minimo vitale.	gen	A	3150, 3260, 3270, 91E0* 91F0 6430	Auspicabile.

2.2 Ridefinizione di obiettivi e azioni di conservazione

Dal punto di vista di una riorganizzazione degli obiettivi e delle misure di conservazione del SIC IT20A0003, si propongono le seguenti valutazioni rispetto a habitat e specie riportati negli Allegati I, II, IV e V della Direttiva Habitat e come tali i soli elementi di conservazione per un Sito della Rete Natura 2000 istituito ai sensi di questa Direttiva (oltre ovviamente alla componente faunistica riportata negli Allegati).

Obiettivi generali di conservazione

Gli obiettivi generali di conservazione nel Sito sono i seguenti 7 habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva Habitat):

- 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
- 3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion;
- 3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.;
- 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile;
- 6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 91E0*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);
- 91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris).

Nel Sito non è attualmente riconosciuta la presenza di alcuna specie vegetale inserita negli Allegati II e IV. Esiste una segnalazione per *Galanthus nivalis* (Allegato V), riferita al toponimo "Serio a Ricengo" (Giordana F., 1995. Contributo al censimento della flora cremasca. Monografie di Pianura, 1), ma in seguito non confermata (Bonali F. et al., 2006. Atlante corologico delle piante vascolari della provincia di Cremona. Monografie di Pianura, 7). La presenza di popolazioni di *Galanthus nivalis* entro i confini del Sito andrebbe dunque verificata. Si tratta di una specie per cui la Direttiva Habitat impone semplicemente misure di controllo per la raccolta in natura (Allegato V: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione); di conseguenza, *Galanthus nivalis* è inserita tra le specie a divieto assoluto di raccolta secondo la LR 10/2008.

Obiettivi specifici di conservazione

Sulla base dei summenzionati obiettivi generali e delle condizioni nello stato di conservazione degli habitat, si propongono i seguenti 4 obiettivi specifici di conservazione:

1. Conservazione degli habitat di aree umide

Le aree umide costituiscono la principale caratteristica del Sito e uno dei motivi prevalenti della sua istituzione. Le misure di gestione devono essere quindi prioritariamente indirizzate a questo scopo. Le comunità di tipo ripariale (acque lotiche) risentono dei cambiamenti idrologici verificatisi negli ultimi decenni, come la loro pensilizzazione rispetto all'alveo e probabilmente una contrazione delle portate, in particolare di quelle massime (riduzione degli eventi di piena). Le comunità di tipo palustre (acque lentiche) risentono probabilmente di cambiamenti nella componente biologica, legati alla presenza di specie alloctone (su tutte, la nutria). Le misure attive di conservazione devono quindi essere precedute da una valutazione quantitativa dei summenzionati cambiamenti al fine di verificare la fattibilità tecnica degli interventi di mitigazione (riqualificazione ambientale) ed eventualmente anche di rimozione (ripristino ambientale). Questa valutazione è quindi propedeutica all'individuazione di una o più progetti di fattibilità legati a precisi obiettivi di riqualificazione e/o di ripristino ambientale. Senza un tale studio di fattibilità, appare azzardato proporre singoli interventi, in quanto potrebbero non avere un'efficacia positiva sullo stato di conservazione. Fermo restando le

condizioni attuali negli habitat acquatici, si possono unicamente considerare interventi di limitata entità e di relativa sicura riuscita, quali:

- 3150:
 - riduzione della quantità di sedimenti nella lanca in destra idrografica;
 - manutenzione delle pozze di origine artificiale.
- 3260:
 - nessuno (l'eventuale sistemazione della derivazione della lanca in riva idrografica sinistra, deve rientrare nel summenzionato studio di fattibilità);
- 3270:
 - nessuno (il suo stato di conservazione è in prevalenza legato alla capacità morfogenetica del fiume);
- 6430:
 - nessuno (le comunità a *Phalaris arundinacea* sono legate alla capacità morfogenetica del fiume)";
- 91E0*:
 - interventi selvicolturali rivolti a indirizzare l'evoluzione dei saliceti verso l'habitat 91F0;
 - miglioramenti forestali dei tratti di bosco golenale in riva idrografica destra (v. obiettivo per 3150);
- 91F0:
 - interventi selvicolturali rivolti a indirizzare l'evoluzione delle comunità forestali verso l'habitat 91L0.

2. Incremento della superficie di habitat forestali

Questo obiettivo è finalizzato al miglioramento delle formazioni boschive attualmente non incluse in alcun habitat forestale (91E0 e 91F0), così da poterle recuperare come habitat di interesse comunitario. Nello specifico si potrebbe prevedere:

- trasformazioni delle vecchie coltivazioni di pioppo ibrido: nel Sito sono presenti diversi impianti di questo tipo, ormai giunti oltre il normale ciclo di coltivazione. Si è quindi creato un discreto grado di ombreggiamento al suolo, che consente, oltre alla sottopiantagione di specie forestali autoctone esigenti (es. *Carpinus betulus*), anche quello di nemorali. Scopo di questi interventi è quello di recuperare superfici boschive a quercio-ulmeto (91F0) o a quercio-carpinetto (91L0);
- miglioramenti degli impianti forestali artificiali: nel Sito sono presenti diversi impianti forestali artificiali a scopo naturalistico, ormai ben affermati. In questi impianti dovrebbero essere intrapresi interventi finalizzati al recupero del quercio-ulmeto (91F0) o del quercio-carpinetto (91L0) secondo la vocazionalità ecologica, mediante:
 - selezione positiva: data l'elevata densità di impianto, selezionare gli esemplari che meglio sono affermati e che corrispondono alla composizione forestale tipica dei quercio-ulmeti o dei quercio-carpineti;
 - eliminazione di specie esotiche: in questi impianti sono presenti specie esotiche spontanee (es. *Acer negundo*) e soprattutto di specie esotiche erroneamente messe a dimora (es. *Ligustrum sinense*, *Rosa multiflora*, *Ulmus x hollandica*). Gli esemplari di queste specie andrebbero eradicati ed eventualmente sostituiti con

specie forestali autoctone, meglio se di origine certificata (locale o quantomeno regionale);

- miglioramento del sottobosco: per l'attribuzione dell'habitat, in particolare di 91L0 (querco-carpineti), è necessaria la reintroduzione di specie nemorali tipiche di queste formazioni.

3. Mantenimento degli habitat di tipo erbaceo

Questo obiettivo è finalizzato al mantenimento degli habitat riconducibili a comunità erbacee, come:

- 6430: nelle comunità a *Sambucus ebulus* sono necessari interventi durante il periodo invernale rivolti alla rimozione selettiva di alberi/arbusti e saltuari sfalci, questi ultimi finalizzati al contenimento del rovo;
- 6510: le formazioni prative nel Sito presentano una scarsa connotazione floristica tipica. Si devono quindi incentivare buone pratiche per il loro mantenimento, provvedendo nello specifico a sostenere lo sfalcio e la corretta concimazione organica. Inoltre, è da prevedere una loro riqualificazione floristica tramite trasemina o, nelle situazioni di minor interesse, anche mediante risemina dopo aratura su limitate superfici. Il miscuglio di sementi deve essere esclusivamente costituito da fiorume.

4. Monitoraggio di habitat e specie

Scopo di questo obiettivo specifico è l'approfondimento delle conoscenze relative agli habitat e alle specie vegetali (verifica della presenza di *Galanthus nivalis*) all'interno del Sito e alla valutazione del loro stato di conservazione. In particolare dovranno essere oggetto di monitoraggio gli habitat di tipo igrofilo. Inoltre i monitoraggi saranno soprattutto funzionali alla verifica dell'efficacia degli interventi promossi. La maggior parte di queste attività potrebbe essere svolta, come valutazione di tipo speditivo, anche da personale non specializzato (v. schede di monitoraggio appositamente predisposte).

5. Attività didattico-divulgativa

Comprende una serie di attività di divulgazione che dovranno essere innanzitutto rivolte ai proprietari e ai conduttori dei fondi (agricoltori, allevatori, ecc.), al fine di renderli partecipi di una gestione condivisa e soprattutto attiva al fine del raggiungimento degli obiettivi specifici di conservazione. Oltre al coinvolgimento dei soggetti pubblici (Parco e Comuni in primis), senza l'apporto di questi soggetti privati non sarà infatti possibile estendere diffusamente pratiche atte al mantenimento di habitat e specie di interesse comunitario.

La relazione tra obiettivi specifici e obiettivi generali è riassunta dalla presente tabella (NB: l'habitat 91L0 non è attualmente segnalato nel sito, ma se ne intravede la potenzialità legata a specifici interventi di miglioramento forestale):

Obiettivo specifico	Obiettivo generale							
	3150	3260	3270	6430	6510	91E0	91F0	(91L0)
Conservazione degli habitat di aree umide	X	X	X	X		X	X	(X)
Incremento della superficie di habitat forestali							X	(X)

Obiettivo specifico	Obiettivo generale							
	3150	3260	3270	6430	6510	91E0	91F0	(91L0)
Mantenimento degli habitat di tipo erbaceo				X	X			
Monitoraggio di habitat e specie	X	X	X	X	X	X	X	(X)
Attività didattico-divulgativa	X	X	X	X	X	X	X	(X)

Azioni gestionali

Nella seguente tabella sono tradotti in azioni gestionali gli obiettivi specifici in precedenza individuati. Altre azioni, ad esempio tra quelle riportate nelle “Misure di conservazione sito-specifiche” del SIC IT20A0003, possono essere aggiunte, in particolare tra quelle di regolamentazione, incentivazione e didattico-divulgative.

Sigle:

*IA (Intervento attivo), RE (Regolamentazione), IN (Incentivazione), MR (Programma di monitoraggio e/o ricerca), PD (Programma didattico);

** loc (localizzata), gen (generale);

*** A (alta), M (media), B (bassa).

N.	OBIETTIVO SPECIFICO	* TIPO	AZIONE GESTIONALE	** UBICAZ.	*** PRIORITÀ	HABITAT INTERESSATI	NOTE
1.	Conservazione degli habitat di aree umide	IA MR	Ripristino del dinamismo morfo-genetico del fiume	gen	A	3150, 3260, 3270, 6430, 91E0, 91F0	Lo studio dovrebbe valutare innanzitutto la fattibilità tecnica di ripristino delle condizioni idrauliche che consentono il recupero di almeno parte della capacità morfo-genetica del fiume. Sulla base di diversi scenari di fattibilità, occorre predisporre una progettazione esecutiva rispetto ad un scenario prescelto e quindi attivare le conseguenti azioni gestionali. (NB: le azioni gestionali seguenti, da 2 a 6, dovrebbero essere attivate solo se compatibili con lo scenario prescelto).
2.	Conservazione degli habitat di aree umide	IA	Ripristino delle condizioni idrologiche	loc	M	3150	Rimozione dei sedimenti e di materiale vegetale, rimodellamento delle sponde nella lanca in riva idrografica destra.
3.	Conservazione degli habitat di aree umide	IA	Manutenzione delle pozze di origine artificiale	loc	B	3150	Rimozione dei sedimenti e di materiale vegetale nelle pozze.
4.	Conservazione degli habitat di aree umide	IA	Interventi selvicolturali nei saliceti	gen	M	91E0	Interventi finalizzati a favorire il passaggio verso una composizione forestale tipica dell'habitat 91F0, ad esempio mediante rinnovazione artificiale ed eliminazione di specie forestali invasive.
5.	Conservazione degli habitat di aree umide	IA	Interventi selvicolturali nel bosco golenale	loc	M	91E0	In seguito all'intervento 2, messa a dimora di Alnus glutinosa e altre specie del bosco palustre (le sponde sono rimodellate per favorirne l'accoglimento).
6.	Conservazione degli habitat di aree umide	IA	Interventi selvicolturali nei pioppeti	gen	M	91F0	Interventi finalizzati a favorire il passaggio verso una composizione forestale tipica dell'habitat 91L0, ad esempio mediante rinnovazione artificiale ed eliminazione di specie forestali invasive.

N.	OBIETTIVO SPECIFICO	* TIPO	AZIONE GESTIONALE	** UBICAZ.	*** PRIORITÀ	HABITAT INTERESSATI	NOTE
7.	Incremento della superficie di habitat forestali	IA	Trasformazioni delle vecchie coltivazioni di pioppi	gen	B	91F0 (91L0)	Recupero a superfici boschive riconducibili ai quercu-ulmeti (91F0) o ai quercu-carpineti (91L0) di vecchie coltivazioni di pioppi, da attuarsi mediante sottopiantagione, sfollo, piantumazione di specie nemorali, ecc.
8.	Incremento della superficie di habitat forestali	IA	Miglioramenti degli impianti forestali artificiali	gen	A	(91L0)	Recupero degli impianti artificiali a scopo naturalistico in quercu-carpineti (91L0, habitat attualmente assente nel Sito, ma con ottime potenzialità), da attuarsi mediante tagli di selezione positiva, eliminazione di specie esotiche, piantumazione di specie nemorali.
9.	Mantenimento degli habitat di tipo erbaceo	IA	Miglioramento della comunità ad ebbio	loc	M	6430	Interventi durante il periodo invernale rivolti alla rimozione selettiva di alberi/arbusti e saltuari sfalci, questi ultimi finalizzati al contenimento del rovo.
10.	Mantenimento degli habitat di tipo erbaceo	IA IN	Miglioramento della comunità prative	gen	M	5130	Miglioramento floristico dei prati da fieno, da attuarsi mediante semina di fiorume (da prati di pianura).
11.	Monitoraggio di habitat e specie	MR	Monitoraggio speditivo degli habitat	gen	M	6430 91E0 91F0	Monitoraggio speditivo degli habitat, possibilmente tramite l'impiego di GEV. Da effettuarsi con cadenza biennale.
12.	Monitoraggio di habitat e specie	MR	Monitoraggio speditivo degli habitat	gen	B	3150 3260 3270 6510	Monitoraggio speditivo degli habitat, possibilmente tramite l'impiego di GEV. Da effettuarsi con cadenza triennale.
13.	Monitoraggio di habitat e specie	MR	Verifica della presenza di <i>Galanthus nivalis</i>	gen	A	(G. nivalis)	Verifica della presenza e valutazione della consistenza delle popolazioni di <i>G. nivalis</i> all'interno del Sito, possibilmente tramite l'impiego di GEV.
14.	Attività didattico-divulgativa	IN PD	Coinvolgimento del mondo agricolo	gen	A	tutti	Azioni di sensibilizzazione e incentivazione per i proprietari/gestori di terreni che attueranno una gestione dei fondi mediante best practice (agronomiche e selvicolturali).
15.	Attività didattico-divulgativa	IN PD	Coinvolgimento del mondo agricolo	gen	A	tutti	Supporto all'adesione delle misure agro-ambientali del PSR.
16.	Conservazione degli habitat di aree umide	IA MR	Miglioramento floristico delle comunità idrofite	gen	B	3150	A seguito di appropriata valutazione che ne dimostri la fattibilità, la riqualificazione floristica potrà essere estesa a tutti i corpi d'acqua lentiche, inclusi quelli attualmente non segnalati come habitat.
17.	Conservazione degli habitat di aree umide / Incremento della superficie di habitat forestali	IA	Acquisizione della proprietà o della disponibilità di aree	gen	M	3150 6430 91E0 91F0 (91L0)	Per l'attivazione delle singole misure riferite a questi habitat.

3. Proposta di monitoraggio degli habitat di interesse comunitario

La presente proposta di monitoraggio degli habitat di interesse comunitario è stata redatta seguendo le informazioni contenute nei seguenti documenti:

- AA.VV. 2014. Formulazione del programma di monitoraggio scientifico della rete Azione D1. Progetto LIFE GESTIRE. FLA, ERSAF e Università degli Studi dell'Insubria-Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate.
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

Inoltre, sono stati considerati gli aspetti applicativi in fase di elaborazione da parte dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia (Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Università degli Studi dell'Insubria).

Tuttavia, il quadro di riferimento per il monitoraggio "scientifico" appare ancora in evoluzione, anche sulla base di nuovi criteri che saranno resi pubblici da ISPRA nei prossimi mesi e riguardanti la raccolta e l'armonizzazione dei dati alla scala nazionale.

In questa situazione di incertezza, la definizione di uno schema di monitoraggio alla scala locale appare quindi poco significativo. Di conseguenza, la presente proposta di monitoraggio è formulata con lo scopo di andare incontro a un'esigenza di monitoraggio diffusa e capillare alla scala di Sito, mediante il coinvolgimento anche di persone con un basso profilo tecnico-scientifico. Tale esigenza è conforme con la proposta in fase di sviluppo da parte dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia nell'ambito di progetti di citizen science per la raccolta di dati su specie e habitat di interesse comunitario. Scopo peculiare di questo particolare tipo di monitoraggio, che potremmo definire "speditivo", è quello di raccogliere dati sulla presenza di specie e habitat e subordinatamente del loro stato di conservazione, quest'ultimo stimato mediante indicatori di semplice valutazione. In tal modo, ad esempio tramite il coinvolgimento delle Guardie Ecologiche Volontarie, sarà possibile valutare lo stato di conservazione con una maggior frequenza di quella del monitoraggio "scientifico" e quindi prontamente rilevare eventuali segnali di alterazione nello stato di conservazione.

La presente proposta di monitoraggio "speditivo" valuta unicamente i seguenti aspetti:

- struttura e funzioni: riguardano gli elementi prevedibilmente necessari al mantenimento degli habitat a lungo termine;
- pressioni e minacce: sono gli elementi negativi che affliggono attualmente o prevedibilmente gli habitat.

Sono quindi esclusi gli altri due criteri di valutazione per gli habitat, cioè la distribuzione e il range, in quanto il primo criterio richiede una notevole capacità tecnico-operativa ed è quindi riservato al monitoraggio "scientifico", mentre il secondo è unicamente stimato alla scala nazionale.

Di seguito sono proposte delle schede per ciascun habitat presente nel sito. Le schede sono precedute da una parte introduttiva comune che suggerisce la metodologia di rilevamento sul terreno.

4. Metodologia di rilevamento

L'unica strumentazione richiesta è il GPS cartografico. In alternativa, sono adatti anche tablet e smartphone con applicazioni cartografiche su cui sono caricate le distribuzioni degli habitat oggetto di monitoraggio. L'utilizzo di questa strumentazione non è strettamente necessaria, ma può essere utile per orientarsi e raggiungere facilmente tutti i poligoni (=singole aree) dove sono segnalati gli habitat.

Per gli habitat terrestri, il monitoraggio avviene percorrendo casualmente un transetto significativo (in genere, un tragitto fuori dai sentieri) all'interno del singolo habitat, partendo ad esempio da un punto sul confine e procedendo quindi verso il centro del poligono. Nel caso di poligoni di piccola dimensione, il transetto potrà giungere sino al confine opposto del poligono; nel caso di poligoni di grandi dimensioni o di difficile percorribilità, ci si può arrestare in un punto qualsiasi.

Per gli habitat acquatici, il monitoraggio avviene percorrendo un transetto significativo lungo le sponde del corpo d'acqua e, se possibile, anche nel corpo d'acqua stesso. Qualora non sia possibile osservare dalle sponde la presenza di piante sommerse, per esempio a causa di torbidità, è necessario munirsi di ancore o rastrelli legati a corde per la raccolta a distanza delle piante.

La valutazione dello stato di conservazione avviene mediante una stima visuale direttamente sul terreno, in relazione a quanto richiesto nelle annotazioni di ciascun indicatore. Sono possibili tre livelli di valutazione, che in valore decrescente di stato di conservazione sono (A>B>C):

- A) ottimale: indicatore nello stato favorevole;
- B) discreta: indicatore nello stato sfavorevole-inadeguato;
- C) mediocre: indicatore nello stato sfavorevole-cattivo.

Per quanto concerne le pressioni e le minacce, si dovrà valutare la presenza di fattori avversi, se riconosciuti, oppure limitarsi a quanto richiesto nella scheda. Anche in questo caso, l'indicatore viene valutato su tre livelli.

Gli indicatori e le relative soglie sono state calibrate sulle condizioni e sulle specie presenti negli habitat del SIC IT20A0003.

La valutazione dello stato di conservazione viene rilevata in almeno cinque transetti per ciascun habitat, scelti possibilmente in modo casuale tra tutti i poligoni dell'habitat stesso.

La valutazione del complessivo stato di conservazione di un habitat avviene considerando il livello (A, B o C) con la frequenza maggiore rilevata separatamente per ciascun indicatore di struttura/funzione e di minacce/pressioni. Nel caso di due livelli con la stessa frequenza, viene scelto quello con livello inferiore (C<B<A).

3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

- Struttura e funzione:

- presenza di idrofite: A) ottimale, ampio tappeto più o meno uniforme e continuo; B) discreta, distribuzione irregolare del tappeto di piante spesso concentrate in nuclei; C) mediocre, altre situazioni.

Ceratophyllum demersum



Lemna minor



- Minacce e pressioni:

- presenza di specie indicatrici di drenaggio nel corpo d'acqua (piante erbacee con organi vegetativi completamente emersi dall'acqua, es. elofite; in particolare, presenza di *Phragmites australis* e specie dei generi *Carex*, *Juncus* e *Typha*): A) ottimale, assenza o soltanto rarissime piante; B) discreta, qualche pianta ma concentrata in piccoli nuclei; C) mediocre, altre situazioni.

Carex sp.



Juncus sp.



Phragmites australis



Typha sp.



3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*.

- Struttura e funzioni:

- presenza di idrofite: A) ottimale, ampio tappeto più o meno uniforme e continuo; B) discreta, distribuzione irregolare del tappeto di piante, spesso concentrate in nuclei; C) mediocre, altre situazioni;
- presenza di specie appartenenti ai generi *Callitriche* e *Potamogeton* e alla sezione *Batrachium* di *Ranunculus*: ottimale, presenza di almeno due dei summenzionati generi; discreta, presenza di almeno un genere; mediocre: assenza di questi generi.

Callitriche sp.



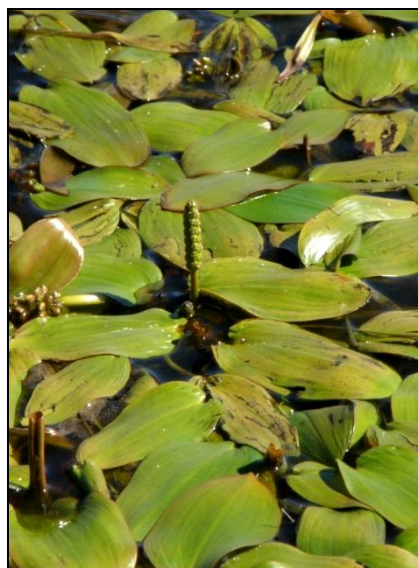
Ranunculus sp. (sect. *Batrachium*)



Potamogeton sp.



Potamogeton sp.



- Minacce e pressioni:

- tracce di eutrofizzazione per presenza di alghe filamentose: A) ottimale, assenza o presenza

appena percettibile; B) discreta, scarsa presenza, limitata a modeste fioriture algali; C) mediocre, altre situazioni.

3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

- Struttura e funzioni:

- presenza di specie tipiche: A) ottimale, specie dei generi *Bidens* e *Persicaria* più o meno distribuite su tutta la superficie analizzata e con copertura più o meno regolare; B) discreta, copertura consistente delle summenzionate specie anche se fortemente frammentata con piante singole o concentrate in nuclei; C) mediocre, altre situazioni.

Bidens sp.



Persicaria sp.



- Minacce e pressioni:

- alterazione artificiale dei sedimenti: A) ottimale, assenza; B) discreta, marginale, non significativamente condizionante la presenza delle piante; C) mediocre, altre situazioni.

6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

- Struttura e funzioni:

- presenza di specie tipiche dominanti, in particolare di megaforbie (piante di ragguardevoli dimensioni e a foglia "ampia"): A) ottimale, cospicua copertura, più o meno presenti su tutta la superficie analizzata; B) discreta, copertura delle summenzionate specie consistente, anche se fortemente frammentata; C) mediocre, altre situazioni.

Phalaris arundinacea



Sambucus ebulus



Stellaria aquatica



Urtica dioica



- Minacce e pressioni:

- evoluzione dell'habitat, presenza di specie di alberi e arbusti (incluso il rovo): A) ottimale, assenza; B) discreta, presenza su una superficie irrisoria dell'habitat; C) mediocre, altre situazioni.

6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- Struttura e funzioni:

- fisionomia dell'habitat: A) ottimale, prateria continua, senza presenza di arbusti (rovo incluso) e specie erbacee dei generi *Artemisia*, *Rumex* (solo specie a foglia ampia) *Solidago* e *Urtica*; B) discreta, prateria disseminata di qualche nucleo di arbusto, oppure specie erbacee summenzionati generi in posizione marginale al prato o confinate lungo interruzioni nella continuità dell'habitat (fossi, cavedagne, ecc.); C) mediocre, altre situazioni.

Artemisia sp.pl.



Rumex sp.



Solidago gigantea



Urtica dioica



- presenza di specie a fioritura vistosa: A) ottimale, su tutta la superficie prativa; B) discreta, discontinua, ma comunque rilevante; C) mediocre, scarsa o assente.

Achillea sp.



Centaurea sp.



Lotus sp.



Ranunculus sp.



- Minacce e pressioni:

- gestione dell'habitat: A) ottimale, gestione tradizionale (es. sfalcio e concimazione regolari); B) discreta, gestione tradizionale ma non curata nei dettagli (es. periodo di sfalcio non ottimale, fieno lasciato in parte a terra, margini poco curati); C) mediocre, gestione non equilibrata (es. sfalcio incostante nel tempo, eccessiva concimazione) oppure assente.

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

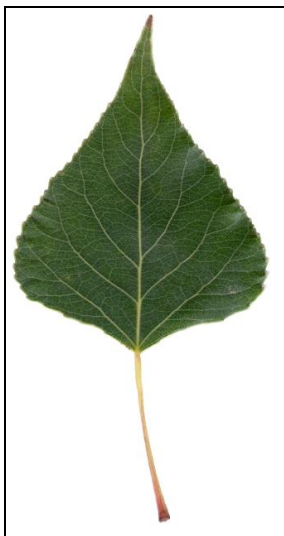
- Struttura e funzioni:

- presenza nello strato arboreo di specie tipiche: A) ottimale, almeno 9 alberi su 10 appartenenti alle seguenti specie: ontano nero (*Alnus glutinosa*), pioppo nero (*Populus nigra*) e salice bianco (*Salix alba*); B) discreta, almeno 6 alberi su 10 appartenenti alle summenzionate specie; C) mediocre, meno di 6 alberi su 10 appartenenti alle summenzionate specie.

Alnus glutinosa



Populus nigra



Salix alba

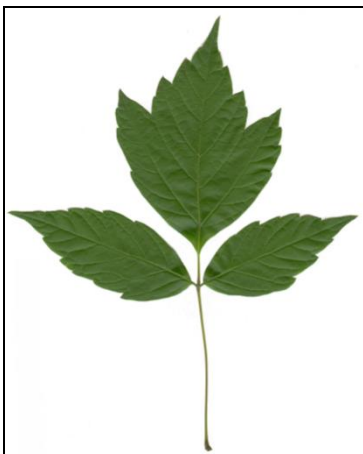


- alberi maturi delle specie tipiche ($\varnothing \geq 30$ cm): A) ottimale, almeno 6 alberi su 10 di ontano nero (*Alnus glutinosa*), pioppo nero (*Populus nigra*) e salice bianco (*Salix alba*) raggiungenti il diametro indicato; B) discreta, almeno 3 alberi su 10 delle summenzionate specie raggiungenti il diametro indicato; C) mediocre, meno di 3 alberi su 10 delle summenzionate specie raggiungenti il diametro indicato.

- Minacce e pressioni:

- presenza nello strato arboreo di forestali esotiche (es. *Acer negundo*, *Platanus x hybrida*, *Populus x canadensis*): A) ottimale, al massimo 1 albero su 10 delle summenzionate specie; B) discreta, meno di 3 alberi su 10 delle summenzionate specie; C) mediocre, presenza di più di 3 alberi su 10 delle summenzionate specie.

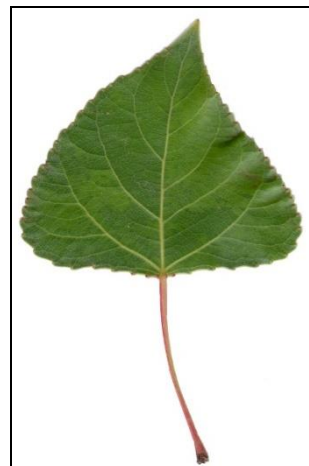
Acer negundo



Platanus x hybrida



Populus x canadensis

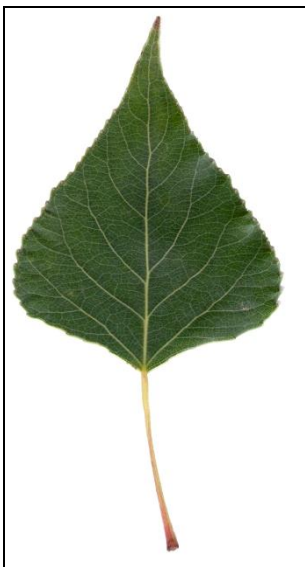


91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

- Struttura e funzioni:

- presenza nello strato arboreo di specie tipiche: A) ottimale, almeno 9 alberi su 10 appartenenti alle seguenti specie: pioppo nero (*Populus nigra*), farnia (*Quercus robur*) e olmo campestre (*Ulmus minor*); B) discreta, almeno 6 alberi su 10 appartenenti alle summenzionate specie; C) mediocre, meno di 6 alberi su 10 appartenenti alle summenzionate specie;

Populus nigra



Quercus robur



Ulmus minor



- alberi maturi delle specie tipiche ($\varnothing \geq 30$ cm): A) ottimale, almeno 6 alberi su 10 di pioppo nero (*Populus nigra*), farnia (*Quercus robur*) e olmo campestre (*Ulmus minor*) raggiungenti il diametro indicato; B) discreta, almeno 3 alberi su 10 delle summenzionate specie raggiungenti il diametro indicato; C) mediocre, meno di 3 alberi su 10 delle summenzionate specie raggiungenti il diametro indicato.

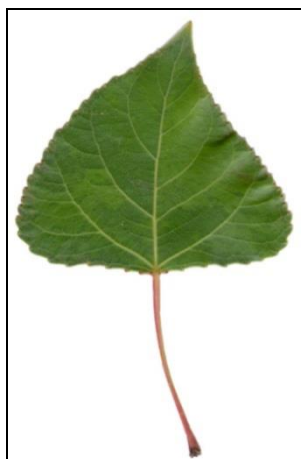
- Minacce e pressioni:

- presenza nello strato arboreo di forestali esotiche (es. *Platanus x hybrida*, *Populus x canadensis*, *Robinia pseudoacacia*): A) ottimale, al massimo 1 albero su 10 delle summenzionate specie; B) discreta, meno di 3 alberi su 10 delle summenzionate specie; C) mediocre, più di 3 alberi su 10 delle summenzionate specie.

Platanus x hybrida



Populus x canadensis



Robinia pseudoacacia



