

LINEE GUIDA AVIFAUNA ACQUATICA – C.16

Sommaro

1.	Introduzione.....	1
2.	ZSC IT2020005 Lago di Alserio e ZSC IT2020006 Lago di Pusiano.....	2
a.	Linee guida e interventi ammissibili per la protezione dell'area di nidificazione del falco di palude sul Lago di Pusiano	2
b.	Linee guida e interventi ammissibili per il miglioramento ambientale dei siti di probabile riproduzione di airone rosso, nitticora e tarabusino sul Lago di Pusiano (località "Moiana")	4
c.	Linee guida e interventi ammissibili per la rimozione della vegetazione acquatica alloctona nella ZSC Lago di Alserio..	5
d.	Linee guida e altri interventi ammissibili per la conservazione dell'avifauna nelle ZSC Lago di Pusiano e Lago di Alserio	5
3.	ZSC/ZPS IT2010007 Palude Brabbia.....	6
a.	Linee guida e interventi ammissibili.....	6
4.	ZSC/ZPS IT2040022/ IT2040042 Pian di Spagna e Lago di Mezzola.....	9
a.	Linee guida e interventi ammissibili.....	9
5.	ZPS IT2030008 Il Toffo	11
a.	Linee guida e interventi ammissibili.....	12
6.	Siti Natura 2000 interessati dalla nidificazione del tarabuso	13
a.	Linee guida e interventi mirati alle popolazioni che nidificano nei fragmiteti.....	14
b.	Linee guida e interventi mirati alle popolazioni che nidificano in coltivi planiziali.....	14
7.	Siti Natura 2000 interessati dalla presenza di habitat elfitici e delle specie target.....	15
a.	Linee guida e interventi ammissibili.....	16

1. Introduzione

Le presenti Linee guida sono tratte dalle Schede tecniche predisposte dalla LIPU nell'ambito dell'azione A.11 del Progetto integrato Life Gestire 2020, allegate alla Deliberazione di Giunta regionale n. 2522 del 26 novembre 2019 "Presenza d'atto delle schede tecniche di intervento in favore degli uccelli delle zone umide e approvazione dei criteri per l'assegnazione di contributi regionali per la realizzazione degli interventi previsti (Progetto Life Gestire 2020, azioni A.11, C.15, C.16 e C.17)"

L'azione C16 del Progetto integrato Life Gestire 2020, approvato con D.G.R. 10 dicembre 2015 n. X/4543, prevede la realizzazione di progetti per il miglioramento ambientale e la gestione di alcune zone umide meritevoli di protezione in quanto siti di svernamento e riproduzione di avifauna acquatica di interesse comunitario. Sono state individuate alcune aree di particolare rilievo e un contingente di specie target legate ad habitat elfitici su cui intervenire.

I progetti ammissibili all'agevolazione dovranno ricadere, pertanto, in zone umide caratterizzate dalla presenza di estesi canneti. Alcune di queste aree sono proposte nell'azione C16. La medesima

azione fornisce anche indicazioni sulle modalità di individuazione di altre aree. I progetti ammissibili, pertanto, dovranno ricadere nei seguenti siti:

- ZSC IT2020005 “Lago di Alserio” e ZSC IT2020006 “Lago di Pusiano” (paragrafo 2);
- ZSC/ZPS IT2010007 “Palude Brabbia” (paragrafo 3);
- ZSC/ZPS IT2040022/ IT2040042 “Pian di Spagna e Lago di Mezzola” (paragrafo 4);
- ZPS IT2030008 “Il Toffo” (paragrafo 5);
- tutte le ZSC/ZPS (Zone Speciali di Conservazione/Zone di Protezione Speciale), interessate dalla presenza del tarabuso, *Botaurus stellaris*, quale specie nidificante, con priorità per le ZPS IT2080501 “Risaie della Lomellina” e ZPS IT20B0017 “Valli del Mincio” (paragrafo 6);
- le ZSC/ZPS (Zone Speciali di Conservazione/Zone di Protezione Speciale) interessate dalla presenza di habitat a macrofite erbacee di zone umide lentiche e lotiche frequentate da almeno una delle specie target indicate al paragrafo 7.

L’azione A11 del Progetto integrato Life Gestire 2020 ha definito le linee guida per la realizzazione dei progetti, dettagliando gli interventi ammissibili, di seguito riportati.

2. ZSC IT2020005 Lago di Alserio e ZSC IT2020006 Lago di Pusiano

Si tratta di due zone umide di notevole interesse conservazionistico per la presenza di una notevole variabilità ambientale e presenza di specie legate al canneto, inserite in un corridoio primario della RER. Le principali minacce riguardano la degradazione progressiva per la naturale evoluzione della vegetazione verso stadi più asciutti, la chiusura dei chiari ad opera delle specie vegetali alloctone e il disturbo antropico causato da pesca e altre attività ricreative.

a. Linee guida e interventi ammissibili per la protezione dell’area di nidificazione del falco di palude sul Lago di Pusiano

La ZSC Lago di Pusiano ospita la nidificazione del falco di palude che nidifica nel canneto della località nota come “Comarcia”, in via Parini, nel comune di Bosisio Parini – LC (Figura 1). Il canneto di interesse ha dimensioni ridotte e la tranquillità del sito di nidificazione è minacciata da numerose attività antropiche che si svolgono nelle vicinanze (attività industriale, sito di atterraggio per parapendio, sorvolo di mezzi a motore, pesca sportiva), oltre che dall’avanzare di specie alloctone e in particolare del falso indaco, *Amorpha fruticosa*, dal lato meridionale del canneto che rischia di sostituirsi alla normale cenosi alterando così l’habitat.



Figura 1 La zona della “Comarcia” (Bosisio Parini – LC) nella ZSC “Lago di Pusiano” dove nidifica il falco di palude. La linea rossa indica il confine della ZSC. Le linee bianche tratteggiate indicano gli ambiti di intervento. A: zona da dedicare all’estensione della fascia di canneto, B: zona di massimo rispetto in cui l’accesso dovrebbe essere totalmente impedito tra il 20 aprile e il 20 luglio, C: ambito di eradicazione del cespuglieto alloctona.

Sono ammissibili le seguenti tipologie di intervento:

Riduzione del disturbo in periodo di nidificazione: apposizione di cartelli per impedire l’accesso tra fine aprile e fine luglio alla zona contrassegnata come B in Figura 1 per evitare il disturbo antropico nel sensibile periodo di nidificazione. L’impedimento verrà conseguito tramite divulgazione e il posizionamento di cartellonistica adeguata, per la quale testi e modello grafico saranno forniti dalla Regione Lombardia, e/o cartelli di divieto per i quali si richiede un supporto normativo da parte dell’Ente gestore che dia coerenza al divieto.

Eradicazione del falso indaco (*Amorpha fruticosa*): eradicazione dei nuclei di falso indaco nella zona contrassegnata come C in Figura 1, dove il falso indaco sta sostituendo completamente il canneto, durante il periodo invernale o comunque fuori dal periodo di nidificazione. L’eradicazione dovrà prevedere il taglio a raso di tutte le piante e la conseguente asportazione di almeno un metro di suolo al fine di eliminare le radici. La specie, infatti, ha un elevato grado rigenerativo e dalle radici recise riesce a sviluppare nuovi fusti. Effettuata l’azione di eradicazione l’area dovrà essere mantenuta libera per almeno una stagione vegetativa, prevedendo un monitoraggio al fine di verificare l’eventuale presenza di polloni o nuovi nuclei. Successivamente, se ritenuto opportuno, l’area dovrà essere interessata da interventi di piantagioni di specie erbacee di aree umide (es. *Phragmites australis* e *Thypha sp. pl.*).

Estensione del canneto: L’area contrassegnata come A in Figura 1, se sussistono le condizioni in termini di disponibilità delle aree, dovrà essere destinata all’espansione del canneto ed altra vegetazione elofitica (magnocariceto) in modo da aumentare la disponibilità di habitat per il falco di palude anche attraverso interventi di messa a dimora delle piante.

b. Linee guida e interventi ammissibili per il miglioramento ambientale dei siti di probabile riproduzione di airone rosso, nitticora e tarabusino sul Lago di Pusiano (località "Moiana")

Il lato occidentale del Lago di Pusiano (figura 2) è caratterizzato da un'area a canneto dove nidifica regolarmente il tarabusino e frequentato in periodo di nidificazione dall'airone rosso e dalla nitticora. Il canneto ha dimensioni ridotte e la tranquillità del sito di nidificazione è minacciata da numerose attività antropiche che si svolgono nelle vicinanze (attività agricola, attività industriale, sorvolo di mezzi a motore, pesca sportiva), oltre che dall'avanzare di specie alloctone e in particolare del falso indaco, che dalle coste del Lago si sta inserendo e sostituendo al canneto, oltre a diverse specie di origine esotica del genere *Polygonum*.



Figura 2. La zona della "Moiana" nella ZSC "Lago di Pusiano". Le linee bianche tratteggiate indicano gli ambiti di intervento.

Sono ammissibili le seguenti tipologie di intervento:

Eradicazione delle specie esotiche: eradicazione dei nuclei di falso indaco nella zona contrassegnata come A in Figura 2, da effettuarsi in periodo invernale o comunque fuori dal periodo di nidificazione. Vista la distribuzione puntiforme su tutta l'area, l'eradicazione dovrà prevedere il taglio a raso di tutte le piante e la conseguente asportazione a mano di tutte le radici. L'utilizzo di macchinari va evitato al fine di non danneggiare il canneto, con conseguente possibile colonizzazione di altre specie alloctone. Successivamente l'area dovrà essere interessata, se ritenuto opportuno, da interventi di messa a dimora di specie elofitiche (es. *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Carex elata*, *Carex pendula*). L'intervento di eradicazione va previsto anche nelle aree boscate limitrofe (Area B figura 2) al fine di ridurre aree di potenziale diffusione delle specie esotiche e contestualmente migliorare gli habitat boschivi.

Diversificazione dell'habitat per incentivare la riproduzione di specie di Ardeidi: si prevedono interventi che possano migliorare l'area per aumentare la probabilità di nidificazione di airone rosso e nitticora. L'intervento consiste nella messa a dimora di una fascia arbustiva di *Salix cinerea* ai confini del canneto. Questi impianti avranno una doppia funzione: da una parte incrementare la disponibilità di siti riproduttivi (per la nitticora) e dall'altra garantire una maggiore protezione del canneto da parte dell'attività agricola. L'intervento va realizzato, in particolare, nell'area C della figura 2, dove sono presenti piante isolate di salici e ontani.

Riduzione del disturbo in periodo di nidificazione: apposizione di cartelli per impedire l'accesso tra fine aprile e fine luglio in tutta l'area a canneto per evitare il disturbo antropico nel sensibile periodo di nidificazione. L'impedimento verrà conseguito tramite divulgazione e il posizionamento di cartellonistica adeguata, per la quale testi e modello grafico saranno forniti dalla Regione Lombardia, e/o cartelli di divieto per i quali si richiede un supporto normativo da parte dell'Ente gestore che dia coerenza al divieto.

c. Linee guida e interventi ammissibili per la rimozione della vegetazione acquatica alloctona nella ZSC Lago di Alserio

Nel Lago di Alserio è stata riscontrata la presenza di specie alloctone invasive quali *Ludwigia sp.* e poligoni alloctoni. Per evitare la loro espansione si prevedono interventi per la loro eradicazione.

Sono ammissibili le seguenti tipologie di intervento:

Eradicazione dei nuclei di poligoni alloctoni: l'eradicazione va effettuata in periodo invernale o comunque fuori dal periodo di nidificazione. Vista la distribuzione puntiforme su tutta l'area, l'eradicazione deve prevedere il taglio a raso di tutte le piante e la conseguente asportazione a mano di tutte le radici, con conseguente eliminazione dei residui tramite bruciatura. L'utilizzo di macchinari va evitato al fine di non danneggiare le aree naturali, con conseguente possibile colonizzazione di altre specie alloctone. Successivamente l'area dovrà essere interessata, se ritenuto opportuno, da interventi di piantagioni di specie erbacee di aree umide.

Eradicazione di *Ludwigia sp.*: l'eradicazione prevede innanzitutto l'identificazione della "ecofase" di crescita e lo stadio di sviluppo della pianta. Gli interventi di eradicazione, infatti, differiscono se relativi agli individui in fase acquatica o terrestre. Le osservazioni di *Ludwigia* realizzate nel 2017 non sono state esaustive e si rende necessaria un'esplorazione approfondita della presenza della specie nelle stagioni successive per la corretta pianificazione degli interventi di eradicazione. L'eradicazione dei nuclei in fase acquatica deve avvenire con un doppio sfalcio tramite apposito macchinario montato su barca. I due turni di sfalcio vanno realizzati tra ottobre e novembre. L'esperienza del LIFE TIB in Palude Brabbia dimostra che questa tipologia di intervento porta alla quasi totale estinzione della specie a livello locale. Gli interventi su eventuali nuclei in fase terricola risultano essere molto meno efficaci, e prevedono l'eradicazione manuale dell'impianto radicale, tenendo cura del fatto che la profondità di radicazione può essere anche di diverse decine di centimetri.

d. Linee guida e altri interventi ammissibili per la conservazione dell'avifauna nelle ZSC Lago di Pusiano e Lago di Alserio

Una peculiarità di questi laghi è la presenza di ambienti di greto (spiagge in sassi/sabbia) di estensione variabile a seconda delle oscillazioni del livello dell'acqua. La manutenzione di situazioni aperte (non vegetate) in questi ambienti e la limitazione del disturbo in periodi sensibili potrebbe favorire l'avifauna riprodottrice e migratrice.

Sono ammissibili le seguenti tipologie di intervento:

Apposizione di cartelli: la limitazione all'accesso negli ultimi 20-30 metri di greto presso la spiaggia in località "La Punta" (comune di Rogeno – LC) del Lago di Pusiano può costituire un intervento dall'alto valore naturalistico. L'impedimento verrà conseguito tramite divulgazione e il posizionamento di cartellonistica adeguata, per la quale testi e modello grafico saranno forniti dalla Regione Lombardia, e/o cartelli di divieto per i quali si richiede un supporto normativo da parte dell'Ente gestore che dia coerenza al divieto.

Rimozione della vegetazione: al fine di impedire la colonizzazione della vegetazione, è necessario rimuovere la vegetazione negli ultimi 20-30 metri di greto presso la spiaggia in località “La Punta” (comune di Rogeno – LC) del Lago di Pusiano.

3. ZSC/ZPS IT2010007 Palude Brabbia

La ZSC/ZPS Palude Brabbia si colloca appena a sud-ovest della città di Varese, tra i comuni di Casale Litta, Varano Borghi, Ternate, Biandronno, Inarzo e Cazzago Brabbia (Figura 4). La Palude Brabbia ospita una tra le maggiori estensioni di fragmiteto della Lombardia settentrionale (quasi 300 ha). L’ambiente è costituito sostanzialmente da fragmiteto con macchie di bosco umido planiziale (alnete ascrivibili all’habitat 91E0), aree ad acqua libera e porzioni ormai molto residuali di magnocariceto e sfagneta allagati (habitat 3150, 6410, 6510 tra gli altri). L’assenza di alcune specie ornitiche tipiche legate al canneto come nidificanti regolari è probabilmente da attribuirsi all’attuale avanzato stato di evoluzione verso stadi asciutti della maggior parte dell’estensione della Palude Brabbia.

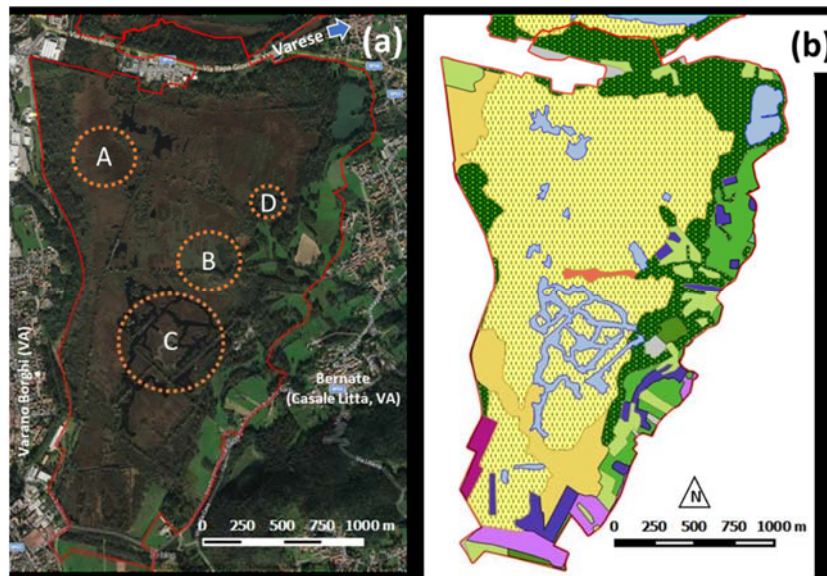


Figura 4. Localizzazione della ZSC/ZPS “Palude Brabbia”. I contorni rossi indicano i confini della ZSC/ZPS. (a) foto aerea dell’area (b) uso del suolo nella ZSC/ZPS secondo la cartografia DUSAF. Le aree in giallo rappresentano vegetazione delle zone umide (fragmiteto/magnocariceto), le aree in verde scuro i boschi di latifoglie, quelle in verde chiaro i prati aperti. Le colorazioni rosa-viola indicano strutture antropiche di varia tipologia. I cerchi arancioni indicano le località per cui sono proposti interventi. A: “Tiro a volo”; B: “Stagno Daverio”; C: “Agricola Paludi”; D: “Stagno Vanetti”.

a. Linee guida e interventi ammissibili

Gestione del fragmiteto su ampia scala in località “Tiro a volo” (località A della Figura 4): l’area nota come località Tiro a volo ospita un fragmiteto continuo di notevole estensione e, a differenza della maggior parte delle altre aree della palude Brabbia, di facile accesso anche per mezzi meccanici di grandi dimensioni. È opportuno, pertanto, realizzare una gestione programmata con sfalci intensivi a settori alternati con asportazione del materiale sfalciato su un’area più vasta possibile a partire dall’ingresso del Tiro a volo.



Figura 5. Dettaglio dell'area nota come "ex Tiro a volo". La freccia indica il posizionamento dell'ingresso verso il fragmiteto, raggiungibile e percorribile anche da mezzi meccanici di grosse dimensioni. Il bordo giallo delimita l'area di intervento proposta (circa 25 ha).

La Figura 5 identifica l'area di interesse (circa 25 ha) per l'intervento. Per l'organizzazione dello sfalcio a settori vedere la descrizione al paragrafo 7.1. Gli interventi di sfalcio dovranno essere realizzati tramite appositi macchinari agricoli adattati al lavoro in ambiente umido con fondo cedibile. Si sottolinea che questa modalità di gestione del canneto ha effetti positivi sulla fauna solo se protratta e mantenuta sul medio-lungo periodo, in quanto uno sfalcio occasionale non rappresenta un intervento sufficiente.

Posizionamento di una chiusa controllabile in località "Stagno Daverio" (località B della Figura 4):

è opportuno posizionare una chiusa controllabile sul torrente Riale, 200-300 metri a valle dello stagno Daverio. La presenza di questa chiusa consentirebbe di controllare il livello delle acque nelle aree contigue a ovest e a sud dello stagno, causando eventuali allagamenti in caso di disseccamento anche solo stagionale delle aree. Il mantenimento della presenza di almeno 20-30 cm di acqua per almeno 8 mesi all'anno e specialmente durante il periodo primaverile-estivo dovrebbe favorire la presenza come nidificanti degli uccelli acquatici, sia direttamente (creando una struttura di habitat idonea alla nidificazione) che indirettamente (favorendo il mantenimento e la varietà di una comunità di invertebrati, anfibi e pesci idonea al foraggiamento).

Nell'area compresa tra lo stagno Daverio e la chiusa, sul lato nord del torrente Riale, è necessario operare uno sfalcio intensivo del fragmiteto con asportazione dei residui, per favorire l'espansione del tifeto-magnocariceto umido.

Riqualificazione ambientale delle sponde in località "Agricola Paludi" (località C della Figura 4):

L'area nota come Agricola Paludi è caratterizzata da un sistema di canalizzazioni e isolotti vegetati a fragmiteto di grande valore naturalistico. La principale problematicità di questa area è dovuta all'invecchiamento del canneto sulle isole, il cui piano di campagna è isolato dall'acqua a causa della sezione dei canali, che hanno pareti verticali. Anche il solo settore settentrionale dell'area ha una dimensione ragguardevole (circa 29 ha), superando le dimensioni minime che lo renderebbero adatto anche alla nidificazione delle specie più esigenti (tarabuso, airone rosso). Queste specie tuttavia necessitano di una presenza importante di sponde allagate di fragmiteto per l'alimentazione (fino a 600 m per ettaro stimati nel caso del tarabuso). La presenza di sponde

digradanti nei canali di fragmiteto è anche requisito essenziale per la riproduzione della moretta tabaccata, che potrebbe essere presente in maniera abbondante nell'area. Interventi migliorativi in quest'area inoltre favorirebbero direttamente la colonia di nitticore offrendo maggiori opportunità di foraggiamento in un sito quasi completamente protetto dal disturbo antropico. Nello specifico, si propone di realizzare un intervento di rinaturalizzazione delle sponde dei canali, mirata a favorire gli uccelli di interesse conservazionistico. Per tutto il perimetro dei canali (Figura 6) nella zona nord dell'Agricola Paludi si propone la rimozione di materiale dalle rive con lo scopo di ottenere sponde digradanti con le caratteristiche tecniche indicate in Figura 7.

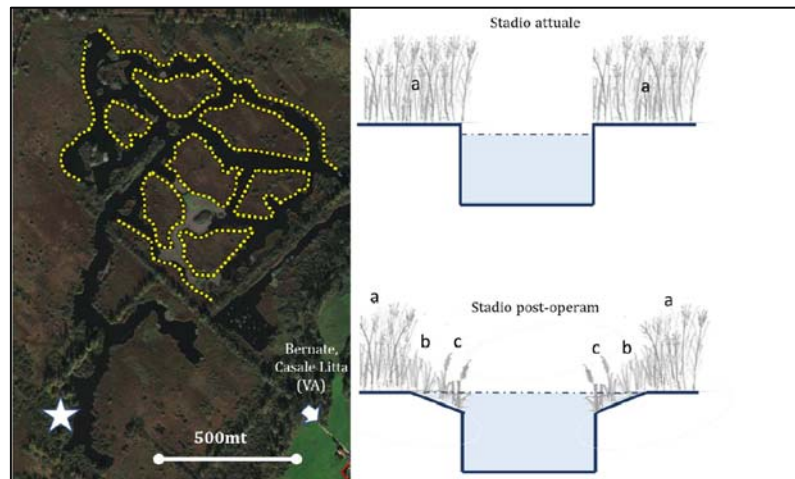


Figura 6. Foto aerea dell'area nota come "Agricola Paludi" in cui si apprezza il sistema di canali e isolotti presente. La stella indica la posizione della garzaia di nitticora e airone cenerino. In giallo sono evidenziati i bordi di cui si propone la rinaturalizzazione. Nella parte destra dell'immagine si propone lo schema della struttura dei canali ante e post operam. Sono rappresentate schematicamente anche le situazioni vegetazionali attuali e post-operam. a: fragmiteto maturo; b: magnocariceto (p.e. *Carex elata*, *pendula*, *acutiformis*); c: tifeto a *Typha latifolia* e *Typha angustifolia*

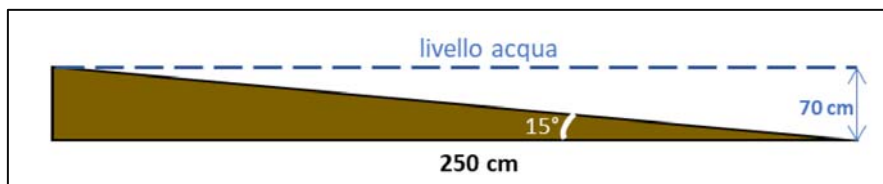


Figura 7. Dettaglio che illustra le dimensioni e inclinazione delle nuove sponde digradanti.

La Figura 6 illustra l'estensione dell'intervento proposto, che è opportuno che interessi, anche in fasi successive, tutto il perimetro delle isole e dei canali principali, per un totale di circa 5.000 m di sponde. L'intervento include una rinaturalizzazione anche dal punto di vista vegetazionale in quanto si propone la piantumazione di tifa e carici ad alto portamento (per un suggerimento sulle specie da mettere a dimora vedere Figura 6).

Località "Stagno Vanetti" (località D della Figura 4): La località nota come Stagno Vanetti ospita una delle ultime sfagnete (vegetazione a *Sphagnum* sp. , riconducibili agli habitat 7110* - Torbiere alte attive- e 6410 -Molinieti-) della fascia pedemontana lombarda. Questi habitat, naturalmente instabili, si sono mantenuti nel corso del tempo grazie a un continuo intervento da parte dell'uomo e sono dunque fortemente minacciati dall'abbandono e dall'evoluzione verso stadi asciutti della palude. Dal punto di vista degli uccelli di interesse conservazionistico, questi habitat possono essere sfruttati per l'alimentazione in particolare da rallidi ed ardeidi, ma più difficilmente per la

nidificazione a meno che non siano presenti carichi o tifeti di alto portamento in prossimità. L'alto valore naturalistico di quest'area rende necessaria una particolare attenzione al mantenimento del grado di allagamento adatto al permanere dello sfagneto.

4. ZSC/ZPS IT2040022/ IT2040042 Pian di Spagna e Lago di Mezzola

La ZSC/ZPS Pian di Spagna e Lago di Mezzola rappresenta una delle aree umide più vaste dell'intero comprensorio pre-alpino ed alpino.

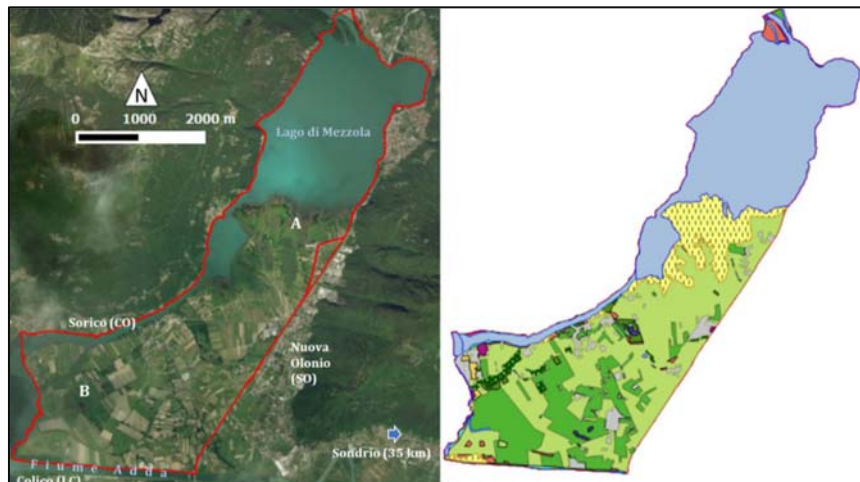


Figura 8. Localizzazione della ZSC/ZPS "Pian di Spagna e Lago di Mezzola". I contorni rossi indicano i confini della ZSC/ZPS. A sinistra: foto aerea dell'area. A destra: uso del suolo nella ZSC/ZPS secondo la cartografia DUSAF. Le aree in giallo rappresentano vegetazione delle zone umide (fragmiteto/magnocariceto), le aree in verde scuro i boschi di latifoglie, quelle in verde chiaro i prati aperti. Le colorazioni rosa-viola indicano strutture antropiche di diversa tipologia. A: area del canneto del Lago di Mezzola (ved. Figura 9); B: area della 'Tesa' (ved. Figura 10).

L'area del Pian di Spagna e del Lago di Mezzola è un importantissimo crocevia per l'avifauna migratrice che in primavera e in autunno attraversa le Alpi. Inoltre, si riscontra la presenza di aree di varia ampiezza di habitat di interesse prioritario propri di zone umide (codici 3150, 6410, 6510, 91E0). Dal punto di vista gestionale, gli habitat più diffusi e contestualmente esposti alla maggiore criticità sono quelli del fragmiteto del magnocariceto, oltre che dei prati umidi stabili. Il mantenimento sul lungo periodo di adeguate estensioni di questi habitat rappresenta l'obiettivo principale a tutela del vasto contingente di uccelli migratori così come delle ridotte ma significative popolazioni di uccelli di interesse conservazionistico che si riproducono nell'area.

a. Linee guida e interventi ammissibili

Destinazione a magnocariceto/fragmiteto di aree bordurali al confine sud del canneto di Mezzola: il fragmiteto principale della ZSC/ZPS Pian di Spagna e Lago di Mezzola occupa quasi 2 km continuativi del lato sud del Lago di Mezzola e circa 1.5 km in riva sinistra del Mera, appena a valle del canneto principale (Figura 9). La parte di canneto verso il Lago di Mezzola presenta caratteristiche ecologiche molto positive, con aree a diversa profondità di acqua, vaste macchie a magnocariceto permanentemente allagato e canali non vegetati all'interno del fragmiteto. Lo stato di conservazione generale di questo fragmiteto è dunque da considerarsi positivo, soprattutto se confrontato con la maggior parte dei fragmiteti delle zone umide pedemontane e lombarde in generale. Nonostante la considerevole estensione in lunghezza di questa fascia di fragmiteto/magnocariceto, la profondità della stessa risulta complessivamente insoddisfacente e

probabilmente insufficiente per permettere la nidificazione di alcune specie (falco di palude, tarabuso, salciaiola). Visto il grande valore naturalistico di questo contesto ambientale e le condizioni di allagamento favorevoli alla manutenzione sul lungo periodo di una situazione vegetazionale ottimale per la presenza di diverse specie, è opportuno connettere i diversi “bracci” di fragmiteto attraverso la sospensione delle attività di sfalcatura almeno per alcuni anni (vedi paragrafo 7.1) potrebbe favorire la presenza come nidificanti di alcune specie target al momento assenti in periodo riproduttivo.



Figura 9. Dettaglio che illustra l'estensione delle aree a fragmiteto (bordi gialli), inclusive di diversi magnocariceti, nella porzione centro-settentrionale della ZSC/ZPS Pian di Spagna e Lago di Mezzola. Le aree in arancione 1 e 2 rappresentano i siti di intervento proposti: all'attuale stato di manutenzione come prati da sfalcio si suggerisce di sostituire la naturale evoluzione della vegetazione palustre, in modo da ampliare fortemente la profondità della fascia a canneto.

Posizionamento di cassette nido per Falco cuculo (Falco vespertinus): La presenza del falco cuculo durante il passo primaverile presso il Pian di Spagna è regolare e abbondante, con diversi casi di permanenza tardiva di adulti di entrambe i sessi. Ad oggi non si sono registrati tuttavia casi di riproduzione nella zona. La popolazione più prossima è quella della pianura padana centrale (province di Parma, Mantova, Ferrara). La specie è stata oggetto di diversi progetti LIFE a livello Europeo, al seguito dei quali è nota la sua propensione a nidificare in cassette nido di adeguata struttura (Figure 10 e 11), collocate su alberi ad alto fusto (tipicamente *Populus* sp. o *Quercus* sp.) a 5 -10 metri di altezza. La collocazione di un buon numero di cassette nido (15-50) entro i confini della ZSC/ZPS Pian di Spagna e Lago di Mezzola così come nell'area esterna alla ZSC/ZPS dei prati a bordo Adda di Dubino (SO) potrebbe favorire l'installarsi di una popolazione nidificante di questa specie di alto interesse conservazionistico. Si sottolinea che nell'ambito dei progetti in cui sono state installate cassette nido mirate al falco cuculo, si sono indirettamente favorite anche altre specie di uccelli che possono utilizzare le stesse cassette nido per la riproduzione.



Figura 10. Pulcini di falco cuculo in cassetta nido collocata su pioppo in provincia di Parma. Foto: Marco Gustin - LIPU

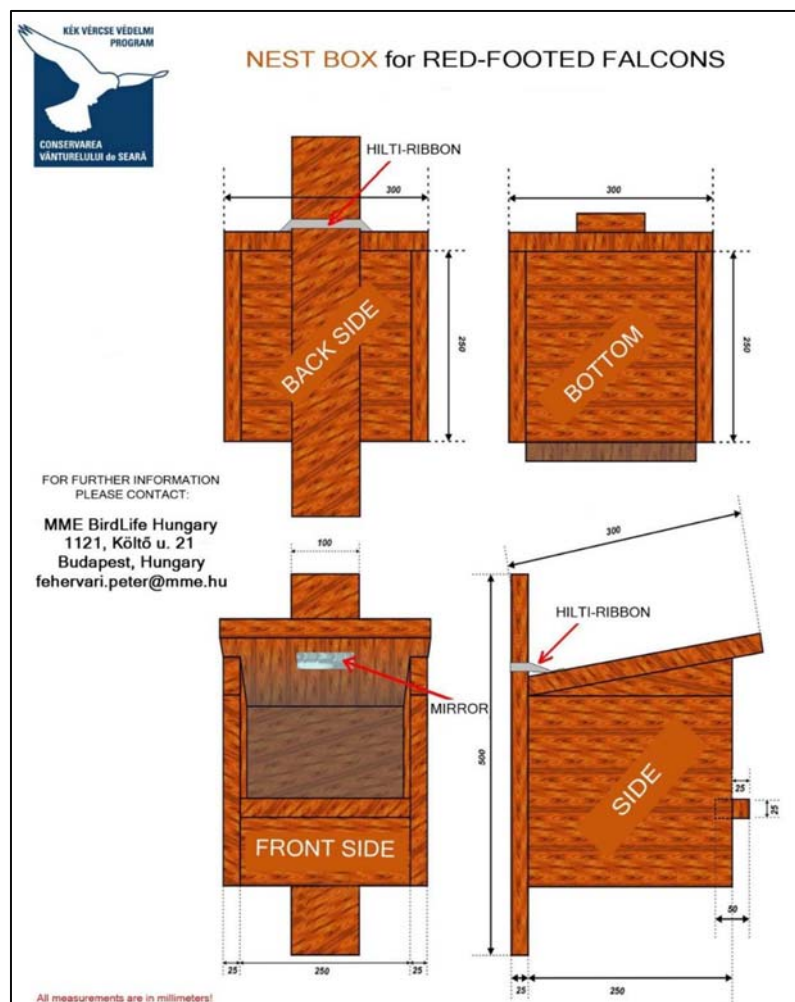


Figura 11. Caratteristiche tecniche di cassetta nido per falco cuculo come redatte dal LIFE 05 NAT/H/000122.

5. ZPS IT2030008 Il Toffo

La principale peculiarità della ZPS “Il Toffo” (Figura 12) è rappresentata dal mantenersi di una porzione di vegetazione palustre (fragmiteto e magnocariceto) ad oggi in buone condizioni di allagamento (per quanto questo vada riducendosi) e dalla presenza di una garzaia di airone cenerino

(circa 30 nidi all'anno) e di un *roost* di cormorani nell'isola fluviale al centro del fiume. Inoltre, i confini della ZPS si estendono a includere un'area di bosco collinare e un'importante popolazione di anfibi, in particolare *Bufo bufo*, *Rana latastei*, *Triturus carnifex*.

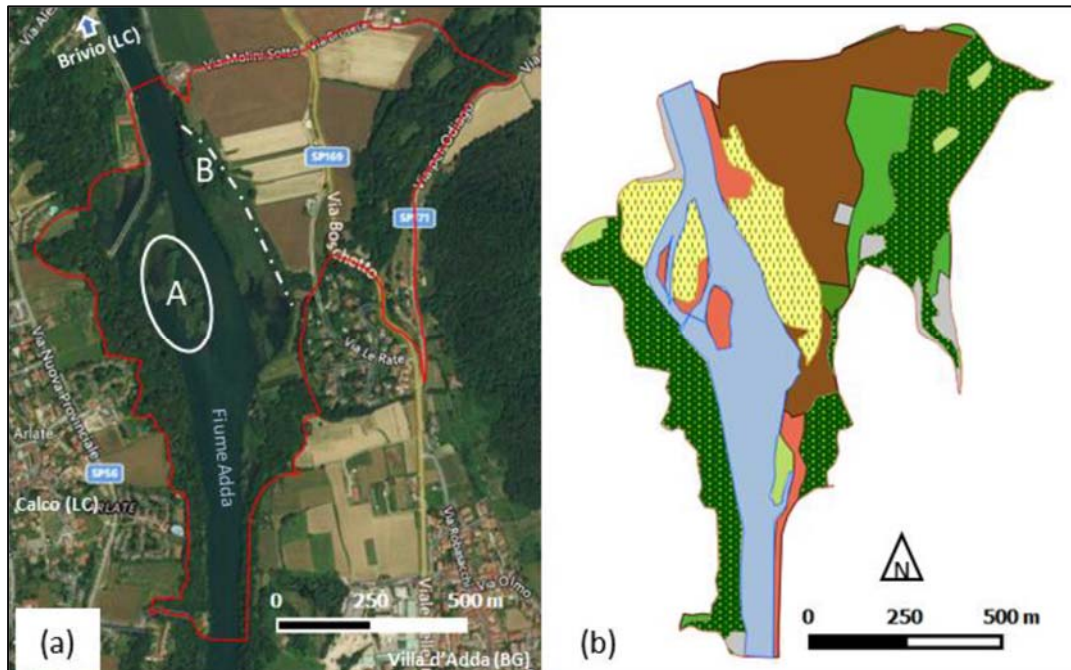


Figura 12. Localizzazione della ZPS "Il Toffo". (a) foto aerea con i confini della ZPS. A indica la posizione della garzaia di airone cenerino e il roost di cormorano. La linea tratteggiata B indica la posizione del canale di alimentazione supplementare in avanzato stadio di interramento. (b) Tipologie di uso del suolo nella ZPS secondo la cartografia DUSAF. Aree gialle indicano vegetazione di area umida (fragmiteto, magnocariceto), le aree verdi chiaro i prati aperti (coltivati a "prato a rotolo" nel 2016-2017), le aree marroni i campi coltivati, le aree verde scuro i boschi di latifoglie, le aree rosa la vegetazione ripariale arborea o arbustiva.

a. Linee guida e interventi ammissibili

Riapertura (scavo e rimozione vegetazione) del canale di alimentazione superiore: è opportuna la riapertura, attraverso scavo e rimozione dei residui vegetali, della connessione tra Adda e canale di alimentazione principale dell'area umida della ZPS. Eventuali residui terricoli derivanti dall'escavazione del canale possono essere utilizzati per la realizzazione in loco di un terrapieno atto alla nidificazione del martin pescatore (vedi paragrafo 7.1).

Manutenzione del corpo di fragmiteto principale: ai fini della manutenzione della funzionalità del fragmiteto principale, è necessario lo sfalcio con asportazione dei residui dei settori nord e ovest del canneto. Rispetto alle modalità dello sfalcio consultare il paragrafo 7.1. Nel caso specifico di questo sfalcio si ritiene opportuna la rimozione dei cespugli di salice (*Salix alba*, *Salix cinerea*) che stanno popolando la parte settentrionale del canneto, considerate le ridotte dimensioni dell'area a fragmiteto.

Piantumazione di una siepe con funzione fitodepurativa e di limitazione del disturbo da macchinari agricoli: al fine di contenere gli effetti di disturbo dovuto alle intense attività agricole così come di riduzione del carico di nutrienti e pesticidi dilavato dalle coltivazioni in essere verso l'area umida, si propone la piantumazione di una siepe in posizione indicata in Figura 13. Tenendo presente che lo scopo dell'installazione è quello fitodepurativo e di protezione e che lo spazio a

disposizione è fortemente limitato, si propone per queste ragioni una densità di impianto maggiore di quella normalmente applicata nella realizzazione di siepi. La siepe va realizzata esclusivamente con essenze autoctone e fruttifere in modo da favorire l'alimentazione di entomofauna ed avifauna sebbene questo non sia lo scopo primario della realizzazione della siepe. La siepe va realizzata con le seguenti caratteristiche tecniche:

- Larghezza totale dell'impianto: 1,50 m;
- Lunghezza complessiva: 480 m circa;
- Numero piante: circa 100 *Alnus glutinosa*, più circa 1100 piante baccifere divise nel seguente modo: 20% *Cornus sanguinea*, 20% *Euonymus europaeus*, 20% *Frangula alnus*, 20% *Viburnum opalus*, 20% *Crataegus monogyna*
- Distanza nella fila: 50 cm;
- Distanza tra le file: 50 cm;
- Numero file: una fila esterna di *Alnus glutinosa* (circa 1 ogni 4,80 m), due file interne (lato canneto) di piante baccifere, una ogni metro. Le file delle piante baccifere devono essere sfalsate di 50 cm.

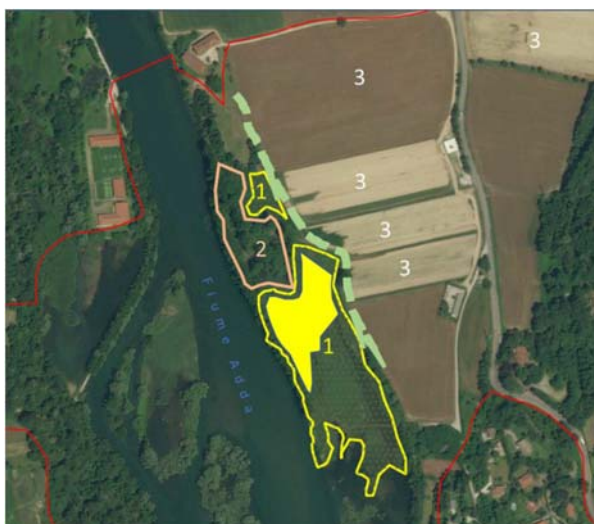


Figura 13. Dettaglio del settore a maggior pregio naturalistico della ZPS "Il Toffo". Le aree indicate con 1 sono quelle vegetate a fragmiteto; l'area indicata con 2 indica l'estensione del magnocariceto (sottostante a un bosco rado di latifoglie ad alto fusto); le aree indicate con 3 indicano le coltivazioni prato a rotolo. Aree di intervento: l'area gialla all'interno del fragmiteto indica la parte che necessita più urgentemente di uno sfalcio rinnovatore (secondo quanto sopra indicato nel paragrafo "Manutenzione del corpo di fragmiteto principale"); la linea verde tratteggiata indica la posizione della siepe come indicato nel paragrafo "Piantumazione di una siepe con funzione fitodepurativa e di limitazione del disturbo da macchinari agricoli".

6. Siti Natura 2000 interessati dalla nidificazione del tarabuso

Nel periodo di nidificazione, in Lombardia il tarabuso si caratterizza per la distribuzione in due tipologie di habitat differenti, a cui si associano differenti fenologie riproduttive. In entrambe i casi, il tarabuso si riproduce in singole coppie anziché in colonie come la maggioranza degli ardeidi. Una parte della popolazione, numericamente minoritaria, utilizza come habitat di nidificazione i canneti e, talvolta, i tifeti delle aree umide naturali, sia in ambiente pianiziale che pedemontano. Le aree considerate prioritarie per il bando ricadono nei seguenti siti Natura 2000: ZSC/ZPS IT2010007 "Palude Brabbia", ZSC/ZPS IT2070020 "Torbiere del Sebino", ZSC IT2020005 "Lago di Alserio", ZSC IT2020006 "Lago di Pusiano".

La seconda frazione della popolazione lombarda si riproduce in ambiente agricolo anche intensamente coltivato, in particolare nelle aree di risaia della Lombardia orientale. In questo contesto ambientale, la riproduzione è necessariamente più tardiva in quanto solo in tarda primavera la vegetazione dei coltivi raggiunge un'altezza sufficiente per la riproduzione della specie. Il coltivo preferenziale di nidificazione per questa parte di popolazione è rappresentato dal riso, dove la riproduzione si conclude prima della maturazione del cereale, ma occasionalmente sono occupati anche campi coltivati ad orzo. Queste aree ricadono in gran parte nei siti Natura 2000 ZPS IT20B0017 Valli del Mincio e ZPS IT2080501 Risaie della Lomellina.

a. Linee guida e interventi mirati alle popolazioni che nidificano nei fragmiteti

Manutenzione della funzionalità dell'ambiente di canneto: gli interventi atti a favorire la funzionalità dell'ambiente di fragmiteto già elencati al paragrafo 7.1 (manutenzione attiva di uno stadio di maturazione non avanzato, manutenzione dell'allagamento) potrebbero favorire la riproduzione del tarabuso in canneto. L'ampliamento dei settori di canneto a dimensioni superiori a 15/20 ha continuativi e in forma il più possibile tondeggianti (bordure di canneto anche di lunghezza considerevole non sono utili alla nidificazione) può rappresentare un intervento determinante per l'aumento della probabilità di nidificazione della specie. Gli interventi di ampliamento e modellamento della forma dei settori di canneto può anche favorire la nidificazione di airone rosso e falco di palude.

Creazione di sponde vegetate o canali ad acqua bassa e chiari: la presenza di sponde vegetate che degradino a contorno della zona umida, così come di canali ad acqua bassa e chiari interni ai settori di canneto sono elementi essenziali per permettere il foraggiamento del tarabuso, che necessita di condizioni di schermatura anche nelle fasi di alimentazione. La creazione di questi elementi all'interno di canneti già di dimensioni adeguate costituisce un intervento di grande rilievo per favorire la riproduzione della specie. La piantumazione di essenze autoctone quali *Typha angustifolia*, *Typha latifolia* o carici di grandi dimensioni (p.e. *Carex elata*, *Carex pendula*, *Carex acutiformis*) in zone di collegamento tra aree di canneto e aree perennemente inondate potrebbe costituire un intervento utile a favorire il foraggiamento della specie. La presenza di canali e chiari interni al canneto può anche favorire la presenza della moretta tabacca e di altre specie di interesse conservazionistico.

b. Linee guida e interventi mirati alle popolazioni che nidificano in coltivi planiziali

Interventi di diversificazione ambientale: in ambiente di coltivazioni intensive su vasti appezzamenti, come tipicamente riscontrato nelle zone risicole, andrebbe favorita la presenza di elementi bordurali a vegetazione autoctona tipica delle zone umide, in modo da diversificare positivamente l'ambiente eccessivamente omogeneo della risaia e offrire maggiori opportunità di foraggiamento e riparo al tarabuso. In particolare, si suggerisce la creazione di bordure ampie 2- 4 m, costituite da *Typha angustifolia*, *Typha latifolia* o carici di grandi dimensioni (vedi paragrafo 7.1). Le condizioni di allagamento delle risaie (fanno eccezione quelle coltivate interamente in asciutta e quelle con pacciamatura in plastica) sono favorevoli alla presenza delle specie di *Typha*. In maniera indicativa, si suggeriscono le seguenti caratteristiche tecniche per la costituzione di una bordura favorevole al tarabuso (indicazioni per un tratto di 100 m):

- Larghezza totale all'impianto: 2.80 m;
- Numero piante: circa 850 piante;
- Distanza nella fila: 70 cm;
- Distanza tra le file: 70 cm;

- Numero file: sei in totale. Le due esterne costituite da carici (p.e. *Carex acutiformis*), le quattro centrali costituite da tifa (p.e. *Typha latifolia*).

Localizzazione dei siti di riproduzione annuali: l'esatta identificazione degli appezzamenti utilizzati per la nidificazione in ogni stagione riproduttiva costituisce la miglior informazione per poter realizzare un'efficace azione di conservazione a livello locale. L'identificazione dei siti va realizzata attraverso punti di ascolto di almeno 10 minuti realizzati nell'intervallo che va da un'ora prima del tramonto a tre ore dopo il tramonto. Dopo i primi 10 minuti di ascolto, in caso di assenza di canto spontaneo, è possibile stimolare acusticamente il maschio attraverso un richiamo elettronico protratto per due minuti, seguiti da cinque di ascolto. Dopo due serie di stimolazione-ascolto e in assenza di risposta, si considera la specie come assente in quel momento in un raggio di circa 500 mt (in assenza di disturbo acustico il canto è udibile anche da distanze maggiori). Il periodo in cui condurre la localizzazione dei siti di ascolto va da marzo ad aprile per le situazioni di canneto e da fine aprile a inizio giugno per le situazioni di risaia.

Manutenzione del livello idrico corretto nei siti di riproduzione il livello idrico ideale nei siti di localizzazione del nido non dovrebbe essere mai inferiore a 5 -10 cm e non superiore a 30-40 cm. Gli appezzamenti circostanti al nido dovrebbero mantenere, almeno a rotazione, un livello minimo di allagamento.

Realizzazione di solchi per il mantenimento dell'acqua durante l'intero ciclo di coltivazione del riso: in risaia la realizzazione di solchi di grandi dimensioni (ampiezza > 1 m e profondità > 50 cm), negli appezzamenti delle zone ad alta vocazione per la riproduzione del tarabuso, sono interventi fortemente auspicabili, in quanto garantiscono la continua disponibilità di cibo (anfibi) durante la stagione riproduttiva. La realizzazione di questa tipologia di solchi favorisce, inoltre, anche numerose specie di ardeidi. La realizzazione dei solchi va fatta all'inizio di ogni stagione riproduttiva e prima che la vegetazione abbia raggiunto un'altezza tale da consentire la costruzione del nido.

Astensione o ritardo dello sfalcio in appezzamenti a sfalcio precoce: qualora si identificasse con certezza la localizzazione di uno o più nidi di tarabuso in un appezzamento coltivato ad orzo o ad altra essenza con sfalcio previsto prima dell'involo dei pulcini (entro la prima metà di agosto), l'unico intervento di conservazione possibile è il ritardo o la rinuncia allo sfalcio in un'area di almeno 25 m di raggio attorno al nido. Uno sfalcio realizzato in modo da lasciare intatta solo una piccola porzione attorno al nido sarebbe inutile in quanto la protezione dai predatori (volpi, ratti, cornacchie, gabbiano reale, ecc.) offerta dall'estensione vegetativa precedente verrebbe meno. Inoltre, date le abitudini poliginiche della specie, una volta localizzato un nido è possibile che nelle vicinanze ve ne siano altri non localizzati. Sarebbe perciò auspicabile che venisse evitato per quanto possibile lo sfalcio in tutto l'appezzamento di localizzazione del nido. Occorre, quindi, ipotizzare, una sorta di compensazione economica che non danneggi l'agricoltore che rinunci al raccolto.

7. Siti Natura 2000 interessati dalla presenza di habitat elfitici e delle specie target

Gli interventi proposti dovranno ricadere in siti Natura 2000 frequentati per la riproduzione, migrazione e/o svernamento da almeno una delle seguenti specie, la cui presenza sia indicata nel formulario standard o comprovata da studi scientifici posteriori all'approvazione del formulario:

- Tarabuso (*Botaurus stellaris*)
- Tarabusino (*Ixobrychus minutus*)
- Airone rosso (*Ardea purpurea*)
- Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*)
- Falco di palude (*Circus aeruginosus*)

- Martin pescatore (*Alcedo atthis*)
- Voltolino (*Porzana porzana*)
- Schiribilla (*Porzana parva*)
- Salciaiola (*Locustella luscinioides*)

Tutte le specie target hanno come habitat elettivo per la costruzione del nido e/o il foraggiamento sia nel periodo di riproduzione che in quello di migrazione e svernamento gli ambienti a vegetazione erbacea autoctona di alto portamento propria delle zone umide. Analisi basate su dati raccolti in aree umide nei siti Natura 2000 della Lombardia nel corso del 2017 mostrano una relazione diretta tra l'estensione delle aree di fragmiteto/magnocariceto/tifeto e la probabilità di presenza delle specie target come nidificanti. Inoltre, lo stato di allagamento del canneto è risultata una variabile cruciale nel determinare la probabilità di presenza di queste specie. Nel complesso, le indagini sul campo e i dati di letteratura permettono di definire che il gruppo delle specie target è favorito dalla presenza di aree di fragmiteto di grandi dimensioni (orientativamente maggiori di 5 ha), allagate e con presenza al loro interno di macchie di magnocariceto e/o di canali ad acqua più profonda ma con sponde vegetate.

a. Linee guida e interventi ammissibili

Sfalcio del fragmiteto: le parti aeree di *Phragmites australis* si seccano e restano in posizione eretta anche per anni e, una volta cadute a terra, si accumulano andando ad innalzare progressivamente il livello del suolo rispetto al piano originale di crescita, generalmente allagato. Per questa ragione, l'asportazione invernale delle parti aeree secche del fragmiteto non comporta alcun danno alla pianta ed è importante da un punto di vista gestionale per evitare l'interramento. Lo sfalcio dovrà essere eseguito con le seguenti modalità:

- evitare tagli a raso estensivi totali. È opportuno suddividere l'area in settori e operare i tagli in anni diversi per settore;
- gli sfalci vanno eseguiti sempre in periodo invernale (ottobre-febbraio) e operati in modo che ogni settore venga tagliato ogni tre-quattro anni e si abbiano costantemente aree di canneto di età intermedia (3-8 anni). Si riporta un esempio nella figura 14;
- si asportino i residui vegetali, che non vanno lasciati in loco, nemmeno trinciati o sminuzzati.

Si noti che la programmazione dello sfalcio a settori con cadenza pluriennale è compatibile con eventuali attività economiche che possano trarre vantaggio dall'uso della biomassa asportata dal fragmiteto.

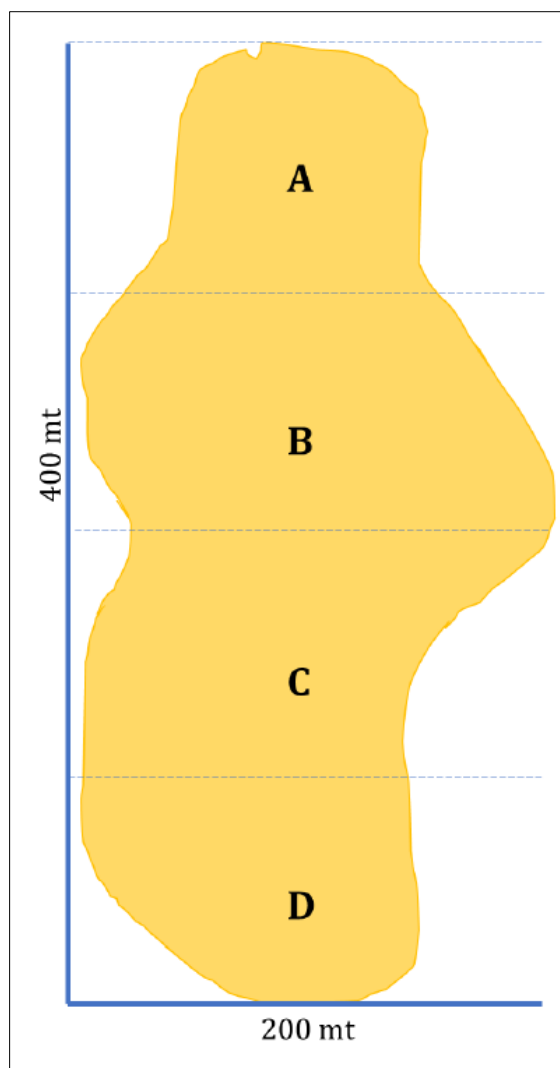


Figura 14 - Esempio di schema per la programmazione ideale di uno sfalcio a settori del canneto che permetta la manutenzione di porzioni a diverso stadio di maturazione. La porzione gialla rappresenta la macchia di fragmiteto oggetto dell'intervento, divisa in 4 settori (A-D).

Ricostituzione delle dimensioni minime funzionali delle macchie di fragmiteto/ magnocariceto/ tifeto: per ogni sito o per ogni settore in caso di siti di ampie dimensioni, bisognerebbe mirare alla costituzione di almeno una macchia di ampie dimensioni (superiore a 4-6 ha) e forma tondeggiante-oblunga di fragmiteto/ magnocariceto/ tifeto e allagata per la maggior parte dell'anno con un livello idrico tra 20 e 50 cm. L'obiettivo di ricavare un'area di questo tipo può essere raggiunto con diverse modalità:

- Lasciare spazio per l'espansione del fragmiteto in settori coltivati (generalmente a fieno) e contigui al canneto;
- Rimuovere la vegetazione preesistente nel caso di presenza di specie alloctone invasive e piantumare specie autoctone proprie dell'ambiente da ricreare (vedi lettere a, d, e in Figura 15).

Sono consentiti gli interventi di messa a dimora di *Phragmites australis* e *Typha sp. pl.* laddove se ne presentasse l'esigenza.

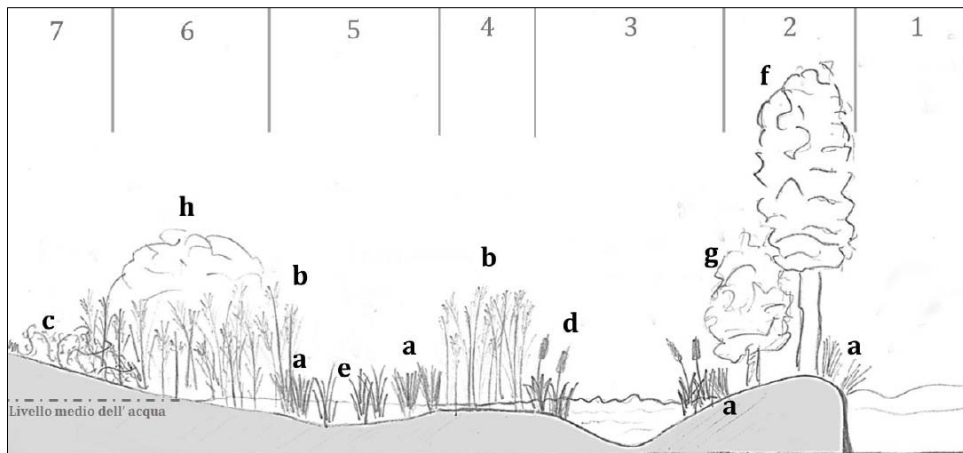


Figura 15 - Serie strutturale degli ambienti di una zona umida 'tipo'. I numeri indicano la divisione in fasce tipologiche, le lettere le specie caratteristiche di ogni ambiente. Piante elofite ed idrofite sono omesse dalla rappresentazione in quanto non cruciali dal punto di vista degli uccelli di interesse conservazionistico. Gli stadi vegetazionali rappresentati nelle fasce 3-7 possono anche essere interpretati come stadi successivi della progressione di uno stesso ambiente da situazioni più umide verso situazioni più asciutte, come determinato dal naturale interrimento dovuto all'accumulo di residui vegetali (Disegno: M. Morganti).

Fasce tipologiche:

1: Corpo d'acqua principale di alimentazione della zona umida (lago o fiume).

2: Argine di separazione tra il corpo d'acqua principale e la zona umida, di altezza variabile e generalmente colonizzato da vegetazione arborea o arbustiva. Nel caso di zone umide perilacustri la fascia 2 risulta spesso assente e l'area umida direttamente in connessione con il lago.

3: Esempio di ambiente ad acqua profonda (>50 cm / 1m) che le piante radicanti a terra non riescono a colonizzare. Si caratterizza per bordature di frangimieto e tifeto allagate e aree ad acqua libera al centro.

4: Frangimieto allagato (5-30 cm di acqua). Nell'esempio localizzato come transizione tra ambienti a profondità di acque maggiore, ma la localizzazione è più frequentemente quella di transizione tra gli ambienti secchi e il corpo d'acqua principale.

5: Esempio di ambiente ad acqua poco profonda (<50 cm) colonizzato da frangimieto, cariceto, giuncheto.

6: Frangimieto di transizione tra la zona allagata e quella asciutta. Si noti la colonizzazione da parte di arbusti.

7: Fascia asciutta di confine con l'area umida propriamente detta. Sono tipiche le formazioni a frangimieto in cui la presenza di rovo o altre rampicanti è tuttavia dominante.

Specie di piante caratterizzanti:

a: *Carex* ad alto portamento (p.e. *C. riparia*, *C. elata*, *C. pendula*, *C. acuta*, *C. acuminata*)

b: *Phragmites australis*

c: *Rubus* sp. (rovi od altri rampicanti)

d: *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*

e: *Juncus* sp. (p.e. *Juncus effusus*), *Eleocharis uniglumis*, *Eleocharis palustris*

f: *Populus tremulus*, *Populus alba*

g: *Alnus glutinosa*

h: *Salix cinerea*

Ringiovanimento della successione vegetazionale a partire dalle aree residue di magnocariceto:

anche nelle zone umide in cui il grado di progressione verso stadi ambientali asciutti è ormai molto avanzato, permangono solitamente alcune aree, a volte di poche decine di metri quadrati, popolate a magnocariceto/ giuncheto o tifeto. La presenza di queste aree residuali può essere utilizzata come centro di riattivazione della successione vegetazionale naturale. A questo scopo è utile l'apertura di chiari di acqua più profonda al centro delle aree residuali di magnocariceto, ove queste abbiano una superficie minima utile (300-500 m²). Contestualmente, si deve contenere lo sviluppo del frangimieto in una fascia di rispetto di alcune decine di metri attorno alla zona di intervento. Ai margini della nuova pozza occorre piantumare *Typha* e altre essenze autoctone proprie di acqua più profonda (come mostrato nella Figura 16). Durante tutto l'intervento si deve porre attenzione a contenere il

più possibile i danni al magnocariceto esistente, limitando il calpestamento alla fascia necessaria per realizzare l'intervento di scavo.

Durante tutte le operazioni, è necessario porre attenzione a non lasciare per lungo tempo fasce di terreno nudo scoperto, in quanto questo viene rapidamente colonizzato da specie alloctone invasive. La realizzazione dell'intervento è da intendersi in periodo autunnale-invernale, tra ottobre e febbraio, onde evitare ogni possibile interferenza con il ciclo riproduttivo delle specie target.

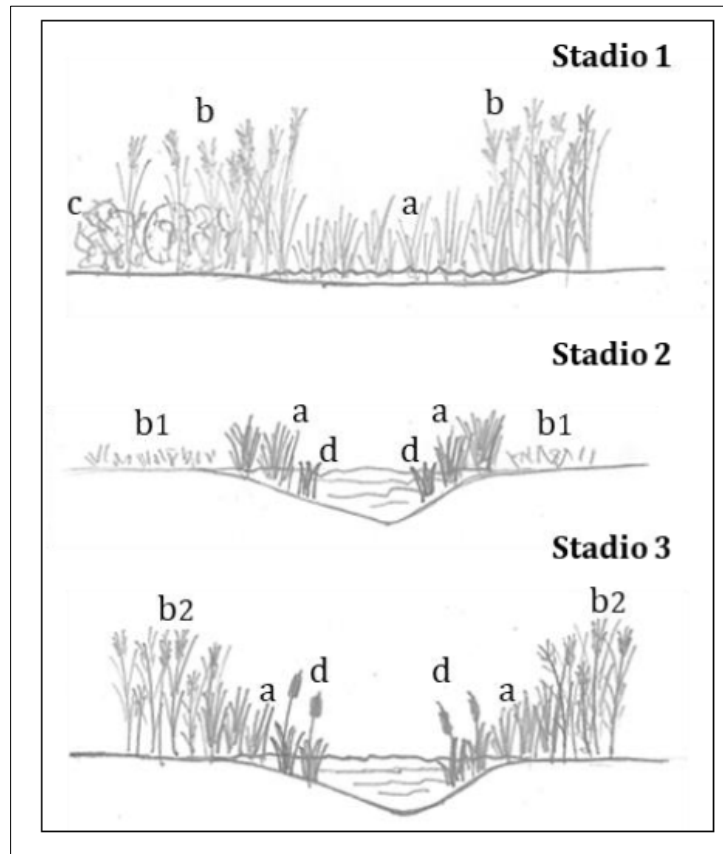


Figura 16 - Miglioramento ambientale e riattivazione della successione vegetazionale primitiva nelle aree di magnocariceto esistenti. Stadio 1: situazione iniziale; aree residue di magnocariceto all'interno di fragmiteti in progressivo interrimento. Stadio 2: situazione durante l'intervento; il fragmiteto nell'area circostante la macchia di magnocariceto è sfalciato. Si ha la rimozione di rovi e di eventuali arbusti in un raggio di 20-30 metri dal sito d'intervento. Viene scavato un nucleo centrale di acqua profonda (1-2 metri) lasciando delle sponde digradanti a bassa inclinazione e limitando il disturbo ai Carex pre-esistenti. Si piantuma Typha nei nuovi settori ad acqua intermedia. Stadio 3: Stadio maturo post-intervento. a: magnocariceto, b: fragmiteto maturo, b1: fragmiteto sfalciato, b2: fragmiteto ringiovanito; c: rovetto; d: tifeto. (Disegno: M. Morganti).

Gestione idrica delle porzioni asciutte: indipendentemente dallo stadio di maturazione della vegetazione, la presenza di acqua al fondo è il fattore determinante della probabilità di presenza delle specie target. In caso di limitazione delle risorse, si consiglia di dare assoluta priorità agli interventi atti ad allagare nuovamente le aree di ambiente idoneo (Fasce 3-6 di Figura 15) rimaste in asciutta.

Ricerche specifiche sulla relazione tra disponibilità trofica per gli uccelli di habitat di fragmiteto/magnocariceto mostrano che periodi prolungati di asciutta, anche fuori dal periodo riproduttivo, riducono la biodiversità e la quantità di cibo per gli uccelli delle zone umide. È dunque molto importante non solo avere vaste aree vegetate e allagate, ma mantenere un allagamento anche minimo (10-30 cm di acqua) durante tutto l'anno.

Seguono alcuni esempi di opere gestionali delle porzioni asciutte:

- creazione di canali. Si raccomanda di creare canalizzazioni all'interno delle grandi aree omogenee di fragmiteto, con il doppio scopo di favorire l'afflusso di acqua e mantenere dunque almeno delle porzioni permanentemente allagate ed aumentare la disponibilità di ambienti di foraggiamento per le specie target. I canali devono avere un tragitto possibilmente non lineare, in quanto la presenza di curve crea differenti intensità di flusso e dà luogo a una maggiore diversità di micro-habitat. Inoltre, le sponde devono essere digradanti (inclinazione di 10-30°) e radamente vegetate (p.e. *Typha* sp. pl., *Carex* sp. pl. Si veda la fascia 3 in Figura 15 per una possibile lista di specie da piantumare). La profondità massima ottimale dei canali è compresa tra 50 cm e 1,5 m. Canali meno profondi infatti, necessitano di una manutenzione più frequente in quanto vanno incontro a rapido interrimento. Allo stesso tempo, canali troppo profondi costituiscono un ambiente incoerente con quello del centro delle aree umide e sono da sconsigliarsi;
- pulizia dei canali esistenti. Il progredire della vegetazione in anni di abbandono gestionale ha portato in diverse zone umide all'ostruzione dei canali immissari di acqua nell'area. Il ripristino delle funzionalità idrauliche di questi canali è un intervento fondamentale per riattivare l'apporto idrico necessario alla sopravvivenza delle zone umide. La rimozione della vegetazione e lo scavo dei canali possono avvenire con trattori a scartamento ridotto in grado di operare anche in situazioni di spazio limitato come spesso accade sui bordi dei canali;
- posizionamento di chiusine/paratoie per ottenere l'allagamento di aree in secca. Una volta ripristinata la funzionalità dei canali, o in caso di canali già operativi, la collocazione di una chiusa a controllo manuale (Figura 17) o remoto permette di regolare il livello dell'acqua nelle aree circostanti secondo le necessità del caso. In particolare, la gestione dovrebbe aver cura di mantenere l'allagamento delle aree di fragmiteto e cariceto a un livello intermedio e per un periodo più lungo possibile durante l'anno (con particolare attenzione al periodo primaverile/estivo).

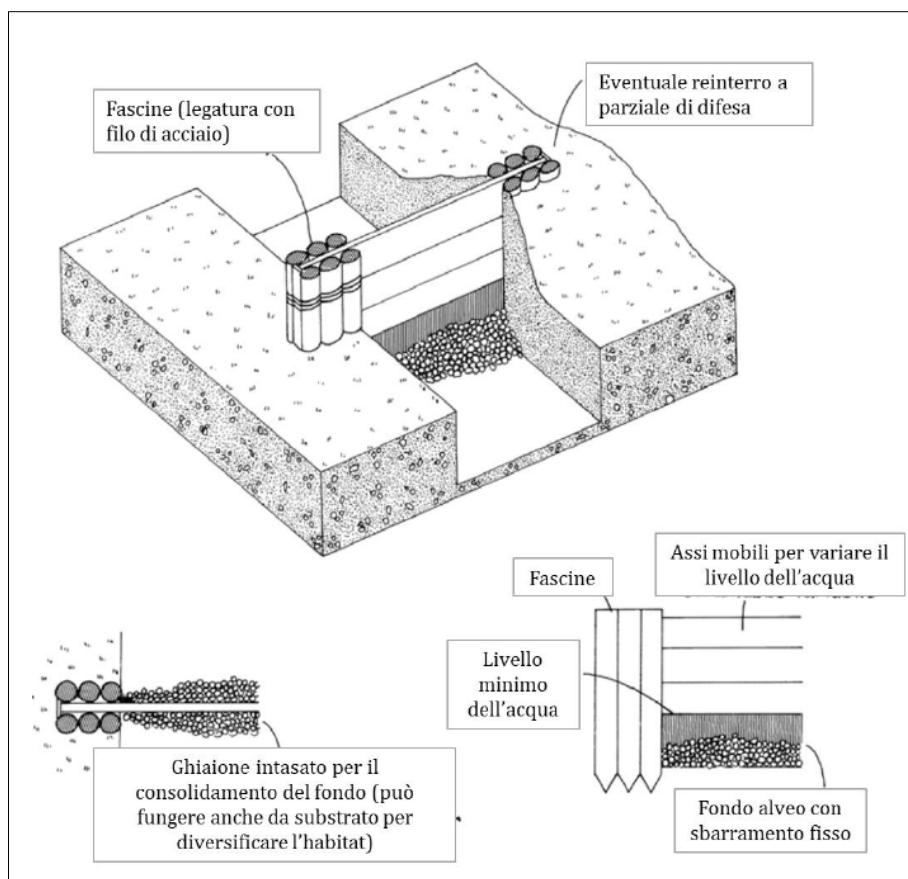


Figura 17 - Esempio di struttura di chiusina regolabile per canali di alimentazione (da Fasola et al. 2003).

Innalzamento argini e impianto di siepi arboree di protezione ai fragmiteti/ magnocariceti/ tifeti bordurali dei grandi fiumi planiziali: la persistenza sul lungo periodo delle zone umide ad acque lentiche o lotiche a margine dei grandi fiumi in ambienti planiziali è spesso minacciata dalla progressiva erosione di queste aree ad opera del fiume. A protezione di queste aree umide si possono erigere degli argini, non eccessivamente elevati (1-4 m) ed eventualmente vegetati con alberi ad alto e medio fusto (specie elencate in fascia 2, Figura 15). Nella realizzazione degli argini è opportuno prevedere tratti con una parete verticale in terra morbida esposta verso il fiume, tale da favorire la nidificazione di martin pescatore, gruccione e topino.

Rimozione di specie esotiche: la rimozione di *Amorpha fruticosa* da cariceti, tifeti e fragmiteti è da ritenersi molto importante per la conservazione di questi habitat. La rimozione deve avvenire in inverno attraverso sfalcio intensivo, utilizzando possibilmente macchine che limitino il danneggiamento dell'habitat originale da proteggere. L'eradicazione manuale o meccanizzata delle singole piante è un intervento che può migliorare considerevolmente l'efficacia delle azioni di sfalcio.

Creazione di piccole scarpate per la nidificazione del martin pescatore: le operazioni di scavo legate al rinnovo della funzionalità idrica dei canali o all'apertura di chiari ad acqua libera come suggerito ai punti c e d del presente paragrafo, generano la problematica di gestire l'allontanamento dal sito di opera di considerevoli quantitativi di terreno. Il materiale di recupero potrebbe essere utilizzato per la costruzione di rilievi artificiali atti alla nidificazione del martin pescatore. La caratteristica tecnica cruciale di un terrapieno, per essere potenzialmente utilizzato dal martin pescatore è quella di avere almeno una parete verticale e che questa sia dotata di cassetta nido oppure costituita di

materiale scavabile. Una palizzata in legno (pali di lunghezza 1-4 m, diametro 5-20 cm) quasi del tutto coerente ma che presenta in alcuni tratti uno spazio di 5-10 cm di terra libera tra i pali può essere utilizzata come fronte del terrapieno da realizzarsi in favore del martin pescatore.

Interventi finanziabili: Sono finanziabili le seguenti tipologie di intervento:

- messa a dimora di piante autoctone (arboreo-arbustive ed erbacee);
- sfalcio del canneto con rimozione dei residui e, più in generale, gestione della vegetazione;
- rimozione delle specie esotiche;
- escavazione per contrastare l'interramento;
- creazione di scarpate per la nidificazione del martin pescatore;
- gestione del livello idrico;
- realizzazione di tabellazione e recinzioni ove necessario;
- realizzazione di cartelli informativi per i quali testi e modello grafico saranno forniti dalla Regione Lombardia.