

Regione Lombardia

Provincia di Mantova

CONSORZIO DEL PARCO NATURALE DELL'OGLIO SUD

IT20B0004
“LANCHE DI GERRA GAVAZZI E RUNATE”
PIANO DI GESTIONE

Relazione tecnica



GRUPPO DI LAVORO:

Dott. For. Paolo Filetto (capogruppo)

Dott. Matteo Gualmini

Dott. Rossano Bolpagni

Dott. Matteo Carletti

Dott. Mario Andreani

Prof. Marcello Tomaselli

Prof. Graziano Rossi

Ed. 2006

INDICE

1.	Premessa	4
2.	Quadro conoscitivo	9
2.1	Descrizione dello stato fisico del sito	9
2.1.1	Localizzazione del sito.....	9
2.1.2	Paesaggio.....	10
2.1.3	Inquadramento climatico.....	13
2.1.4	Geologia e geomorfologia.....	14
2.1.5	Inquadramento pedologico	17
2.1.6	Idrologia.....	19
2.2	Descrizione biologica del sito	21
2.2.1	Il sistema delle lanche nel SIC indagato	21
2.2.2	Aggiornamento dati scheda Natura 2000	23
2.2.3	Elenco aggiornato della bibliografia attinente il sito	24
2.2.4	Descrizione dell'uso reale del suolo.....	28
2.2.5	Distribuzione reale e potenziale delle specie floristiche.....	33
2.2.6	Distribuzione reale e potenziale delle specie zoologiche.....	34
2.2.7	Analisi fitosociologica del sito (habitat naturali e prossimo naturali)	38
2.2.7.1.	Vegetazione pleustofitica (classe Lemnetaea)	40
2.2.7.2.	Vegetazione rizofitica (classe Potametea).....	41
2.2.7.3.	Vegetazione elofitica (classe Phragmito-Magnocaricetea)	42
2.2.7.4.	Vegetazione riparia ruderale annua.....	42
2.2.7.5.	Vegetazione ruderale sub-xerofila	43
2.2.7.6.	Vegetazione ad alte erbe igronitrofile (classe Galio-Urticetea).....	44
2.2.7.7.	Vegetazione di prati sfalciati e risorgive	44
2.2.7.8.	Boschi e cespuglieti igrofili	45
2.2.7.9.	Boschi e gli arbusteti ripari a salici.....	47
2.2.7.10.	Boschi igrofili retroripari	48
2.2.7.11.	Arbusteti, siepi e mantelli boschivi.....	49
2.2.7.12.	Fitocenosi ad artificialità molto elevata	50
2.2.8	Abaco delle specie botaniche (direttiva Habitat e interesse nazionale) e zoologiche (direttiva Habitat, Uccelli e interesse nazionale)	51
	Specie botaniche	51

Specie zoologiche.....	52
2.3 Elementi di analisi socio-economica del sito.....	54
2.3.1 Carta della pianificazione sovraordinata e sottoordinata	54
2.3.2 Mappa catastale	54
2.3.3 Inventario delle attività antropiche potenzialmente impattanti.....	57
2.3.4 Valutazione del possibile coinvolgimento della popolazione residente alle misure di conservazione del sito.....	64
2.3.5 Indicazione dei principali elementi demografici.....	66
2.4 Identificazione dei principali valori archeologici, architettonici e culturali	69
2.4.1 Presenza di aree di interesse archeologico e/o architettonico	69
2.4.2 Prescrizioni esistenti	73
2.5 Descrizione del paesaggio.....	73
2.5.1 Valutazione sintetica delle caratteristiche che definiscono il paesaggio	73
2.5.2 Considerazioni sulla valutazione del paesaggio	75
3. Esigenze ecologiche di habitat e specie	77
3.1 Analisi delle esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario	77
3.2 Individuazione di indicatori per la valutazione degli habitat e delle loro componenti	77
3.2.1 Indicatori flora	77
3.2.2 Indicatori fauna	78
3.2.3 Indicatori habitat	79
3.2.4 Indicatori socio-economici	81
3.3 Valutazione dell'influenza sugli indicatori da parte dei fattori biologici e antropici	82
4 Impatti e obiettivi gestionali.....	84
4.1 Definizione dei fattori di maggiore impatto.....	84
4.1.1 Attività antropiche rilevanti.....	84
4.1.2 Conflitti e invadenza di specie (botaniche e zoologiche)	85
4.1.2.1 Influenza delle specie vegetali alloctone	85
4.1.2.2 Influenza delle specie faunistiche alloctone	85
4.2 Definizione degli obiettivi gestionali	89
4.2.1 Definizione degli obiettivi gestionali generali	89
4.2.2 Definizione degli obiettivi gestionali di dettaglio	90
5. Linee guida	91
5.1 Azioni specifiche	93

5.1.1	Realizzazione di fasce tampone e imboschimenti	93
5.1.2	Miglioramento e manutenzione dei rimboschimenti esistenti.....	95
5.1.3	Miglioramento dell'idrodinamismo	98
5.1.4	Riqualificazione della risorgiva nei pressi di Runate.....	99
5.1.5	Escavazione di pozze artificiali per la riproduzione della batracofauna	101
5.1.6	Aumento della fascia elofitica a beneficio dell'avifauna	102
5.1.7	Captivazione delle specie autoctone d'acqua dolce	102
5.1.8	Sagomatura degli argini per ostacolare la penetrazione del gambero della Louisiana	103
5.1.9	Recupero aree degradate.....	103
5.1.10	Fruizione.....	105
5.1.11	Informazione e formazione.	106
5.2	Monitoraggio degli habitat.....	106
5.2.1	Flora	108
5.2.2	Vegetazione.....	108
5.2.3	Fauna	108
6.	Criteri per l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza di interventi	112
	Elenco degli allegati cartografici.....	115

PIANO DI GESTIONE DEL SIC IT20B0004

“Lanche di Gerra Gavazzi e Runate”

1. *Premessa*

Il presente lavoro è nato dalla necessità di coordinare la pianificazione esistente sul territorio con le esigenze di conservazione di habitat riconosciuti di interesse europeo. In particolare sono state valutate le possibili connessioni con alcuni importanti strumenti di pianificazione vigenti, come la legge che istituisce il Parco Naturale dell'Oglio Sud (L.R. 17/88 e succ. modifiche ed integrazioni), il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco (approvato dalla Regione Lombardia nel 2000), il Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Po, il Programma di tutela e uso delle acque della Regione Lombardia (L.R. 26/03 art. 45 comma 3), il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Mantova (PTCP), il Piano Regolatore Generale del Comune di Canneto sull'Oglio, nonché atti aventi rilievo di intervento diretto o indiretto sul territorio e norme correlate.

Gli studi e i progetti più importanti realizzati dal Consorzio del Parco Naturale dell'Oglio Sud, che sono stati utilizzati per definire e raccordare finalità e obiettivi del documento in oggetto, sono il progetto DEM.O.S (gestione delle aree demaniali), il progetto di cooperazione internazionale “A network of european wetland”, il progetto “Vie d'acqua del Nord Italia”, progetto energia alternativa, il progetto GALATEO, il Progetto Speciale Agricoltura, nonché le ricerche effettuate per la realizzazione della prima scheda del SIC IT20B0004.

Per la realizzazione del Piano di Gestione del S.I.C. IT20B0004 “Lanche di Gerra Gavazzi e Runate”, che nel 2004 è diventato (Delibera Regionale n. 7/16338 del 13 febbraio 2004) anche ZPS (Zona di Protezione Speciale) ai sensi della Direttiva CEE “Uccelli”, sono state seguite le linee guida riportate nel **Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002** (G.U. della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002), integrate dalla Delibera Regionale 8 agosto 2003 n.7/14106 della Regione Lombardia.

Scopo di queste Linee Guida è l'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle direttive comunitarie Habitat (Dir. 92/43/CEE) e Uccelli (Dir. 79/409/CEE).

Le Linee Guida hanno valenza di supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra cui i **piani di gestione**, per i siti della rete Natura 2000.

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

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

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

Ogni sito Natura 2000 deve essere parte integrante del sistema di aree individuate per garantire a livello europeo la presenza e la distribuzione degli habitat e delle specie considerate di particolare valore conservazionistico.

Il concetto di rete Natura 2000 raccoglie così in modo sinergico la conoscenza scientifica, l'uso del territorio e le capacità gestionali, finalizzate al mantenimento della biodiversità a livello di specie, di habitat e di paesaggio.

Scopo ultimo della direttiva, infatti, non è solamente individuare il modo migliore per gestire ciascun sito, ma anche costituire con l'insieme dei siti una "rete coerente", funzionale alla conservazione dell'insieme di habitat e di specie che li caratterizzano.

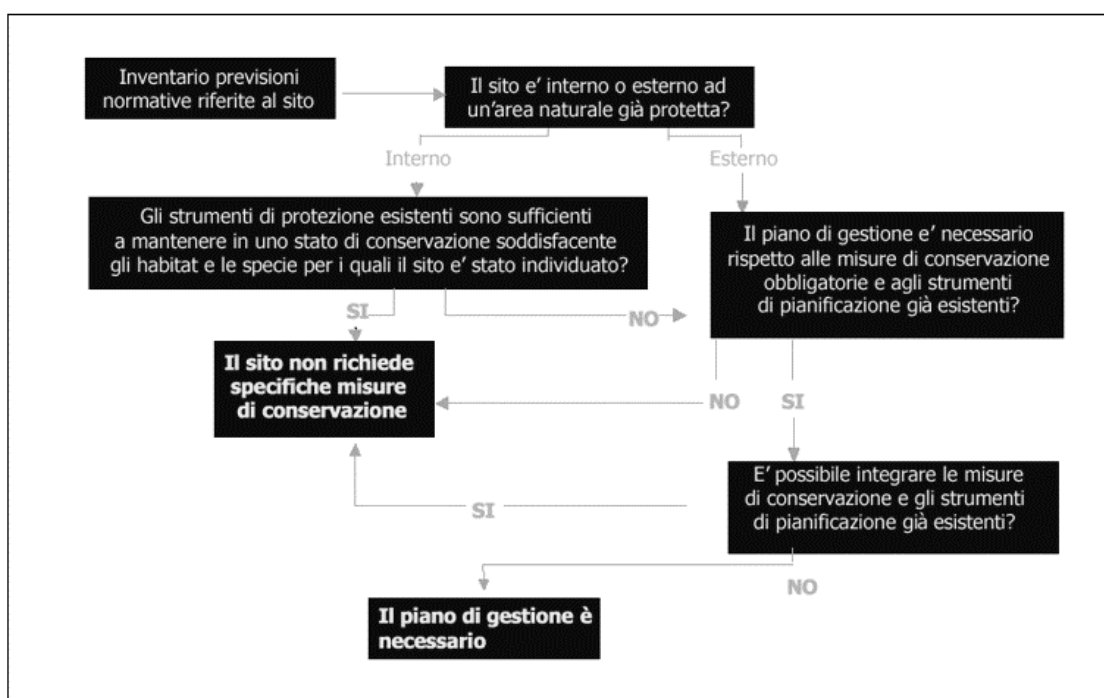
Di conseguenza l'analisi di un sito, per il quale devono essere individuate misure di conservazione ed eventualmente elaborato un piano di gestione, deve comprendere la sua collocazione nel quadro della rete.

Quest'ultima non deve essere un semplice assemblaggio di siti, bensì una selezione di aree in cui sia possibile la conservazione della specie e/o dell'habitat di interesse comunitario. La rete Natura 2000 non intende sostituirsi alla rete dei parchi, ma con questa integrarsi per garantire la piena funzionalità di un certo numero di habitat e l'esistenza di un determinato insieme di specie animali e vegetali.

Pertanto, una gestione dei siti della rete coerente con gli obiettivi che si prefigge la direttiva è legata, oltre che alle azioni indirizzate sul singolo sito, ad una gestione integrata dell'intero sistema, la cui capacità di risposta può attenuare o ampliare gli effetti di tali azioni.

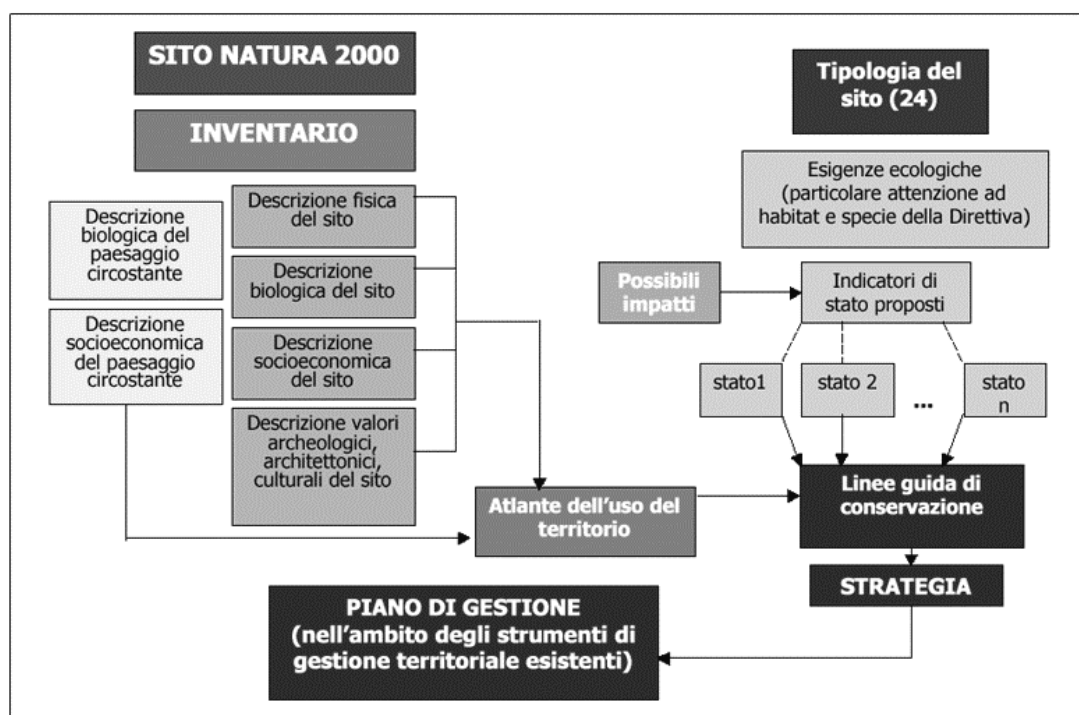
Il piano di gestione di un sito di importanza comunitaria (S.I.C.) secondo la direttiva 92/43 CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche è legato alla funzionalità dell'habitat e alla presenza della specie che ha dato motivo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

Va sottolineato, però, che relativamente alla redazione di un piano di gestione il percorso individuato è quello indicato dal seguente schema, in quanto gli attuali strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, a diversa scala, non sempre garantiscono l'integrazione degli obiettivi ambientali nella pianificazione territoriale.



Tuttavia in questo contesto è doveroso sottolineare gli sforzi compiuti dalle Regioni per adeguare le normative in campo pianificatorio e i relativi aspetti ambientali, anche se non vi sono ancora i necessari adeguamenti da parte degli enti locali interessati quali le Province e i Comuni.

La struttura del piano di gestione, come individuato dall'art. 6 della direttiva Habitat di seguito schematizzata, evidenzia come vengono considerati gli aspetti ecologici e socio-economici nella formazione del piano stesso.



L'attuazione delle disposizioni delle direttive Habitat e Uccelli per la gestione dei siti Natura 2000 si traduce prioritariamente nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato", come già ricordato in precedenza.

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

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

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

3. analisi dello stato di conservazione e di qualità del sito, attraverso un adeguato insieme di informazioni e dati, tale da fornire indicazioni sugli aspetti ritenuti critici/significativi per la conservazione degli habitat e/o delle specie che hanno motivato la individuazione/designazione del sito;
4. individuazione dell'impatto attuale o potenziale dei tipi di uso del suolo in atto o previsti dal progetto o dal piano;
5. messa a punto delle strategie di gestione e delle specifiche azioni da intraprendere. I passi da compiere sono: a) individuazione dei fattori di maggior impatto; b) esplicitazione degli obiettivi di gestione generali e di dettaglio e degli eventuali conflitti tra i diversi obiettivi; c) definizione delle priorità d'intervento, sulla base di una valutazione delle specifiche finalità che hanno determinato l'individuazione del sito e dei costi e dei tempi di realizzazione necessari e sostenibili.

2. Quadro conoscitivo

2.1 Descrizione dello stato fisico del sito

2.1.1 Localizzazione del sito

L'area oggetto dello studio si colloca nella parte prossimo terminale del bacino del fiume Oglio sublacuale sulla sinistra idraulica. In questo tratto il fiume presenta caratteristiche tipiche della bassa pianura, con una naturalità fisica-morfologica a canale singolo a barre alternate che permane fino al Po.

Il SIC "Lanche di Gerra Gavazzi e Runate", interamente compreso nel territorio del Comune di Canneto sull'Oglio (MN) e all'interno del Parco Naturale dell'Oglio Sud, si estende su una superficie di circa 157 ettari localizzata sulla riva sinistra del fiume Oglio all'altezza dell'abitato di Runate. Il sito di importanza comunitaria presenta una forma allungata in direzione Nord-Ovest Sud-Est e trova il suo limite settentrionale nell'abitato di Carzaghetto, quello nordorientale nella strada che collega la SP4 alla SP2 passando per la frazione di Runate, quello sudoccidentale nella sponda sinistra del fiume Oglio, mentre quello meridionale è rappresentato attualmente dal ciglio di una scarpata che si protrae fin verso l'argine del fiume e facilmente individuabile sul campo a circa metà strada tra le SP4 e l'abitato di Runate. La perimetrazione attuale dell'area (Tav. "Localizzazione del sito su base topografica") e l'elenco dei comuni interessati sono stati approvati dalla Regione Lombardia con delibera di Giunta Regionale n° 14106 del 8 agosto 2003 rettificata dalla successiva Deliberazione di Giunta Regionale n° 18454 del 2 agosto 2004.

In particolare nel presente lavoro vengono proposte alcune modifiche al confine attuale, tenuto conto anche dello studio "Monitoraggio degli habitat nei pSIC della provincia di Mantova", condotto dallo Studio Associato SILVA (MO). In particolare lungo il corso del fiume Oglio, condividendo le ragioni che hanno portato Silva a proporre nel suo elaborato una variazione dell'attuale confine per ricomprendere le isole fluviali sulle quali è presente una copertura a *Salix alba* (cod. Nat. 91E0), si propone tecnicamente di mantenere in questo punto il confine proposto sulla mezzeria del corso del fiume Oglio, facendolo così coincidere con quello provinciale, come riportato nella cartografia allegata al presente piano. Tale variazione, leggermente più restrittiva di quella proposta da Silva, non esclude infatti nessuna porzione delle isole individuate e allo stesso tempo non vede il coinvolgimento di nuovi enti territoriali come la Provincia di Cremona.

Nella nuova perimetrazione proposta si è ritenuto opportuno includere anche gran parte della scarpata del terrazzo presente nella parte meridionale del SIC, in quanto, nonostante sia un ambiente fortemente disturbato e rimaneggiato da opere di sistemazione e consolidamento morfologico, è stato recentemente oggetto di interventi di riqualificazione vegetazionale attraverso la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni. Nella restante perimetrazione si è invece provveduto solo a lievi modifiche al fine di migliorarne la corrispondenza con la cartografia tecnica regionale e per facilitarne la rintracciabilità sul territorio privilegiando punti di riferimento facilmente individuabili in campagna.



Fig.1 *Il fiume Oglio*

Dal punto di vista cartografico il SIC è interamente ricompreso nel foglio D7d4 della Carta Tecnica Regionale, trova l'ipotetico baricentro a 10°21'10" di longitudine e 45°10'15" di latitudine riferendosi a un sistema di coordinate geografiche nel datum WGS84, e si sviluppa ad una quota media sul livello del mare di 32 m.

2.1.2 Paesaggio

Secondo la Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000) la definizione di paesaggio è "... una determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dalle azioni di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni", lasciando così l'interpretazione del territorio particolarmente soggettiva e in progressiva mutazione.

Tuttavia il paesaggio dominante dell'area può essere inquadrato in un contesto di agricoltura intensiva, con scarsa presenza di vegetazione nella fascia riparia ma con presenza di ampi meandri che hanno nel tempo permesso la formazione di zone attualmente di grande interesse naturalistico (lanche).

Negli ultimi anni le diverse politiche ambientali regionali, coadiuvate dall'azione delle aree protette, hanno aumentato in maniera significativa la quantità di interventi di

miglioramento ambientale attraverso la realizzazione di rimboschimenti, fasce tampone e siepi. Tutto ciò sta contribuendo ad un lento ma progressivo cambiamento della percezione del paesaggio che assume a livello locale connotati sempre più marcati di paranaturalità.

In particolare il territorio cannetese è caratterizzato dalla presenza di numerosi vivai e da un'agricoltura improntata prevalentemente ai cereali (fra cui spicca il granturco) e dal corso dei fiumi Oglio e Chiese, che in alcuni punti formano un paesaggio di notevole interesse ambientale e naturalistico, adatto per escursioni in bicicletta o a cavallo.

Il territorio comunale è prevalentemente agricolo, mitigato parzialmente nell'artificialità dalla presenza dei corsi d'acqua e delle contigue aree boscate. Anche le siepi e i canali (quando non ancora sfalciati) aumentano la varietà visiva e di ambienti che per quanto temporanei permettono comunque l'instaurarsi anche di comunità florofaunistiche di un certo interesse.

Lungo gli argini del fiume si possono incontrare piccole piazzole di sosta con tabelloni informativi, che illustrano le caratteristiche naturali, faunistiche e agricole dei diversi luoghi che si stanno attraversando.

Il SIC "IT20B0004", oggetto del presente Piano di gestione, si trova fra le località di Runate e Carzaghetto ed è collocato all'interno del Parco Regionale Oglio Sud e coincide quasi integralmente con la proposta di Riserva Naturale "Lanche di Gerra Gavazzi e Runate".

Il responsabile del SIC è il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Conservazione della Natura e l'organismo che cura la gestione è il Consorzio del Parco Oglio Sud.

In particolare la zona umida di Gerra Gavazzi è un lascito del '700 al Comune di Canneto sull'Oglio; questa in passato veniva sfruttata dal punto di vista faunistico e ambientale (proprio per lascito testamentario) dalle famiglie più povere del paese alle quali il Comune metteva a disposizione la zona Gerra Gavazzi.

Proprio perché erano meandri del fiume, sia la lanca di Runate che ancor più quella di Gerra Gavazzi hanno una forma di ferro di cavallo e sono lambite, ad Est, da campi coltivati in modo intensivo (situati su un terrazzo sovrastante) mentre, verso il fiume Oglio, sono delimitate dall'argine, da altri campi coltivati e da pioppeti.



Fig. 2 *Lanca di Runate*

Queste lanche rappresentano, nel territorio di Canneto sull'Oglio, uno dei pochi esempi di zone umide rimaste parzialmente intatte anche grazie alla presenza di normative ambientali che ne hanno preservato la consistenza e ne hanno fatto conoscere il grande valore.

Fondamentalmente le lanche sono caratterizzate da tre principali ambienti vegetativi diversi ed intersecati fra loro che si contraddistinguono anche per la particolare conformazione del terreno: il canneto, la zona boschiva, l'argine dell'Oglio. Il canneto riceve acqua da infiltrazioni del terreno e da risorgive, frequenti soprattutto quando il fiume ha buona portata. Qui la vegetazione è composta principalmente dalla cannuccia di palude (*Phragmites australis*), dalle carici (*Carex spp.*), dalla mazzasorda (*Typha latifolia*), dai giunchi (*Juncus spp.*) e da erbacee di sicuro interesse come la felce aquilina, l'iris giallo palustre, il nannufero e il mughetto.

Le zone boschive sono sicuramente una parte rilevante dal punto di vista ambientale e paesaggistico vista la limitatezza dei boschi presenti in pianura. Questi boschi sono prevalentemente formati da diverse specie arboree di grandi dimensione ed altezza, come l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), che è riscontrabile in tutta la zona e si afferma laddove le condizioni di umidità del suolo lo favoriscono, la farnia (*Quercus robur*) il pioppo bianco (*Populus alba*), il salice bianco (*Salix alba*) e il platano (*Platanus hybrida*).

Fra le specie arbustive, troviamo il salice grigio (*Salix cinerea*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*), il sambuco (*Sambucus nigra*), mentre in dimensioni e quantità inferiori è da registrare il biancospino (*Crataegus monogyna*).

La terza zona, origine di tutta la conformazione morfologica, è il fiume Oglio. Sui suoi terrazzi, non coltivati, sono presenti varietà di formazioni erbacee a volte anche di notevole interesse naturalistico e socio-economico, che hanno contribuito nel tempo a sfamare, curare gli abitanti di questa zona.



Fig. 3 *Vegetazione spontanea*

Elencando le più famose e conosciute, troviamo il tarassaco, l'equiseto, il papavero, la piantagine, il farinaccio, la malva, il tasso barbasso, l'aglio orsino, la carota selvatica, l'angelica, la ballota, l'ortica, la margherita, la senape, la borsa del pastore, la valeriana, il lino, la camomilla, la viola, il trifoglio, l'erba medica, la menta, la gramigna, il silene ed altre.

2.1.3 Inquadramento climatico

Il SIC "Lanche di Gerra Gavazzi e Runate" si colloca lungo il corso terminale del fiume Oglio nella porzione centrale della Pianura Padana, all'interno della regione temperata contraddistinta da un clima di tipo continentale.

Climaticamente si osservano infatti forti escursioni termiche annue e precipitazioni complessivamente contenute, che sono omogeneamente distribuite nel corso dell'evoluzione stagionale dell'anno.

Le estati sono caratterizzate da una scarsissima circolazione atmosferica che favorisce eventi di ristagno e mantenimento di tempo sereno ed afoso che molto spesso portano all'insorgenza di fenomeni temporaleschi, le fasi tardo autunnali ed invernali sono caratterizzate invece dalla circolazione di venti freddi e secchi che favoriscono la formazione ed il ristagno di nebbie (Giordana 1995).

Le precipitazioni annue si aggirano attorno ai 700-800 mm (Zavagno 2003), i mesi più piovosi, secondo le informazioni desunte confrontando i dati pluviometrici alla stazione di Casalmaggiore e Persico Dosimo, sono maggio e il periodo settembre-ottobre, mentre quelli meno piovosi sono luglio e il bimestre gennaio-febbraio. La temperatura media si aggira attorno ai 12-13 °C con i valori minimi delle medie mensili a gennaio, compresi tra 0 e 2°C, e quelli massimi misurati a luglio e superiori a 23 °C.

Classificazione fitoclimatica di Pavari

Pavari distingue cinque zone climatiche: *Lauretum*, *Castanetum*, *Fagetum*, *Picetum* ed *Alpinetum*. La divisione in zone e sottozone è basata essenzialmente su tre valori medi di temperatura: media annua, media del mese più freddo e media dei minimi annuali. Le zone del *Lauretum* e del *Castanetum* sono contraddistinte anche in base all'andamento pluviometrico. La zona valida per l'area in questione appartiene alla fascia fitoclimatica del *Castanetum* caldo.

Classificazione fitogeografica di Pignatti

Pignatti propone una zonizzazione su base altimetrica cui fa corrispondere fasce di vegetazione ben definite. La regione Lombardia si situa nella zona bioclimatica medio europea comprendente (in Italia) le Alpi, la Padania ed il versante settentrionale dell'Appennino dalla Liguria alla Romagna. L'area d'interesse appartiene alla zona medioeuropea, fascia planiziare (0-200 m s.l.m.) secondo la classificazione riportata nella tabella seguente.

ZONA DI VEGETAZIONE	FASCIA	ZONA FITOCLIMATICA (secondo Pavari)	AMBITI DI ALTITUDINE (m s.l.m.)
Boreale		Picetum	> 1700 (1800)
Subatlantica	superiore inferiore	Fagetum freddo Fagetum caldo	1400 (1500) - 1700 (1800) 800 (1000) - 1400 (1500)
Medioeuropea	collinare planiziare	Castanetum freddo Castanetum caldo	200 (400) - 800 (1000) 0-200 (400)
Mediterranea (extrazonale)		Lauretum	Livello mare

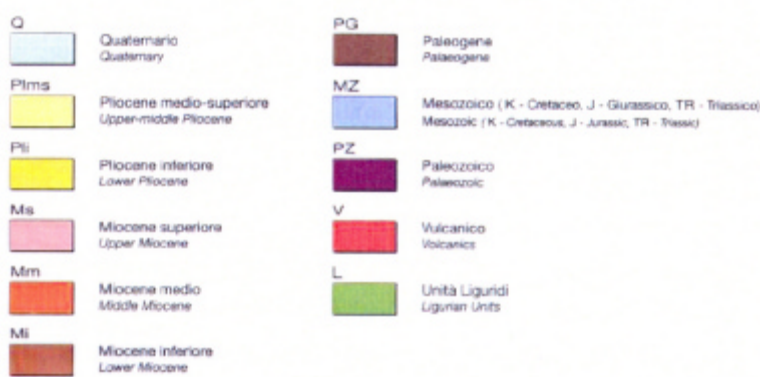
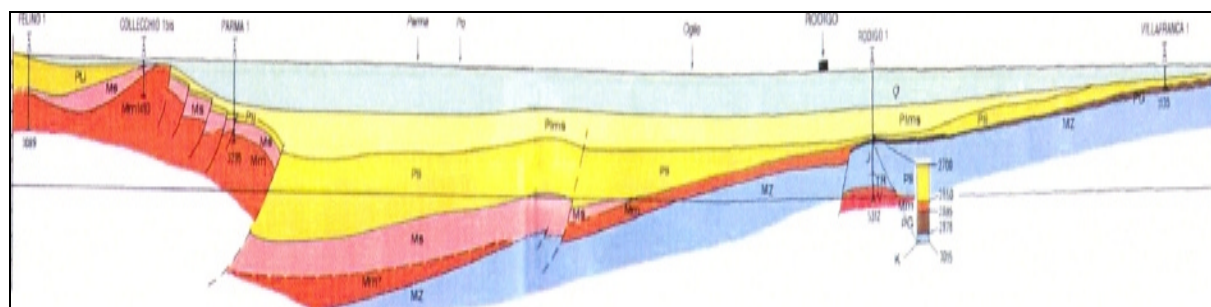
Tab. 1 Prospetto della classificazione fitogeografica di Pignatti in relazione a quella di Pavari.

2.1.4 Geologia e geomorfologia

Il tratto terminale del fiume Oglio si snoda nella porzione centrale della Pianura Padana attraversando un territorio caratterizzato da un assetto morfologico privo di elementi di diversità significativi, senza rilievi o depressioni particolari. Il ripiano alluvionale percorso dal fiume si è originato nel corso dell'ultima glaciazione e presenta una debole inclinazione in direzione SSE verso l'asse della pianura (Petraglia e Antoniotti 2004).

L'assetto strutturale dell'area (cremonese – mantovana) è schematizzato nella sezione riportata, dove si evidenzia l'arco delle Pieghe Emiliane separato

dall'Arco delle Pieghe del Sudalpino Orobico dal settore isoclinale individuabile tra Piadena e Ghedi e corrispondente all'area centrale dell'avampaese padano.



L'assetto geologico dell'area è determinato dal succedersi di cicli erosivo-deposizionali che nel corso del Quaternario continentale contribuirono al colmamento ed alla modellazione dell'area attualmente corrispondente alla Pianura Padana. L'esame della sezione mostra una superficie erosiva netta che tronca i depositi marini dell'avanfossa padana sui quali si sono sedimentati i depositi pleistocenici di facies transizionale e successivamente i depositi continentali del Pleistocene medio-superiore ed Olocenici.

Durante il Quaternario continentale gli eventi morfogenetici e deposizionali che hanno dato origine alla corrispondente serie di aggradazione/degradazione che caratterizza la formazione della coltre deposizionale, deriva da un succedersi di situazioni di squilibrio generate dall'alternarsi di cicli glaciali responsabili di altrettante variazioni del livello di base (livello del mare) con conseguenti fasi alterne di accrescimento e di erosione queste ultime definite da superfici di discordanza e terrazzamento individuabili anche nell'area di pianura studiata.

La dinamica fluviale è la principale responsabile della formazione di questo settore della pianura, pur con significativi condizionamenti sia ad opera delle glaciazioni sia per effetto di fenomeni di subsidenza differenziale localizzati in corrispondenza delle strutture

negative del substrato (sinclinali sepolte) che neotettonici in ragione di movimenti tardivi delle strutture sepolte (anticlinale di Piadena). L'alluvionamento olocenico, interrompe la continuità del livello fondamentale della pianura.

Attualmente, nella zona studiata, l'Oglio scorre bordato da una zona terrazzata più o meno ampia, che si raccorda con il livello fondamentale della pianura mediante scarpate di altezza variabile, compresa tra i 3 ed i 5 metri. La litologia della zona terrazzata è estremamente variabile in relazione alle condizioni deposizionali. Se infatti l'alveo del fiume Oglio è caratterizzato in prevalenza da sabbie (deposizione di piena), le aree depresse e/o interessate dalle acque soltanto in occasione di eventi eccezionali sono sede di deposizione di terreni fini. Le zone particolarmente depresse come ad esempio le lanche abbandonate, lontane dalle correnti fluviali, possono localmente essere occupate da torbiere.

Nei secoli il corso dell'Oglio ha subito profondi mutamenti favoriti dalla modestissima pendenza dei terreni circostanti. Anticamente l'Oglio doveva confluire in Po alcuni chilometri ad ovest della confluenza attuale.

Testimonianza di questo tracciato è dato dalle "Regone" (depressioni) che solcano la vasta zona compresa tra l'Oglio ed il Po. Questi paleoalvei vengono attualmente percorsi da canali utilizzati nel periodo invernale per il drenaggio delle acque di scolo e, nel periodo estivo, per l'irrigazione dei campi. Nell'ultimo secolo il Fiume, ormai arginato da diversi secoli, ha perso la capacità di mutare il proprio corso nell'ambito della propria piana alluvionale. L'Oglio ha mantenuto tuttavia una certa libertà di decorsi all'interno dei rilevati arginali; si nota infatti il lento migrare dei meandri verso la foce. Tale migrazione si verifica in quanto l'azione erosiva dell'acqua, che si manifesta sulle sponde concave dei meandri, viene arrestata con opere di difesa solamente nei casi in cui configura un serio pericolo per la stabilità arginale.

Va sottolineato inoltre come il fiume attualmente non riesce a svolgere completamente il suo ruolo di modellatore morfologico in quanto le aree a monte, che hanno sistemazioni di sponda e trasversali di origine artificiale, ne condizionano l'effetto di scavo e deposizione. In particolare il diminuito trasporto solido favorisce l'effetto erosivo della corrente modellando sponde alte e verticali.



Fig. 4 *Effetto erosivo*

2.1.5 Inquadramento pedologico

I terreni presenti nell'area di studio si sono originati sulle unità geomorfologiche fondamentali quali le alluvioni di fondovalle e le alluvioni terrazzate. In generale questi terreni sono porosi, permeabili e sciolti, per questi motivi i suoli che si originano sono, come spessore, da profondi a molto profondi.

Anche dal punto di vista chimico le alluvioni riflettono i caratteri delle rocce dalla cui degradazione derivano; pertanto attraversando diversi affioramenti litoidi le alluvioni presentano una rilevante ricchezza di tutti gli elementi nutritivi.

La composizione granulometrica varia da luogo a luogo, anche in una stessa zona, a causa della grande variabilità dei granuli della roccia madre. Prevalgono le tessiture sabbiose o limose nella pianura fluviale dove si riscontrano paleoalvei, mentre nelle zone di alveo la tessitura è sabbiosa e spesso accompagnata da presenza di ghiaie e limi.

Lo scheletro di solito è assente anche se talvolta è presente in percentuale elevata nelle alluvioni antiche terrazzate.

Le capacità idriche di ritenuta sono piuttosto elevate e sempre in proporzione alla granulometria che come si è già detto varia da luogo a luogo (meandro abbandonato, terrazzo, ecc.). questi suoli sono prevalentemente freschi a causa delle risalite capillari delle sottostanti falde freatiche, spesso piuttosto superficiali.

Dal punto di vista chimico, la dotazione di elementi nutritivi è discreta con l'anidride fosforica assimilabile compresa fra 20 e 35 p.p.m a seconda delle tessiture; l'ossido di potassio scambiabile varia fra 230 e 300 p.p.m.; il calcare è quasi sempre presente in quantità variabili.



Fig. 5 *Suolo sciolto su terrazzo*

La reazione, subalcalina, oscilla fra un pH di 7,5 e 8. Il contenuto di humus varia da un minimo del 2% al 4% con punte fino al 6% laddove meno intense sono state le lavorazioni del terreno per produrre specie depauperanti, quindi i suoli presenti possono definirsi come mediamente dotati di humus.

Seguendo la classificazione genetico – evolutiva, i suoli che si formano su alluvioni sono dei “Regosuoli” ossia suoli che si trovano nelle prime fasi del loro sviluppo senza un profilo definito e poggianti su sedimenti sciolti recenti.

Dove la pedogenesi ha potuto svilupparsi più a lungo si riscontrano suoli alluvionali. Le aree depresse caratterizzate da una componente argillosa importante si presentano spesso come “Vertisuoli”, suoli profondi, argillosi, dotati di buona fertilità con però una limitazione data dai ristagni idrici dovuti alla difficoltà del drenaggio superficiale.

Sulle alluvioni più antiche terrazzate si possono incontrare i “Suoli lisciviati o Pseudogley” con diversi livelli di lisciviazione e idromorfia temporanea.

Modello interpretativo

CLASSI DI CAPACITÀ PROTETTIVA	PERMEABILITÀ	PROFONDITÀ FALDA	CLASSE GRANULOMETRICA	MODIFICATORI CHIMICI: pH in H ₂ O, CSC in meq/100g(*)
ELEVATA	BASSA (Classi 4, 5, 6)	> 100 cm	Fine, Very Fine, Fine Silty, Fine Loamy, Coarse Silty, Loamy, Clayey Skeletal, più tutte le classi fortemente contrastanti comprese quelle over Sandy, Sandy Skeletal e Fragmental in cui il primo termine sia Fine, Very Fine o Fine Silty	pH > 5.5 CSC > 10 (meq/100 g)
MODERATA	MODERATA (Classe 3)	50 - 100 cm (con perm. bassa)	Coarse Loamy, Loamy Skeletal, più le rimanenti classi over Sandy, Sandy Skeletal o Fragmental	pH 4.5 - 5.5 CSC tra 5 - 10 (meq/100 g)
BASSA	ELEVATA (Classi 1, 2)	< 50 cm (con perm. bassa) < 100 cm (con perm. moderata)	Sandy, Sandy Skeletal, Fragmental, più le classi fortemente contrastanti in cui il primo termine sia Sandy, Sandy Skeletal, Fragmental	pH < 4.5 CSC < 5 (meq/100 g)

Complessivamente questi suoli presentano una buona fertilità con deficienze limitate solo ad alcune zone dove, a causa di un maggiore accumulo di materiali fini (argilla in particolare), si modifica il drenaggio superficiale creando qualche problema anche in relazione alla falda sempre piuttosto superficiale in questo ambiente.

Tuttavia, come si riscontra, questi terreni si prestano ad un'agricoltura intensiva che può essere suddivisa grossolanamente sulla base dall'eventuale area di esondazione del fiume, infatti le colture legnose sono in golena mentre le colture cerealicole si trovano in posizioni più elevate o protette.

2.1.6 Idrologia

La situazione è quella tipica dell'Unità idrogeologica del fiume Oglio in cui si può riconoscere la presenza di un acquifero impostato nei depositi sabbiosi intercalato a lenti limose e/o argillose. All'interno dello stesso acquifero si verificano, dunque, significative differenze di permeabilità con conseguenti riflessi sull'idrodinamica.

Nella zona terrazzata dell'Oglio il primo acquifero è di tipo freatico, con sede nei depositi sabbiosi che si estendono pressoché indifferenziati in profondità fino a circa 25-30 m. Localmente l'acquifero presenta una copertura fine che ne determina il confinamento. La soggiacenza della falda è pressoché nulla in tutto il terrazzo.

Il SIC presenta un reticolo idrografico superficiale semplificato, costituito dai tre bacini di acque libere posti in corrispondenza delle due lanche di Gerra Gavazzi e di Runate e da un ridotto numero di canali prevalentemente artificiali attivamente utilizzati a fini agricoli. Nel periodo che va da settembre a maggio i coltivi sono posti a riposo ed i consorzio/i di bonifica non erogano acqua, mantenendo i canali asciutti o con un livello idrico assai ridotto.

Due sono i canali che conservano acqua anche nel periodo non produttivo, il più significativo dei quali è posto nella porzione centrale dell'area in studio e collega il fiume Oglio con il bacino destro della lanca di Runate. In corrispondenza del fiume Oglio questo canale è provvisto di un sistema di chiuse attraverso le quali è possibile modulare l'ingresso delle acque del fiume nel canale stesso o lo scarico delle acque direttamente nell'alveo attivo fluviale.

Ognuna delle due lanche presenta uno sfioro naturale, la lanca di G. Gavazzi confluisce in un canale adduttore agricolo che si snoda nella porzione settentrionale del SIC fino a lambire il centro abitato di Carzaghetto, la lanca di Runate origina un piccolo canale regolabile, mediante un sistema di chiuse, e sfocia direttamente in Oglio.

Lungo la scarpata morfologica che delimita nei pressi dell'abitato di Runate l'area di pertinenza del SIC sono presenti una serie di risorgive che alimentano il bacino di sinistra con una portata limitata ma costante nel corso di tutto l'anno.



Fig. 6 *Risorgiva coperta da vegetazione*

Fenomeni di risorgenza del tutto analoghi sono stati individuati anche all'interno del bacino di destra della medesima lanca. Nel corso dell'anno 2004 infatti sono stati condotti dei lavori di scavo che hanno richiesto il quasi completo svuotamento del bacino stesso. Il

basso livello delle acque raggiunto ha permesso di individuare numerosissime piccole polle al suo interno.

Il sistema di ambienti umidi perfluviali presenti all'interno del SIC sono legati evolutivamente ed ecologicamente alle dinamiche fluviali. Nel volgere del secolo scorso l'industrializzazione delle campagne e la conseguente spinta regolazione dei sistemi fluviali ha portato però ad isolare completamente il fiume dal suo contesto golenale.

Gli ambienti originati dal fiume stesso si riconnettono ad esso solo in occasione degli eventi di piena più catastrofici. Questo ha portato inevitabilmente gli ambienti perfluviali ad una condizione di pensilità rispetto alla falda principale, in grado di influenzare i bacini ed i canali perfluviali solo in modo del tutto occasionale.

2.2 Descrizione biologica del sito

2.2.1 Il sistema delle lanche nel SIC indagato

I corpi idrici di maggior rilievo presenti all'interno del SIC sono rappresentati dalle due lanche di Runate e da quella di Gerra Gavazzi.

Il loro stadio evolutivo è molto differente, i due ambienti di Runate sono veri e propri bacini di dimensioni significative, mentre la lanca di Gerra Gavazzi si trova in uno stadio di avanzato interrimento a seguito dello sviluppo del saliceto a *Salix cinerea* che ne ha occluso quasi completamente la superficie.

I bacini di Runate sono due "ambienti gemelli", in comunicazione attraverso un canale sotterraneo. La lanca di destra confina con un pioppeto piantato nel corso del 2005, ed ha una forma rettangolare ed una profondità di ca. 40-50 cm.

Nei mesi invernali l'acqua si mostra estremamente limpida ed è possibile osservare il sedimento superficiale, colonizzato da microalghe bentoniche. Nei mesi estivi il livello dell'acqua può innalzarsi e raggiungere altezze maggiori a seguito dell'immissione forzata di acque, a scapito della ridottissima trasparenza dovuta al succedersi di *blooms* fitoplanctonici.

I sedimenti superficiali sono ben ossidati e di colore chiaro; in diversi punti sono stati notati affioramenti di acqua di fondo per l'emergenza della falda superficiale.

La lanca di sinistra ha una classica forma a mezzaluna; ha tre lati pianeggianti ed un lato posto a ridosso di un argine ripido alla sommità del quale sono presenti le abitazioni del nucleo di Runate.

Analogamente all'ambiente gemello ha una profondità contenuta (~50 cm) ed è colonizzato prevalentemente da nannufero (*Nuphar luteum*). A differenza del precedente

però ha acque decisamente meno limpide a causa di fioriture di fitoplancton e di alghe filamentose; la causa di questa differenza potrebbe essere legata all'apporto continuo di nutrienti dagli scarichi civili delle abitazioni.

La lanca di Gerra Gavazzi è in una fase terminale di evoluzione e si trova infatti in uno stadio di quasi completo interrimento. Questo ambiente è posto nei pressi di una azienda agricola ed è circondato da una vegetazione molto folta. Le acque della lanca, profonde circa 1 m, sono colonizzate principalmente da alghe filamentose e sono caratterizzate da valori di conducibilità estremamente elevati ($\sim 1 \text{ mS cm}^{-1}$). La presenza di fiocchi di fango e l'odore di azoto ammoniacale nell'ambiente acquatico fa inoltre pensare a scarichi zootecnici.



Fig. 7 *Lanca di Gerra Gavazzi*

Nella tabella che segue sono stati sintetizzati, attraverso le medie annuali e le relative deviazioni standard, i risultati dei più significativi parametri idrochimici tra quelli indagati all'interno dei bacini del SIC nel corso del 2002 da parte dell'Università di Parma (conducibilità, ossigeno in percentuale di saturazione, potenziale di ossidoriduzione, concentrazione di azoto e fosforo inorganici, clorofilla fitoplanctonica). Oltre ai valori misurati sono riportate altre due colonne: la prima relativa al rischio di interrimento (valutato da osservazioni ripetute sul campo e tramite l'analisi dei sedimenti) e la seconda

inerente la presenza/assenza di essenze vegetali pregiate, da un punto di vista prettamente ecologico/funzionale per la zona umida e quindi essenzialmente macrofite radicate al fondo completamente sommerse o con foglie flottanti. (Delfini, 2003)

Siti	Cond. ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	O ₂ (%)	Eh (mV)	NO _x ⁻ (μM)	NH ₄ ⁺ (μM)	PO ₄ ³⁻ (μM)	Chl <i>a</i> ($\mu\text{g l}^{-1}$)	Rischio Interramento	Essenze pregiate
7	620±158	66±15	92±78	445±149	6±2	0.7±0.7	3±1	Medio	Si
8	672±121	65±8	89±95	521±60	2±2	0.2±0.2	26±42	Elevato	Si
9	853±71	53±25	84±108	541±223	8±8	0.4±0.8	17±20	Elevato	No

Tab. 2 Quadro sintetico dei risultati delle analisi chimico-fisiche e descrittive svolte nel corso del 2002 dall'Università di Parma (Delfini, 2003) nei corpi idrici del SIC (sito 7: lanca di Runate destra; sito 8: lanca di Runate sinistra; sito 9: lanca di Gerra Gavazzi).

2.2.2 Aggiornamento dati scheda Natura 2000

Da approfondite indagini bibliografiche e dai sopralluoghi di campo è stato possibile inserire in questa fase di revisione della scheda del SIC “Lanche di Gerra Gavazzi e Runate” ben 9 nuove specie floristiche riportate nelle liste rosse nazionali o regionali o citate negli elenchi della Legge Regionale n. 33/77 “Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica”, per tanto inserite nell'elenco delle specie citate come “altre specie importanti di flora”.

Non si sono invece rilevate specie vegetali di interesse comunitario citate negli allegati della Direttiva Habitat, confermando per questa area la loro assenza, in perfetto accordo con i diversi studi svolti precedentemente sul sito.

In particolare due delle nuove specie individuate, *Hottonia palustris* e *Salvinia natans*, risultano iscritte nella lista rossa nazionale. In tal modo queste diventano le specie floristiche più importanti a fini conservazionistici presenti nel SIC. La loro importanza e estrema rarità sul territorio richiede una particolare attenzione conservazionistica, per tanto un annuale monitoraggio delle esigue popolazioni riscontrante è certamente auspicabile.

Le altre specie, presenti in liste rosse regionali, che si propone di inserire sono *Carex riparia*, *Ceratophyllum demersum*, *Eranthis hyemalis*, *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrrhiza* e *Thelypteris palustris*.

Per quanto concerne la specie di lista rossa regionale *Hydrocharis morsus-ranae*, citata nella pubblicazione di Colli (2000), si è ritenuto opportuno per il momento non inserirla nell'elenco della scheda del SIC in quanto non più rinvenuta negli ultimi anni. Data però l'elevata variabilità di questi popolamenti acquatici e la loro scarsa visibilità per lunghi

periodi nell'arco dell'anno, si rendono auspicabili mirate verifiche sulla reale presenza della specie e una sua eventuale implementazione nella scheda del SIC. Ultima nuova specie rilevata è *Typha latifolia*, anch'essa inserita nella scheda del SIC in quanto citata negli elenchi della L.R. 33/77.

Si è valutata attentamente anche l'ipotesi di inserire per il contesto locale *Juncus subnodulosus*, che difficilmente si rinviene in popolamenti così estesi come quello rinvenuto localmente, ma la sua non rarità come specie nel panorama più ampio ci ha indotto a non valutarlo sotto l'aspetto specifico, in considerazione anche del fatto che di grande importanza è piuttosto la formazione a cui da origine, opportunamente già presente tra gli habitat di interesse nella scheda del SIC.

A fronte di questi inserimenti si propone però di eliminare dall'elenco la specie *Stachys palustris* non ritenuta specie localmente rara e nemmeno citata in nessuna lista rossa né a scala regionale e tanto meno a quella nazionale.

Per ulteriori precisazioni sulla localizzazione delle diverse specie si rimanda al paragrafo successivo specifico (2.2.5).

Per quanto riguarda gli aspetti faunistici sono state aggiunte nella scheda del SIC le seguenti specie di interesse comunitario di uccelli (cite nell'Allegato I della Direttiva 79/409 CE) e di anfibi (cite nell'Allegato II della Direttiva 92/43 CE) presenti nell'area:

- La garzetta (*Egretta garzetta*)
- Il martin pescatore (*Alcedo atthis*)
- La rana di Lataste (*Rana latastei*)

Si sono inoltre inserite nell'elenco delle "altre specie importanti di flora e fauna" alcune specie di uccelli di importanza nazionale (presenti nella Lista Rossa stilata dall'IUCN) e di due mammiferi significativi a livello locale:

- Il cormorano (*Phalacrocorax carbo*)
- Il porciglione (*Rallus aquaticus*)
- L'airone cenerino (*Ardea cinerea*)
- Il gabbiano comune (*Larus ridibundus*)
- Il moscardino (*Muscardinus avellanarius*)
- Il topolino delle risaie (*Micromys minutus*)

2.2.3 Elenco aggiornato della bibliografia attinente il sito

Le informazioni riguardanti l'assetto ecologico dell'area umida denominata "Lanche di Gerra Gavazzi e Runate" sono state raccolte nell'arco degli ultimi vent'anni, mancano

infatti dati pregressi sull'evoluzione di questo habitat. Le attività di ricerca sono state in massima parte sostenute dal diretto coinvolgimento del Parco Oglio Sud, all'interno del quale il SIC si viene a collocare, con la finalità di individuare da un lato le emergenze ambientali del proprio territorio e dall'altra di delineare piani di intervento per la conservazione.

Le prime attività di ricerca sistematica all'interno dell'area sono iniziate nei primi anni '90, precedentemente era nota in letteratura una approfondita caratterizzazione dei coleotteri idroadezafi delle lanche del basso corso del fiume Oglio, pubblicata nel 1986 da P. Mazoldi.

Le prime informazioni qualitativamente rilevanti messe a disposizione della comunità scientifica riguardano la compagine zoologica e risalgono al 1992. Queste indagini si sono interessate di indagare i seguenti gruppi tassonomici: coleotteri acquatici, pesci, uccelli, anfibi, rettili, e mammiferi. Questa intensa attività di ricerca ha permesso di ricostruire sinteticamente una valutazione generale degli aspetti faunistici del Parco Oglio Sud.

A partire dall'inverno 2000-2001 i dati riguardanti l'avifauna vengono monitorati con cadenza annuale attraverso il censimento degli uccelli acquatici svernanti all'interno del Parco. I dati riferibili al SIC "Lanche di Gerra Gavazzi e Runate", almeno per la sua porzione strettamente perfluviale, sono contenuti nella scheda CR0404, che individua appunto il tratto del fiume Oglio delimitato a nord dal ponte della strada prov. che attraversa il nucleo abitato di Isola Dovarese, e a sud dall'attraversamento della SS10, nei pressi di Bozzolo, lungo cui si snoda il SIC.

Studi più approfonditi dell'area denominata "Lanche di Gerra Gavazzi e Runate" si hanno a partire dal 1999, quando il Parco ha affidato al dr. Marco Colli, botanico e collaboratore del WWF Italia, lo studio della vegetazione dell'area umida. Lo studio aveva lo scopo di dare un primo inquadramento floristico-vegetazionale delle formazioni rilevate al fine di definire le previsioni, gli obiettivi e le strategie di intervento in vista dell'istituzione della Riserva Naturale, ed in particolare di fornire indicazioni per la progettazione di interventi finalizzati al miglioramento dell'assetto ecologico del sito.

Le informazioni raccolte dal Colli sono state poi approfondite nel corso del biennio 2001-2002 dal gruppo di ricercatori del Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale dell'Università di Parma, coordinati dal prof. Tomaselli, all'interno di uno specifico lavoro finalizzato alla descrizione della vegetazione dei nuclei naturalistici del Parco Regionale dell'Oglio Sud.

Questa attività è stata condotta in collaborazione con il laboratorio di Biogeochimica del Dipartimento di Scienze Ambientali della medesima Università, diretto dal prof. Viaroli, che ha svolto una caratterizzazione della qualità idrochimica delle acque, dei sedimenti superficiali dei corpi idrici di ogni habitat studiato in riferimento alle tipologie prevalenti di macrofite acquatiche.

Attualmente i 3 corpi idrici di maggior pregio dell'area, la lanca di Gerra e i due bacini di Runate, sono interessati da un nuovo progetto di caratterizzazione denominato "Fili d'acqua", che ha lo scopo di progettare interventi finalizzati alla riqualificazione e rinaturalizzazione del reticolo idrico superficiale nelle aree di pertinenza fluviale dei fiumi Po e Oglio, nella pianura Mantovana, Cremonese e Casalasca, in ambienti che presentano analoghe caratteristiche ecosistemiche

Relativamente alla mammalofauna si dispone dei dati di un'indagine realizzata nell'anno 1992 (GHEZZI D., 1992 - Parco Oglio Sud). L'indagine prende in considerazione i mammiferi presenti al Parco, raccogliendo informazioni utili nel creare una banca dati iniziale. L'eccezione a ciò è rappresentata dalla macroscopica quanto comprensibile carenza di informazioni relativamente ai chiroteri, per l'oggettiva difficoltà riscontrabile nello studio dei pipistrelli in assenza di idonea strumentazione.

Il monitoraggio dei rettili e degli anfibi risale al 1992 (BENNATI R., 1992 - Parco Oglio Sud), a cui seguono valutazioni successive del 2001 (CECERE F., 2001 – consulenza faunistica, Parco Oglio Sud).

Nelle specie citate nella *checklist* associata alle relazioni di cui sopra compaiono, tra gli anfibi anuri, la rana di Lataste (All. II Dir. 92/43 CE), e tra gli urodeli si menziona la presenza del tritone crestato, (All. II Dir. 92/43 CE) all'interno del territorio del parco, rendendola quindi potenziale anche all'interno del SIC indagato. Non avendo però ottenuto riscontri oggettivi della sua presenza all'interno del SIC, si è ritenuto opportuno inserire tale specie solamente nell'elenco delle specie faunistiche potenzialmente presenti della scheda del SIC.

Relativamente alla fauna ittica, gli unici dati presenti (GROPALI, 1992 - Parco Oglio Sud) sono riferiti al popolamento del fiume Oglio.

L'avifauna del Parco è una delle componenti maggiormente indagate, a partire dall'anno 1992 (BRICHETTI P., 1992 - Parco Oglio Sud. Uccelli). Si tratta dell'unica categoria, inoltre, di cui si disponga di serie di dati effettivamente confrontabili (CECERE F., 2001 – Parco Oglio Sud; MAFFEZZOLI L., 2002/2003/2004 - Censimento degli uccelli acquatici svernanti nel Parco Oglio Sud - Parco Oglio Sud). È opportuno precisare che il

monitoraggio degli uccelli disponibile è relativo alla totalità del territorio del parco e non nello specifico al sito SIC Lanche di Gerra Gavazzi e Runate. I dati relativi al monitoraggio effettuato negli anni 1992 e 2001 hanno consentito quindi di pervenire alla definizione di una *checklist* delle specie ornitiche del Parco, mentre quelli del 2001 in particolare riportano oltre al numero aggiornato delle specie (135), anche il numero di specie nidificanti (49). Tra le specie citate come nidificanti all'interno del parco, 5 sono considerate vulnerabili ed 1 minacciata (il nibbio bruno), secondo la Lista Rossa dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN). Sul totale delle 135 specie, sono 4 le specie vulnerabili e 2 quelle minacciate, a cui si aggiungono 8 specie a basso rischio conservazionistico. Relativamente agli allegati (Allegato I) alla Direttiva 79/409 "Uccelli", 14 sono le specie che rispetto al totale risultano di particolare interesse conservazionistico comunitario. Tutte le specie della *checklist* non rinvenute direttamente all'interno del SIC sono state prudentemente considerate solo come potenzialmente presenti (Tabella 3).

Relativamente ai monitoraggi avvenuti negli anni 2002, 2003 e 2004, questi sono stati basati sulla stima invernale (gennaio) degli svernanti, principalmente tramite osservazione degli individui presso gli specchi d'acqua. In tal caso la base dati consente un confronto diretto quali-quantitativo (relativo ad esempio al numero di specie rinvenute o al numero di individui per specie), che tuttavia andrebbe ulteriormente standardizzato presentando qualche significativa discrepanza (25 specie nel 2002; 27 specie nel 2003; 20 specie nel 2004).

I campionamenti relativi alla zoocenosi di invertebrati sono stati concentrati sui coleotteri idroade-fagi, in particolare aliplidi, ditiscidi e girinidi, con interessanti studi realizzati in un arco pluriennale che va dal 1986 al 2004 (MAZZOLDI P., 1986 - Contributo alla conoscenza dei coleotteri idroade-fagi delle lanche del basso corso del fiume Oglio. *Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sc. Nat.*, Brescia, 23: 183-238; MAZZOLDI P., 1992 - Parco Oglio Sud. Coleotteri acquatici; TOLEDO M., 2003 - Parco Oglio Sud. Studio biennale sulla coleotterofauna acquatica -Insecta: Coleoptera Hydrade-phaga: fam. Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae- della Torbiera di Marcara e delle lanche di Runate e di Gerra Gavazzi).

Relativamente ai crostacei esiste un recente studio pubblicato nel 2004 e relativo nello specifico agli ostracodi d'acqua dolce (ROSSETTI G., BARTOLI M., MARTENS K., 2004 - Limnological characteristics and Recent ostracods (Crustacea, Ostracoda) of freshwater wetlands in the Parco Oglio Sud (Northern Italy). *Ann. Limnol.* 40:329-341).

ELENCO DEI PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI RELATIVI AGLI ASPETTI
NATURALISTICI DEL TERRITORIO DEL SIC "LANCHE DI GERRA E RUNATE"

MAZOLDI P., 1986 - Contributo alla conoscenza dei coleotteri idroadepti delle lanche del basso corso del fiume Oglio. Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sc. Nat., Brescia, 23: 183-238.

BENNATI R., 1992 - Parco Oglio Sud. Anfibi e Rettili.

BRICHETTI P., 1992 - Parco Oglio Sud. Uccelli.

GHEZZI D., 1992 - Parco Oglio Sud. Mammiferi.

GROPPALI, 1992 - Parco Oglio Sud. Fauna ittica.

MAZOLDI P., 1992 - Parco Oglio Sud. Coleotteri acquatici.

COLLI M., 2000 - Studio floristico-vegetazionale delle lanche di Gerra Gavazzi e di Runate (Canneto sull'Oglio, MN). Quaderni del Parco Oglio Sud, n° 1, Calvatone.

CECERE F., 2001 - Parco Oglio Sud. Relazione da incarico per consulenza faunistica.

MAFFEZZOLI L., 2001(-) - Parco Oglio Sud. Censimento degli uccelli acquatici svernanti nel Parco Oglio Sud.

DELFINI G., 2002-2003 - Analisi delle interazioni acqua-sedimento-macrofite e valutazione delle funzioni dell'ecosistema finalizzate alla riqualificazione di zone umide del Parco Oglio Sud. Tesi di Laurea, Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Parma.

TOLEDO M., 2003 - Parco Oglio Sud. Studio biennale sulla coleotterofauna acquatica (Insecta: Coleoptera Hydradeptora: fam. Halplidae, Noteridae, Dytiscidae) della Torbiera di Marcaria e delle lanche di Runate e di Gerra Gavazzi (MN).

TOMASELLI, M., BOLPAGNI R., GUALMINI M., BORGHI M.L., PERLINI S. E SPETTOLI O., 2003 - La vegetazione dei nuclei naturalistici del Parco Regionale dell'Oglio Sud. Quaderni del Parco Oglio Sud, n° 2, Calvatone.

ROSSETTI G., BARTOLI M., MARTENS K., 2004 - Limnological characteristics and Recent ostracods (Crustacea, Ostracoda) of freshwater wetlands in the Parco Oglio Sud (Northern Italy). Ann. Limnol. 40:329-341.

2.2.4 Descrizione dell'uso reale del suolo

L'uso reale del suolo dell'area va ricondotto ad una prevalente categoria, quella dei seminativi e legnose agrarie (compresi i vivai di piante arboree e arbustive e i pioppeti specializzati), che occupa circa il 70% del territorio del SIC.

In particolare vengono coltivati cereali (mais e sorgo) e leguminose da sfalcio (erba medica) e da seme (soia) che occupano non meno dell'80% della categoria citata in precedenza, mentre il restante 20% è occupato dai vivai, dai pioppeti, vigneti e frutteti.



Fig. 8 *Aree agricole*

Altro elemento da sottolineare per importanza legata alla qualità e non alla quantità di superficie occupata è sicuramente il bosco che dopo aver subito forti e prolungati rimaneggiamenti a causa delle attività antropiche è rimasto come elemento residuale nelle zone meno vocate all'attività agricola (zone più umide a falda superficiale, ecc.).

In queste posizioni di apparente svantaggio si sono consolidate delle formazioni interessanti quali ad esempio quelle a salici, colonizzatori per eccellenza di ambienti eliofili e idrofili. Essi hanno una spiccata capacità pioniera su suoli di neoformazione soggetti a intenso dinamismo, formando boschetti azonali.



Fig. 9 *Saliceto*

In Lombardia, tali formazioni costituiscono stadi permanenti, condizionati dal substrato, e, pertanto, se le caratteristiche di quest'ultimo non variano, restano dinamicamente bloccate.

Per questi motivi risultano spesso di limitate estensioni e con composizione arborea mista, che possono rendere difficile l'inquadramento in classi specifiche.

Il saliceto di ripa è dominato da *Salix alba*, specie indicatrice di ambienti con abbondanza d'acqua, a sedimentazione intensa e irregolare e frequentemente sommersi (PIGNATTI, 1998). Tali saliceti sono riconducibili all'alleanza *Salicion albae*. Nello strato arboreo, che non sempre raggiunge altezze apprezzabili, possono essere presenti *Populus alba*, *Populus nigra* e, localmente, *Populus canadensis*. Negli strati arbustivi compaiono *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra* e *Rubus caesius*. Nello strato erbaceo, infine, si possono trovare *Urtica dioica*, *Thelypteris palustris*, *Filipendula ulmaria* e *Iris pseudacorus*.

Il saliceto di ripa rinvenuto all'interno del SIC è dinamicamente collegato agli aggruppamenti arbustivi più prossimi all'acqua presenti nella pianura lombarda, che crescono su suoli sabbiosi consolidati e comprendono *Salix viminalis*, *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* e *Salix triandra*. In posizione più elevata rispetto alla falda il saliceto di ripa viene progressivamente sostituito da boschi a *Populus alba* e *Populus nigra* (HOFMANN, 1981).

Il saliceto a *Salix cinerea* è diffuso in tutta la zona della pianura padana. Esso si insedia su suoli umidi da limoso-sabbiosi a limoso-argillosi o torbosi (MARTINI e PAIERO, 1988) formando arbusteti frammisti alle alte erbe palustri quali *Carex riparia*, *Carex elata*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria* e, talvolta, *Thelypteris palustris* in successione diretta agli aggruppamenti a *Phragmites australis* (PIROLA, 1968).

Come i saliceti a *Salix alba*, anche quelli a *Salix cinerea* sono spazialmente ridotti e frammentari, spesso paucispecifici e destrutturati.

Le formazioni igrofile azonali a *Populus alba*, specie a gravitazione mediterranea, si insediano, in queste golene fluviali della bassa pianura, su suoli profondi a falda elevata, costituendo il limite superiore dei boschi a legno tenero (SARTORI, 1980). Tali aggruppamenti precedono in relazione dinamica e topografica il *Polygonato multiflori-Quercetum roboris* subass. *ulmetosum*.

Il pioppo bianco è infatti accompagnato da *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* nello strato arboreo; da *Corylus avellana*, *Prunus padus*, *Rubus caesius* e *Cornus mas* negli strati arbustivi; da *Circaea lutetiana* e *Salvia glutinosa* nello strato erbaceo.

Dal punto di vista fisionomico-strutturale tutti questi boschi sono formazioni caotiche, frammentate e con dinamiche evolutive non chiare a causa sia delle loro origini

sia della limitatezza spaziale che condizionano in maniera determinante le specie che entrano a fare parte delle associazioni.

Infatti le dimensioni limitate di talune aree boscate fa sì che risentano pesantemente dell'effetto margine che va a rimescolare con specie tipiche di altri ambienti il corredo floristico di quella formazione, rendendone difficile la classificazione e incerta l'evoluzione.

Tenuto presente inoltre che queste aree boscate non hanno, per lo più, la possibilità di ampliarsi in quanto confinano con aree agricole, anche la loro evoluzione è condizionata a permanere in uno stato transitorio dove specie con caratteristiche anche molto diverse convivono in spazi ristretti mentre assenti sono quelle tipiche delle situazioni mature.

Ciò che sicuramente beneficia di questa situazione sono le fasce ecotonali tra le aree agricole e i boschi, che rappresentano quella situazione di transizione la cui durata non dipende dall'evoluzione della vegetazione ma dall'azione dell'uomo che ne mantiene i presupposti.

Altra categoria riconducibile ai boschi è quella dei rimboschimenti che sono stati realizzati con lo scopo di creare aree tampone fra le emergenze naturali e le aree coltivate. Tali impianti, realizzati con specie autoctone, sono ancora nello stadio giovanile avendo un'età compresa fra i 2 e 12 anni.



Fig. 10 *Rimboschimento*

L'altra grande categoria (fra quelle naturaliformi) è quella rappresentata da vegetazione erbacea spontanea suddivisa per tipologie ambientali facenti riferimento alla presenza o meno in superficie di acqua.

In questo gruppo sono state determinate le seguenti categorie, vegetazione palustre e delle torbiere, vegetazione dei greti, vegetazione arbustiva e cespuglieti e vegetazione incolta che saranno oggetto specifico di descrizione nei paragrafi successivi. Per il momento va sottolineato come questi gruppi vegetali siano anch'essi elementi residuali frutto di un disinteresse agronomico per quelle aree.

Ciò ha comportato una certa evoluzione in queste formazioni che, nel caso della vegetazione più igrofila, ha risentito nel tempo del peggioramento della qualità fisico chimica dell'acqua.

A queste formazioni vanno aggiunte tutte quelle zone abbandonate dall'agricoltura intensiva (pioppeti o seminativi) che vengono colonizzate da specie ubiquitarie e ruderali e che se lasciate a libera evoluzione crescono in maniera caotica.

Una tipologia che è sicuramente poco rappresentata ma di enorme importanza è quella formata da laghi, bacini e specchi d'acqua. In questa rientrano anche le lanche di Gerra Gavazzi e Runate, i piccoli canali che le collegano con il fiume Oglio, nonché i piccoli specchi d'acqua formatisi da attività antropiche in contiguità con l'argine del fiume e che da questo attingono acqua attraverso la falda più superficiale.



Fig. 11 *Lanca con nannufero*

Le aree in questione sono estremamente importanti non solo per gli aspetti vegetazionali ma anche per la fauna e in particolare per quella più sensibile come sono alcuni anfibi e rettili.

Per quanto riguarda la categoria delle aree urbanizzate va detto che sono solo tre, di cui due rappresentate da aziende agricole (edifici e capannoni) e la terza da un impianto di betonaggio nel quale gli autocarri vanno a caricare il materiale e vengono lavati, mentre l'abitato di Runate è escluso dal perimetro anche se è adiacente.

Tutte le tipologie descritte sono oggetto di una tavola specifica allegata al presente lavoro, aggiornata alla situazione attuale (estate 2005), i diversi tematismi sono evidenziati mediante l'utilizzo dei codici DUSAF della Regione Lombardia e anche di quelli della normativa specifica per le aree SIC ("Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000" – Allegato 4).

2.2.5 Distribuzione reale e potenziale delle specie floristiche.

Nel SIC oggetto di studio quasi tutte le 13 specie di interesse floristico risultano legate agli ambienti umidi delle lanche, sia essi propriamente all'interno dello specchio d'acqua sia sull'argine degli stessi oppure all'interno di formazioni arboreo-arbustive tipicamente di ripa. Tra le specie che si rinvencono nel pieno dello specchio d'acqua troviamo alcune pleustofite e rizofite, come *Spirodela polyrrhiza* che colonizza anche gran parte dei canali del reticolo principale e secondario del SIC, *Ceratophyllum demersum*, rinvenuta sia nella lanca di Runate che in quella di Gerra Gavazzi, *Lemna trisulca*, *Nuphar luteum*, *Salvinia natans* e *Hottonia palustris*, rinvenute entrambe solamente nella lanca sinistra di Runate.

Altre specie poi colonizzano a spot le rive degli specchi d'acqua e dei canali come l'elofita *Carex riparia*, *Typha latifolia* e *Iris pseudacorus*. Altre specie preferiscono ambienti più ombreggiati anche se pur sempre in contesti umidi come *Leucojum aestivum* e *Thelypteris palustris* che sono state rinvenute nella formazione a *Salix cinerea* presente nella lanca di Gerra Gavazzi.

Chiude il panorama delle specie di interesse presenti legate agli ambienti acquatici *Carex lepidocarpa*, rinvenuta nei pressi di una risorgiva a fianco della lanca di Runate e che assume uno straordinario valore conservazionistico in quanto specie assai rara in questi ambienti di pianura. Unica specie non direttamente collegata all'ambiente umido risulta *Eranthis Hyemalis*, è stata infatti rilevata in prossimità delle scarpate boscate maggiormente rilevate.

Gli habitat presenti nel SIC rappresentano comunque in modo equilibrato la zonizzazione ecotonale di passaggio tra un sistema acquatico e quello terrestre, dando potenzialmente la possibilità anche a numerose altre specie di colonizzare questi ambienti.

Infatti a seguito di impatti principalmente di origine antropica, molte specie tipiche di questi ambiti si sono estinte localmente. Le specie che ragionevolmente troverebbero possibili ambiti adatti alla loro crescita e sviluppo nel SIC “Lanche di Gerra Gavazzi e Runate” sono infatti sicuramente assai più numerose di quelle rinvenute. Tra le specie potenziali di maggior valore naturalistico e conservazionistico possiamo elencare:

Ludwigia palustris, specie appartenente alla Lista rossa nazionale, considerata minacciata, essenza tipica delle formazioni annuali che vegetano i fanghi periodicamente emersi;

Nymphoides peltata, specie appartenente alla Lista rossa nazionale, considerata minacciata, liberamente natante sulla superficie di corpi idrici eutrofici;

Sagittaria sagittifolia, specie appartenente alla Lista rossa nazionale, considerata minacciata, in grado di colonizzare pozze d’acqua poco profonde ed ambiti ripari;

Utricularia australis, specie appartenente alla Lista rossa nazionale, considerata minacciata, pleustofita sommersa tipica di acque calde ed eutrofiche, vegetata a stretto contatto con le fasce vegetate riparie;

Alisma lanceolatum, specie appartenente alla Lista rossa regionale, considerata localmente minacciata, tipica dei consorzi elofitici di sponda.

2.2.6 Distribuzione reale e potenziale delle specie zoologiche

Di seguito si riporta una breve descrizione delle principali specie presenti nel sito in esame o endemismi per cui il sito presenta una particolare vocazionalità. Per concentrare l’attenzione sulle specie con una spiccata rappresentatività, non saranno citate quelle più comuni (es. germano reale), concentrando l’attenzione su quelle di interesse comunitario (menzionate negli allegati alle Direttive CE 92/43 “Habitat” e 79/409 “Uccelli”), e su quelle comprese nella Lista Rossa stilata dall’IUCN. Si menzionano inoltre due specie di mammiferi, oramai in rarefazione, di interesse locale (moscardino e topolino delle risaie), tipici di ambienti planiziali ed agricoli.

Le specie citate nelle Direttive, saranno descritte specificandone la distribuzione in relazione alle voci della Carta della Vegetazione allegata al presente documento, per le altre specie, ed in particolare per quelle potenzialmente presenti, si farà riferimento a categorie ambientali più generiche (es. canneto, saliceto etc.), nell’impossibilità oggettiva di raccogliere riscontri specifici sul campo.

Specie presenti citate nelle Direttive CE 92/43 "Habitat" e 79/409 "Uccelli"

Rana di Lataste (*Rana latastei*): La rana di Lataste è una specie endemica del Nord Italia e dell'Istria, ed inserita nell'Allegato II della Direttiva Europea 92/43 "Habitat". Si tratta di una specie tipica della pianura padana, il cui areale si estende verso la Slovenia e raggiunge il versante nord-occidentale della Croazia. Tipicamente vive nelle pianure e nelle prime colline, raggiungendo un'altitudine massima compresa tra 350 m s.l.m. in Italia e 700 m s.l.m. presso le Prealpi Giulie slovene. Si riproduce in acque lente nel periodo primaverile, ma conduce la maggior parte del ciclo vitale presso ambienti vegetati, igrofili ed ombreggiati ma non sommersi, in prossimità di zone umide. In tal senso il sito Gerra Gavazzi e Runate presenta massima vocazionalità alla presenza della specie. La presenza della specie rende il sito particolarmente strategico alla conservazione di questa preziosa rana di interesse comunitario, sia perché rappresenta un avamposto per la permanenza della specie nelle terre di pianura, sia perché potenzialmente collegato alle altre popolazioni per la presenza di un corridoio naturale rappresentato dal fiume Oglio. All'interno del sito è rinvenibile presso le zone umide, durante la stagione riproduttiva primaverile. In seguito occupa habitat di bosco o di arbusteto, ombreggiati e idrofili. Ambienti di distribuzione (da Carta della Vegetazione): *La, Ls, NI, Ph, Ca, Pb, Et, Rc, Js, Fa, Sc, Sa, Pa*.

Garzetta (*Egretta garzetta*): La garzetta è un piccolo ardeide piuttosto comune all'interno dell'area SIC, che forma colonie miste con altre specie di aironi (principalmente *Ardea cinerea*) nelle fasce perifluviali di pioppeto o saliceto. La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Europea 79/409 "Uccelli". La garzetta è presente oggi in Italia in buoni contingenti numerici concentrati pressoché ovunque siano presenti zone umide o ambienti fluviali. La conservazione della garzetta presso il sito non desta motivi di preoccupazione particolari, giovando tuttavia di ogni intervento volto alla rinaturalizzazione degli ambienti di lanca. All'interno del sito è rinvenibile presso le lanche, presso i terreni agricoli ed in prossimità delle sponde fluviali. Sfrutta come posatoi preferenziali formazioni alberate nei pressi degli specchi d'acqua che sfrutta per la caccia. Ambienti di distribuzione (da Carta della Vegetazione): *Sc, Cg, Pa*.

Martin pescatore (*Alcedo atthis*): Il martin pescatore è un piccolo, variopinto coraciforme specializzato nel cacciare prede in immersione, tuffandosi dopo una breve picchiata. Questa attitudine lo porta a preferire acque stagnanti, lente o moderatamente correnti. La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Europea 79/409 "Uccelli", ed è nidificante presso le lanche di Gerra Gavazzi e Runate. La tutela degli ambienti di lanca

favorirà il permanere del martin pescatore nel sito, tutelando gli specchi d'acqua sfruttati per procacciarsi il cibo, nonché gli ambienti di siepe o di bosco sfruttati per la nidificazione. Ambienti di distribuzione (da Carta della Vegetazione): *Ls, NI, Ph, Ca, Rc, Cg*.

Specie presenti citate nella Lista Rossa IUCN

Cormorano (*Phalacrocorax carbo*): Il cormorano è un uccello ittiofago, che caccia il pesce immergendosi completamente e nuotando sott'acqua grazie al piumaggio permeabile. Frequenta le fasce perifluviali del fiume Oglio, dove è possibile osservarlo con le ali semiaperte, per asciugarsi al sole dopo le immersioni. La sua attitudine di caccia lo rende particolarmente legato agli ambienti con presenza di pesce ed acque mediamente profonde. Staziona al pari dell'airone cenerino sulle fasce boscate nei pressi delle zone umide, ma non è particolarmente legato alla copertura vegetale, quanto piuttosto alla presenza di pesce.

Airone cenerino (*Ardea cinerea*): L'airone cenerino è una specie particolarmente comune nel sito. Si intrattiene in posatoi sulle fasce di pioppeto o saliceto, che sfrutta anche per la nidificazione. Caccia arpionando le prede con il lungo becco presso gli specchi d'acqua, anche di bassa profondità. Frequenta inoltre le zone agricole e la rete di irrigazione, cibandosi di pesce, di anfibi e del gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*). Appare meno legato ad ambienti di canneto rispetto ad altre specie di ardeidi quali il tarabuso o l'airone rosso.

Gabbiano comune (*Larus ridibundus*): Il gabbiano comune presenta una diffusione legata principalmente alla contiguità dell'asta fluviale del fiume Oglio. La sua presenza all'interno del sito è infatti concentrata agli ambienti di sponda, su cui sosta negli intervalli di caccia. La specie non sembra essere particolarmente legata a specifiche formazioni vegetali, quanto piuttosto alla vicinanza di un corso d'acqua con portata significativa e presenza di pesce.

Porciglione (*Rallus aquaticus*): Il porciglione è un elusivo rallide che vive principalmente nella fascia elofitica di canneto, sfruttando anche ambienti a vegetazione galleggiante e nutrendosi principalmente di invertebrati acquatici. Appare diffuso principalmente presso le lanche, muovendosi tra l'intricata vegetazione ripariale.

Specie presenti di interesse locale

Moscardino (*Muscardinus avellanarius*): Il moscardino è il più piccolo dei gliridi. È diffuso negli arbusteti o nel sottobosco e per le modeste dimensioni e le abitudini notturne

è specie particolarmente elusiva. Un tempo ampiamente diffuso è oggi in rarefazione, in particolare presso gli ambienti agricoli.

Topolino delle risaie (*Micromys minutus*): Il topolino delle risaie è il più piccolo topo europeo e come il moscardino è specie particolarmente elusiva. È specie caratteristica delle situazioni miste a bosco e terreni agricoli, frequentando principalmente campi coltivati o incolti. Si tratta di una specie particolarmente legata agli ambienti agricoli che presentano zone boscate residuali.

Si riporta di seguito l'elenco delle specie potenzialmente presenti nel sito. Nella definizione delle specie annoverate nell'elenco sono state valutate tutte quelle significative (Direttive o Lista Rossa) già presenti nel territorio circostante o all'interno del Parco dell'Oglio Sud, ma non ancora rinvenute nel SIC "Lanche di Gerra Gavazzi e Runate".

La definizione del macrohabitat di riferimento è funzionale alle situazioni ecologiche rinvenibili nello specifico all'interno del sito.

GRUPPO						NOME SCIENTIFICO	MACROHABITAT	MOTIVAZIONE		
B	M	A	R	F	I			Red List	CE 92/43	CE 79/409
x						<i>Podiceps nigricollis</i>	Canneto	NE		
x						<i>Botaurus stellaris</i>	Canneto	E		x
x						<i>Ixobrychus minutus</i>	Canneto	LR		x
x						<i>Ardeola ralloides</i>	Canneto	V		x
x						<i>Bulbucus ibis</i>	Canneto	V		
x						<i>Egretta garzetta</i>	Vegetazione ripariale			x
x						<i>Egretta alba</i>	Vegetazione ripariale	NE		x
x						<i>Nycticorax nycticorax</i>	Vegetazione ripariale			x
x						<i>Ardea cinerea</i>	Vegetazione ripariale	LR		
x						<i>Ardea purpurea</i>	Vegetazione ripariale	LR		x
x						<i>Ciconia nigra</i>	Vegetazione ripariale	NE		x
x						<i>Ciconia ciconia</i>	Vegetazione ripariale	LR		x
x						<i>Anas penelope</i>	Canneto	NE		
x						<i>Anas strepera</i>	Canneto	CE		
x						<i>Anas crecca</i>	Canneto	E		
x						<i>Anas acuta</i>	Canneto	NE		
x						<i>Anas querquedula</i>	Canneto	V		
x						<i>Anas clypeata</i>	Canneto	E		
x						<i>Aythya nyroca</i>	Canneto	CE		x
x						<i>Pernis apivorus</i>	Formazioni boscate ripariali	V		x
x						<i>Milvus migrans</i>	Formazioni boscate ripariali	V		x
x						<i>Milvus milvus</i>	Formazioni boscate ripariali	E		x
x						<i>Circus aeruginosus</i>	Formazioni boscate ripariali	E		x
x						<i>Circus cyaneus</i>	Formazioni boscate ripariali	Ex		x
x						<i>Circus pygargus</i>	Formazioni boscate ripariali	V		x
x						<i>Accipiter gentilis</i>	Formazioni boscate ripariali	V		x
x						<i>Accipiter nisus</i>	Formazioni boscate ripariali			x
x						<i>Aquila clanga</i>	Formazioni boscate ripariali			x

x						<i>Pandion haliaetus</i>	Formazioni boscate ripariali	Ex		
x						<i>Falco vespertinus</i>	Edifici ruderali, boschi ripariali	NE		x
x						<i>Falco columbarius</i>	Edifici ruderali, boschi ripariali			x
x						<i>Falco subbuteo</i>	Edifici ruderali, boschi ripariali	VU		
x						<i>Falco peregrinus</i>	Edifici ruderali, boschi ripariali	V		x
x						<i>Coturnix coturnix</i>	Canneto	LR		
x						<i>Rallus aquaticus</i>	Canneto	LR		
x						<i>Porzana porzana</i>	Canneto	E		x
x						<i>Porzana parva</i>	Canneto	CE		x
x						<i>Grus grus</i>	Canneto			x
x						<i>Himantopus himantopus</i>	Canneto	LR		x
x						<i>Charadrius dubius</i>	Canneto	LR		
x						<i>Gallinago gallinago</i>	Canneto	NE		
x						<i>Scolopax rusticola</i>	Canneto	E		
x						<i>Tringa glareola</i>	Canneto			x
x						<i>Actitis hypoleucos</i>	Canneto	V		
x						<i>Larus ridibundus</i>	Fasce fluviali	V		
x						<i>Sterna hirundo</i>	Fasce fluviali	LR		x
x						<i>Sterna albifrons</i>	Fasce fluviali	VU		x
x						<i>Columba oenas</i>	Formazioni boscate	CE		
x						<i>Tyto alba</i>	Formazioni boscate	LR		
x						<i>Otus scops</i>	Formazioni boscate	LR		
x						<i>Asio otus</i>	Formazioni boscate	LR		
x						<i>Asio flammeus</i>	Formazioni boscate	NE		
x						<i>Caprimulgus europaeus</i>	Formazioni boscate	LR		x
x						<i>Alcedo atthis</i>	Fasce fluviali	LR		x
x						<i>Picus viridis</i>	Formazioni boscate	LR		
x						<i>Anthus pratensis</i>	Formazioni boscate, canneto	NE		
x						<i>Troglodytes troglodytes</i>	Formazioni boscate, canneto			x
x						<i>Locustella luscinioides</i>	Formazioni boscate, canneto	V		
x						<i>Sylvia nisoria</i>	Formazioni boscate, canneto	LR		
x						<i>Panurus biarmicus</i>	Formazioni boscate, canneto	LR		
x						<i>Lanius collurio</i>	Formazioni boscate, canneto			x
x						<i>Lanius minor</i>	Formazioni boscate, canneto	E		x
x						<i>Lanius excubitor</i>	Formazioni boscate, canneto	NE		
	x					<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Formazioni boscate			
		x				<i>Triturus carnifex</i>	Pozze, boschi igrofili		x	
			x			<i>Emys orbicularis</i>	Pozze, canneto		x	
				x		<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Acque di risorgiva			
					x	<i>Hydroporus springeri</i>	Lanche			

Tab. 3 Elenco delle specie faunistiche di interesse potenzialmente presenti nel SIC.

2.2.7 Analisi fitosociologica del sito (habitat naturali e prossimo naturali)

La carta della vegetazione attuale, acclusa in allegato, rappresenta la distribuzione delle 16 unità vegetazionali rilevate attraverso l'uso del metodo fitosociologico (Braun-Blanquet 1964; Pignatti e Mengarda 1962), e di due ulteriori fitocenosi ad artificialità molto elevata riscontrate all'interno dell'area di studio (SIC IT20B0004). Nelle aree non classificabili come "naturaliformi" sono state cartografate le vegetazioni di origine colturale (frutteti, vigneti, pioppeti, seminativi, vivai, verde pubblico e privato, impianti di latifoglie

autoctone). Completano il quadro i corpi idrici privi di vegetazione macrofitica, le aree urbanizzate e/o artificialmente inerbite, le strade della viabilità principale e/o secondaria e le zone interessate da attività estrattiva.

La carta della vegetazione proposta è frutto di un'implementazione ed aggiornamento (settembre 2005) dell'elaborato realizzato nell'ambito dello studio "La vegetazione dei nuclei naturalistici del Parco Regionale dell'Oglio Sud" della collana "I quaderni del Parco" n. 2. Allo stesso studio si è poi fatto anche riferimento per l'inquadramento sintassonomico delle diverse fitocenosi presenti nell'area SIC, proponendo per le lanche di Gerra Gavazzi e Runate lo schema riportato di seguito.

Nella descrizione a seguire delle diverse tipologie vegetazionali, per ragioni di chiarezza espositiva e affinità ecologica, si è preferito riportare le fitocenosi in gruppi sulla base della prevalente forma di crescita (vegetazione pleustofitica, rizofitica, elofitica, ad alte erbe igronitrofile, arbustiva ed arborea) delle specie caratteristiche.

SCHEMA SINTASSONOMICO

Lemnetea de Bolós et Mesclans 1955

Lemnetalia minoris de Bolós et Mesclans 1955

Lemnion minoris de Bolós et Mesclans 1955

Lemno-Spirodeletum polyrrhizae Slavnic 1956

Potametea R. Tx. et Preising 1942

Potametalia Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

Nymphaeetum albo-luteae Nowinski 1928

Phragmito-Magnocaricetea Klika in Klika et Novák 1941

Phragmitetalia Koch 1926

Phragmition communis Koch 1926

Phragmitetum australis nom. mut. propos. ex Balátova-Tulácková,
 Mucina Ellmauer et Wallnöfer in Grabherr et Mucina 1993

Magnocaricion elatae Koch 1926

Caricetum acutiformis Eggler 1933

Bidentetea tripartiti R. Tx. et al. In R. Tx. 1950

Bidentetalia tripartiti Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadac 1944

Bidention tripartiti Nordhagen 1940 em. R. Tx. in Poli et J. Tx. 1960

Polygono lapathifolii-Bidentetum Klika 1935

Artemisietea vulgaris Lohmeyer et al. In R. Tx. 1950

Agropyretalia repentis Oberd. et al. 1967

 Aggruppamento a *Artemisia verlotorum* p.p.

Galio-Urticetea Passarge ex Kopecký 1969

Convolvuletalia sepium R. Tx. 1950 em. Mucina 1993

Senecion fluviatilis R. Tx. 1950

 Aggruppamento ad *Equisetum telmateja*

 Aggruppamento ad *Amorpha fruticosa* e *Rubus caesius*

Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1950 R. Tx 1970

Molinietalia Koch 1926

Molinion Koch 1926
 Aggruppamento a *Juncus subnodulosus*
Potentillo-Polygonetalia R. Tx. 1947
 Potentillion anserinae R. Tx. 1947
 Aggruppamento a *Festuca arundinacea*
Alnetea glutinosae Br.-Bl. et R. Tx. ex Westhoff et al. 1946
 Salicetalia auritae Doing 1962
 Salicion cinereae T. Müller et Görs 1958
 Salicetum cinereae Zólyomi 1931
Alnetalia glutinosae R. Tx 1937
 Alnion glutinosae Malcuit 1929
 Carici ripariae-Alnetum glutinosae Weisser 1970
Salicetea purpureae Moor 1958
 Salicetalia purpureae Moor 1958
 Salicetea purpureae Soó 1930
 Salicetum albae Issler 1926
Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Borja Carbonell 1961
 Prunetalia spinosae R. Tx. 1952
 Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950
 Aggruppamento a *Cornus sanguinea*
 Aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus caesius*
Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlineger in Vlieger 1937
 Populetalia albae Braun-Blanquet ex Tchou 1948
 Populion albae Braun-Blanquet ex Tchou 1948
 Populetum albae Braun-Blanquet ex Tchou 1948

2.2.7.1. Vegetazione pleustofitica (classe *Lemnetea*)

Le pleustofite formano fitti popolamenti liberamente natanti sulla superficie di bacini idrici stagnanti o a lento deflusso. Da un punto di vista sintassonomico le cenosi pleustofitiche descritte all'interno del SIC sono ricondotte alla classe *Lemnetea*, all'ordine *Lemnetalia* e all'alleanza *Lemnion minoris*. I nuclei sono caratterizzati dalla dominanza di *Spirodela polyrhiza* a cui si accompagna con elevate frequenze *Lemna minor*. La cenosi viene inquadrata nell'associazione *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*, formazione ampiamente diffusa soprattutto nell'Europa centrale.

Queste formazioni sono riconducibili all'habitat "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", codice Natura 2000: 3150. Complessivamente lo stato di conservazione di queste formazioni è da considerarsi di classe C, estremamente degradato a seguito sia della pessima qualità delle acque superficiali, che limita in modo significativo la possibilità delle comunità di ampliare la propria diffusione in altri siti favorevoli alla colonizzazione, sia al significativo impatto antropico sui canali interessati da queste formazioni, per gran parte dell'anno lasciati all'asciutto.

2.2.7.2. Vegetazione rizofitica (classe *Potametea*)

La vegetazione rizofitica annovera le piante acquatiche provviste di foglie galleggianti sul pelo dell'acqua ed ancorate al substrato attraverso le strutture radicali, diffuse in particolare in acque mediamente profonde, lentiche o leggermente fluenti in presenza di sedimenti fangosi e soffici.

Le comunità ascritte alla classe *Potametea* individuate all'interno del SIC sono riconducibili ad un'unica formazione denominata *Nymphaeetum albo-luteae*; associazione ampiamente diffusa nell'Europa centrale, in grado di colonizzare ambienti d'acqua stagnante, presente in abbondanza nella lanca di sinistra del meandro abbandonato di Runate.

La fitocenosi è dominata composizionalmente da *Nuphar luteum* (nannufero) e corrisponde a tipologie floristicamente impoverite del *Nymphaeetum albo-luteae*. Questa forma paucispecifica è tipica della Pianura Padana centrale (Tomaselli et al., 2002; 2003), ed è probabilmente dovuta all'elevata torbidità delle acque a seguito degli alti carichi dei nutrienti rilasciati nel reticolo idrografico superficiale.

Osservazioni di campo mostrano infatti l'affinità del nannufero per corpi idrici più o meno profondi, ricchi in nutrienti e con sedimenti superficiali soffici ed eutrofici, nei quali tende a formare estesi popolamenti in modo da limitare l'idrodinamismo favorendo in tal modo la deposizione di particellato.

I popolamenti a nannufero fanno parte dell'habitat "Comunità di idrofite ancorate sul fondo con fogli larghe a *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*"; codice Corine: 22.4311, inserito nella lista Mariotti che integra, per le fitocenosi di interesse, l'elenco allagato alla Direttiva Habitat.

Lo stato di conservazione è complessivamente ridotto, di classe C, infatti i popolamenti presenti in corrispondenza della lanca di sinistra di Runate si presentano mediamente degradati in uno stato di spinta sofferenza. Lo scarso stato di conservazione è imputabile da un lato al quasi completo interrimento del bacino e alla pessima qualità delle acque, inquinate da numerose sorgenti di contaminanti di natura organica provenienti dall'abitato di Runate.

La conservazione della specie è legata alla rapidità di interventi volti al miglioramento dell'idrodinamismo delle acque del bacino e del miglioramento della qualità biologica delle acque.

2.2.7.3. Vegetazione elofitica (classe *Phragmito-Magnocaricetea*)

La vegetazione elofitica raggruppa quelle vegetazioni responsabili dinamicamente all'interrimento dei corpi idrici d'acqua dolce stagnanti o debolmente fluenti. Dal punto di vista sintassonomico le due fitocenosi descritte nel SIC, appartenenti alla classe *Phragmito-Magnocaricetea*, che riunisce la vegetazione elofitica, ed all'ordine *Phragmitetalia*, sono ricondotte alle due principali alleanze in cui l'ordine è suddiviso (*Phragmition communis* e *Magnocaricion elatae*).

Le formazioni a dominanza di *Phragmites australis* sono le comunità riparie più diffuse nell'area di studio, in grado di costituire in corrispondenza della lanca di Runate significative fasce elofitiche. Da un punto di vista sintassonomico queste unità vengono ricondotte al *Phragmitetum australis*.

Questa associazione è ampiamente diffusa in tutto l'emisfero boreale e molto frequente anche in Italia dalle Alpi alle isole maggiori. Floristicamente le formazioni descritte sono caratterizzate da un significativa compagine di specie igro-nitrofile, quali *Urtica dioica*, *Rubus caesius* e *Humulus sp.pl.*, ad indicare l'elevato carico in nutrienti a livello dei sedimenti e delle acque che periodicamente invadono le fasce riparie.

All'alleanza *Magnocaricion elatae* vanno ricondotte le formazioni a dominanza di carici (*Carex acutiformis*, *C. gracilis* e *C. riparia*) individuate nelle fasce riparie prospicienti ai corpi idrici individuati nell'area del SIC, e descritte quali *Caricetum acutiformis* per l'elevata copertura mostrata da *C. acutiformis*.

In questi consorzi erbacei sono ben rappresentate le specie di *Magnocaricion elatae*, tra le specie più frequenti segnaliamo *Calystegia sepium* e *Polygonum lapathifolium*. Questa fitocenosi è diffusa nell'Europa centro-settentrionale e nell'Italia settentrionale e centrale. Queste formazioni sono riconducibili all'habitat "Vegetazione erbacea a grandi carici"; codice Corine: 53.213, inserito anch'esso nella lista Mariotti e per tanto considerato a integrazione degli habitat di interesse secondo Direttiva.

Le formazioni a carici occupano superfici assai limitate e complessivamente, anche se buone da un punto di vista compositivo, sono valutate di classe C da un punto di vista conservativo. Occupano ambiti assai impattati dalle attività antropiche che non garantiscono una libera evoluzione e l'affermazione di formazioni riparie naturali.

2.2.7.4. Vegetazione riparia ruderale annua

Nei contesti di sponda periodicamente invasi dalle acque si riconoscono comunità di specie annuali a rapido accrescimento estivo. Questi popolamenti erbacei sono

caratterizzati da una spinta nitrofilia e fisionomicamente dominati da specie appartenenti ai generi *Polygonum* e *Bidens*. Da un punto di vista sintassonomico appartengono alla classe *Bidentetea tripartiti* a distribuzione euroasiatica, all'ordine *Bidentetalia tripartiti* ed all'alleanza *Bidention tripartiti*.



Fig. 12 *Vegetazione di ripa*

Le comunità descritte nel SIC sono dominate da *Polygonum lapathifolium* e *Bidens tripartita* con la presenza non trascurabile di *Chenopodium album* e *C. rubrum*, specie adattate a suoli fangosi ricchi in nutrienti che presentano perciò una spinta nitrofilia.

Questi popolamenti annuali sono ricondotti all'habitat "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.", codice Natura 2000: 3270. Il loro stato di conservazione risulta manomesso, di classe C, a seguito dell'ingresso nelle comunità di specie nitrofile ruderali che ne alterano la struttura e dinamicità. In particolar modo le specie lianose alloctone, tra cui: *Humulus scandens*, *Bryonia dioica* e *Sycios angulatus*, sono in grado di crescere velocemente e possono coprirne vaste porzioni compromettendone la conservazione.

2.2.7.5. *Vegetazione ruderale sub-xerofila*

Al margine delle colture cerealicole o a seguito dell'abbandono in sostituzione ad esse si instaurano fitocenosi erbacee costituite da alte erbe termofile, nitrofile o debolmente nitrofile (specie ruderali).

Molto spesso le specie che dominano queste questi consorzi sono alloctone, avvantaggiate ecologicamente dalla spinta ruderalizzazione del territorio ed adattate al disturbo antropico esercitato sull'ambiente.

Dal punto di vista fitosociologico le comunità ruderali descritte all'interno del SIC sono riferite alla classe *Artemisietea vulgaris*, gruppo a distribuzione euroasiatica, nell'ambito della classe *Agropyretalia repentis*, che racchiude formazioni che si accrescono su suoli aridi o semiaridi estremamente arricchiti in nutrienti.

Le vegetazioni di sostituzione sono ricondotte all'Aggruppamento ad *Artemisia verlotorum*, specie di origine asiatica-orientale a cui si accoppia con elevati valori di copertura-abbondanza la graminoida *Agropyron repens*, specie tipica di ambiti xerici. Queste formazioni erbacee presentano un corteggio floristico ricco, tra le specie che ricorrono maggiormente ricordiamo *Conyza canadensis*, *Chenopodium album* e *Ambrosia artemisifolia*, tutte essenze che denotano un elevato grado di disturbo antropico.

Nei contesti maggiormente umidi è possibile osservare una componente significativa di essenze tipiche dei prati polifiti, in particolare *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata* e *Setaria viridis*. Questo può indicare un recente abbandono della pratica dello sfalcio periodico a scopo produttivo a seguito della quale si sono affermate specie ruderali e nitrofile.

2.2.7.6. Vegetazione ad alte erbe igronitrofile (classe *Galio-Urticetea*)

La vegetazione ad alte erbe igronitrofile comprende le comunità riparie costituite da essenze erbacee in grado di colonizzare ambiti territoriali periodicamente interessati da sporadici eventi di piena. Queste formazioni si presentano come un fitto intrico di specie nitrofile a grandi foglie accoppiate a specie lianose.

Le formazioni descritte sono ricondotte all'alleanza *Senecion fluviatilis* e suddivise in due aggruppamenti, il primo dominato da *Equisetum telmateja*, il secondo da *Amorpha fruticosa* e *Rubus caesius*. Le formazioni a *E. telmateja* presentano la felce come specie dominante e tra le specie compagne più diffuse si hanno: *Phleum pratense* ed *Agropyron repens*.

Le fitocenosi arbustive ad *A. fruticosa* presentano lo strato superiore dominato da questa leguminosa nordamericana ed uno strato arbustivo inferiore in cui spicca la copertura di *R. caesius*. Nell'ambito di studio è una formazione abbastanza diffusa, legata a contesti territoriali assai disturbati e tipicamente ruderali.

2.2.7.7. Vegetazione di prati sfalciati e risorgive

La classe *Molinio-Arrhenatheretea* raggruppa le formazioni dei prati inondati e falciati. All'interno dell'area di studio queste tipologie occupano ambiti territoriali assai

ridotti e sono rappresentate quasi esclusivamente da prati falciati posti nei pressi dei nuclei produttivi e abitati, sugli argini e le scarpate stradali.

Le formazioni prative descritte nel SIC mostrano la netta predominanza di *Festuca arundinacea*, graminoide cespitosa in grado di svolgere una spinta azione di stabilizzazione dei suoli colonizzati, a cui si accoppia un ricco corteggio di specie nitrofile-ruderali.

In corrispondenza della lanca di Runate, nei pressi dell'impianto di sollevamento del consorzio idraulico di Canneto sull'Oglio, poste sulla scarpata morfologica che delimita la lanca a ridosso del nucleo abitato di Runate, vi sono alcune risorgive.

Questi ambienti sorgentizi sono caratterizzati dal presentare una vegetazione igrofila dominata da specie del genere *Juncus* (*J. subnodulosus* e *J. effusus*). Queste comunità sono di sicuro interesse da un punto di vista ecologico ma si presentano estremamente degradate per la presenza diffusa di specie ruderali rappresentate principalmente da *Rubus ulmifolius*, e di sparsi nuclei a *Salix cinerea*, a denotare l'attiva evoluzione verso habitat arbustivi.

L'unità a *Juncus* è ricondotta all'habitat "Torbiere alcaline", codice Natura 2000: 7230. Il suo stato di conservazione è scarso, di classe C, come è stato sopra ampiamente descritto, ed è in corso la libera evoluzione verso arbusteti igrofili a salici.

Vista l'impossibilità di intervenire efficacemente si suggerisce di lasciare la comunità a libera evoluzione minimizzando gli impatti che potrebbero essere esercitati sulla formazione dall'esterno.

2.2.7.8. *Boschi e cespuglieti igrofili*

All'interno dell'area di studio sono presenti alcuni nuclei dominati da specie arbustive e/o arboree di particolare interesse naturalistico e conservazionistico, data la loro estrema rarefazione nei contesti delle pianure fortemente antropizzate.

Queste formazioni sono rappresentate da boschi e boscaglie che insistono nei contesti golenali su suoli ricchi con falda superficiale, in grado di sopportare anche prolungati periodi di sommersione. Sono due le tipologie individuate riconducibili, rispettivamente, al *Salicetum cinereae*, formazione arbustiva a dominanza di salice cenerino, e a formazioni arboree dominate da ontano nero (*Carici remotae-Alnetum glutinosae*). Entrambe queste formazioni sono presenti con nuclei significativi in corrispondenza della lanca di Gerra Gavazzi.

Il salice cenerino è un arbusto che può raggiungere circa i 3 m di altezza ed, avendo la capacità di ramificare alla base, assume una tipica struttura rotondeggiante. Il saliceto a *Salix cinerea* si insedia su suoli umidi da limoso-sabbiosi a limoso-argillosi o torbosi (MARTINI e PAIERO, 1988) formando arbusteti frammisti alle alte erbe palustri quali *Leucojum aestivum*, *Carex riparia*, *Carex elata*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria* e, talvolta, *Thelypteris palustralis* in successione diretta agli aggruppamenti a *Phragmites australis* (PIROLA, 1968).



Fig. 13 Saliceto contornato da altre latifoglie vegetanti nelle scarpate e negli argini

I suoi consorzi sono caratterizzati da una bassa biodiversità imputabile alla scarsa penetrazione della luce all'interno della volta. Le formazioni a salice cenerino sono ricondotte all'habitat "Formazioni igrofile a *Salix cinerea*", Codice Corine: 44.1424.

Lo stato di conservazione di queste unità si presenta complessivamente buono, di classe B. Questa condizione è dovuta sia ai minimi effetti portati dagli impatti esterni a seguito della localizzazione estrema delle formazioni, difficilmente raggiungibili da parte dell'uomo, sia all'adattamento proprio della fitocenosi a sistemi eutrofici in via di interrimento.

Le uniche cause di degrado ipotizzabili sono le specie alloctone, già ampiamente diffuse nel SIC, in particolar modo *Amorpha fruticosa* in grado di sostituirsi al salice alterando la composizione floristica delle cenosi.

L'evoluzione naturale di questi consorzi porta all'affermazione di formazioni arboree igrofile, maggiormente strutturate e costituite principalmente da ontano nero (*Carici remotae-Alnetum glutinosae*), a cui spesso si accompagnano nello strato arboreo il pioppo ibrido (*Populus hybrida*) e il salice bianco (*Salix alba*).

Lo strato arbustivo delle fitocenosi mostra una discreta diversità floristica ed è formato da specie tipiche di contesti perifluviali: *Frangula alnus*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus* e *Cornus sanguinea*. Lo strato inferiore erbaceo presenta una netta predominanza di specie nitrofile e ruderali tra cui spicca *Rubus caesius*.

Queste formazioni forestali fanno parte dell'habitat "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alion-incanae*, *Salicion albae*)", codice Natura 2000: 91E0.

Complessivamente si mostrano manomesse nel corteggio di specie, in particolare nello strato erbaceo, e sono da considerarsi complessivamente degradate, classe C. L'elemento di maggior compromissione è dato dall'ingresso di esotiche invasive che potrebbero precluderne il rinnovamento.

2.2.7.9. *Boschi e gli arbusteti ripari a salici*

I salici, colonizzatori per eccellenza di ambienti eliofili e igrofili, hanno una spiccata capacità pioniera su suoli di neoformazione soggetti a intenso dinamismo, formando boschetti azonali. Le specie che danno vita a queste formazioni, in contesti di pianura simili a quelli indagati, sono: *Salix alba*, *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix triandra*, *Salix viminalis*, *Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Salix appendiculata* e *Salix glabra*. La diversa ecologia di queste specie porta ad inquadrare le formazioni a salici di pianura in più classi sintassonomiche: *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*, *Betulo-Adenostyletea*.

In particolare nel contesto indagato e lungo i grandi fiumi nella bassa pianura alluvionale, ma anche in quelli a minor portata, là dove i depositi fluviali sono prevalentemente sabbioso-limosi (ANDREIS e altri, 1996) e i suoli sono spesso sommersi o in ogni caso ben riforniti d'acqua, magari non in superficie, si riscontra un saliceto a prevalenza di salice bianco (*Salix alba*), accompagnato spesso dai due pioppi, nero e bianco, dall'ontano nero e, talvolta, dal frassino maggiore, dalla robinia, ecc.

Si tratta di un saliceto frequentemente rimaneggiato dal passaggio delle piene (prima banda di rigenerazione attiva, secondo PAUTOU e GIREL -1986) che dopo questi eventi ricompare di norma in una posizione spaziale diversa dalla precedente (SARTORI e BRACCO, 1995).

Questi nuclei, connotati appunto dalla dominanza di salice bianco, appartengono all'alleanza *Salicion albae*, presentano una distribuzione eurosiberiana e sono tipici dei contesti ripari dei fiumi di pianura e di collina. I nuclei a salice bianco all'interno del SIC mostrano spesso una volta aperta con basse percentuali di copertura arborea, comprese comunque tra il 35 e il 90%, in cui *Salix alba* è la specie dominante, a cui si accoppiano occasionalmente *Ulmus minor*, *Platanus hybrida* e *Populus hybrida*.



Fig. 14 Bosco a prevalenza di platano e pioppo

Nelle formazioni caratterizzate all'interno dell'area di studio gli strati arbustivo ed erbaceo si presentano estremamente degradati a seguito dell'ingresso di specie alloctone lianose (*Sycios angulatus*, *Humulus scandens* e *Bryonia dioica*) in grado di soffocare le entità tipiche del consorzio forestale.

Il fitto intrico di queste specie compromette infatti la possibilità di conservazione di queste comunità impedendo di fatto il naturale rinnovamento del salice soffocandone le plantule. Le formazioni arboree riparie a salici bianchi possono essere ricondotte all'habitat "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", codice Natura 2000: 92A0.

La loro conservazione è pessima, difficilmente inquadrabili in classe C, a seguito dell'ingresso di numerose specie alloctone invasive che ne hanno stravolto quasi completamente la fisionomia e ne minano la sopravvivenza come è stato ampiamente trattato in precedenza.

2.2.7.10. Boschi igrofili retroripari

Le formazioni igrofile azonali a *Populus alba*, specie a gravitazione mediterranea, si insediano, nelle golene fluviali della bassa pianura, su suoli profondi a falda elevata, costituendo il limite superiore dei boschi a legno tenero (SARTORI, 1980).

Tali aggruppamenti precedono in relazione dinamica e topografica il *Polygonato multiflori-Quercetum roboris* subass. *ulmetosum*. Il pioppo bianco è infatti accompagnato da *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* nello strato arboreo; da *Corylus avellana*, *Prunus padus*, *Rubus caesius* e *Cornus mas* negli strati arbustivi.

In particolare nella formazione rinvenuta nella lanca di Gerra Gavazzi lo strato arbustivo è molto sviluppato e più ricco di specie rispetto allo strato arboreo. Lo strato erbaceo invece è caratterizzato prevalentemente dalla rinnovazione delle specie arboree ed arbustive e presenta una combinazione di elementi igrofili (*Frangula alnus*, *Alnus glutinosa*, *Salix cinerea*, *Leucojum aestivum*, *Carex elata*) e nitrofili (*Urtica dioica*, *Bryonia dioica*).

Le formazioni arboree riparie a pioppo bianco presenti nel SIC possono essere ricondotte all'habitat "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", codice Natura 2000: 92A0. La loro conservazione è discreta, di classe C, a causa del numero significativo di specie alloctone presenti all'interno della formazione.

Infine va sottolineato come un fatto significativo la presenza, anche se sporadica, della farnia (*Quercus robur*); essa compare a seconda del rapporto con la falda freatica, della posizione su ripiani geomorfologici e alla granulometria del substrato.

2.2.7.11. Arbusteti, siepi e mantelli boschivi

Le formazioni riconducibili a questa unità fanno parte della vegetazione costituita da latifoglie decidue che mal sopportano suoli periodicamente o perennemente sommersi e che nelle pianure irrigue colonizzano normalmente le scarpate e costituiscono le siepi.

Da un punto di vista sintassonomico tali formazioni fanno parte della classe *Rhamno-Prunetea* ed ordine *Prunetalia spinosae*, inquadrati nell'alleanza *Berberidion vulgaris*, che raggruppa gli arbusteti e le siepi termofile.

L'Aggruppamento a *Cornus sanguinea* rappresenta arbusteti che fisionomicamente tendono ad assumere una tipologia linearizzata, molto simile a quella delle siepi. Il corteggio di specie è assai ridotto e costituito oltre al corniolo da *Rosa canina* e *Prunus spinosa*, la loro forma di crescita infatti impedisce ad altre essenze di svilupparsi soprattutto nello strato erbaceo.

Lungo alcuni canali della porzione settentrionale dell'area di studio questo aggruppamento si presenta assai impoverito, fisionomicamente molto più prossimo a dei filari di alberi isolati che a vere e proprie siepi, in questi contesti alle specie sopracitate si accoppiano altre specie spiccatamente spontaneizzate quali *Platanus hybrida* e *Morus alba*.

L'Aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius* individua arbusteti dominati nettamente da *Rubus ulmifolius* e in subordine da altre specie arbustive tra cui *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra* e *Amorpha fruticosa*.

Nello strato arboreo si può ritrovare frequentemente con bassi valori di copertura-abbondanza *Robinia pseudoacacia*. Lo strato erbaceo è soffocato dagli strati sovrastanti, ai quali si può sovrapporre anche uno strato lianoso di specie rampicanti (*Humulus lupulus*, *Clematis vitalba* e *Calystegia sepium*), ed è in massima parte costituito da *Urtica dioica*.

2.2.7.12. Fitocenosi ad artificialità molto elevata

Molte fitocenosi individuate all'interno del SIC non sono tipificabili a causa dello scarsissimo potere diagnostico delle specie dominanti e dal fatto che queste sono in massima parte specie alloctone, introdotte in questi contesti ad opera dell'uomo.

L'Aggruppamento a *Robinia pseudoacacia* si riscontra in corrispondenza di terreni abbandonati, siepi e scarpate, ambienti che sono stati nel passato o sono tuttora manipolati profondamente ad opera dell'uomo.

Oltre a robinia questi consorzi presentano essenze arboree spontaneizzate, ad esempio *Ailanthus altissima*, *Broussonetia papyrifera*, *Celtis australis*, ed uno strato arbustivo ricco in essenze della classe *Rhamno-Prunetea* e *Quercu-Fagetea*.

Le specie erbacee sono rappresentate principalmente da piante igronitrofile e ruderali ad indicare la ricchezza in nutrienti del suolo e l'elevato grado di disturbo antropico portato in questi contesti.

La vegetazione a *Sycios angulatus* e *Humulus scandes* individua le formazioni che si sono affermate negli ultimi anni con estrema rapidità nei contesti perifluviali, in grado di costituire uno strato continuo che ricopre i cespuglieti a salici ed in molti casi li sostituisce formando nuclei lianosi che si accrescono direttamente su suolo nudo.

Le coltivazioni arboree a *Populus hybrida* sono assai diffuse all'interno dell'area di studio ma non sono mai stati studiate con il metodo fitosociologico a causa del loro elevato grado di artificialità.

Molto diffusi all'interno dell'area del SIC, particolarmente nella sua porzione meridionale, sono i vivai di specie arbustive e ad alto fusto, rappresentate quasi esclusivamente da "cultivar" e specie aliene alla flora autoctona. Tra le specie maggiormente coltivate ricordiamo: *Acer* spp., *Catalpa bignonioides*, *Aesculus hippocastanum*, ecc..

I Seminativi occupano la maggior parte del territorio dell'area di studio e sono rappresentati prevalentemente da colture di *Zea mais* (mais) e, su piccole superfici, di soia (*Glycine max*) ed alfa alfa (*Medicago sativa*).

2.2.8 Abaco delle specie botaniche (direttiva Habitat e interesse nazionale) e zoologiche (direttiva Habitat, Uccelli e interesse nazionale)

Specie botaniche

Al fine di fornire un quadro sintetico d'insieme di quanto parzialmente già scritto nei paragrafi precedenti, per ciascuna specie citata nell'elenco della scheda "altre specie importanti di flora" del SIC, vengono di seguito riportate le motivazioni del suo inserimento nell'elenco e la macroscopica distribuzione all'interno del sito.

Hottonia palustris: Specie considerata "vulnerabile" a livello nazionale e per tanto inserita nella lista rossa nazionale, presenta una distribuzione assai discontinua negli ambiti di pianura, dove è considerata estremamente rara. Nell'area del SIC è stata rinvenuta una popolazione assai ridotta, costituita da pochi individui, lungo il canale emissario della lanca di Runate;

Salvinia natans: Specie considerata "vulnerabile" a livello nazionale e per tanto inserita nella lista rossa nazionale, presenta una distribuzione assai discontinua negli ambiti di pianura, dove è considerata rara. Nell'area del SIC è stata rinvenuta una popolazione assai ridotta, pochi metri quadrati di superficie, lungo un corso d'acqua nei pressi dell'abitato di Runate che si origina da una risorgiva e immette nella lanca;

Nuphar luteum: Specie citata nell'elenco della L.R. n.33/77 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica" e considerata a "minor rischio" dalle liste rosse regionali, presente in abbondanza all'interno della lanca di Runate;

Leucojum aestivum: Specie citata nell'elenco della L.R. n.33/77 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica" e considerata a "minor rischio" dalle liste rosse regionali, è ampiamente diffusa nel SIC, i popolamenti più significativi sono presenti in corrispondenza del saliceto a *Salix cinerea* e nelle formazioni arboree riparie all'interno della lanca di Gerra Gavazzi;

Iris pseudoacorus: Specie citata nell'elenco della L.R. n.33/77 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica" e assai diffusa e ad ampia distribuzione, si rinviene infatti frequentemente nelle formazioni spondali lungo gli argini del reticolo idrografico minore in tutta l'area del SIC;

Typha latifolia: Specie citata nell'elenco della L.R. n.33/77 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica", diffusa e ad ampia distribuzione, si rinviene infatti nelle formazioni spondali lungo gli argini del reticolo idrografico in diverse zone dell'area del SIC;

Eranthis hyemalis: Specie considerata “minacciata” dalle liste rosse regionali e rinvenuta frequentemente nelle formazioni arboree più rilevate che vegetano le scarpate morfologiche incluse all'interno del SIC;

Carex riparia: Specie considerata a “minor rischio” dalle liste rosse regionali, è presente in diverse zone del SIC nelle formazioni elofitiche che cingono i canali del SIC e gli specchi d'acqua delle lanche;

Ceratophyllum demersum: Specie considerata a “minor rischio” dalle liste rosse regionali, all'interno del SIC è specie estremamente localizzata, rinvenuta sia all'interno dello specchio d'acqua della lanca di Gerra Gavazzi che in quello della lanca di Runate.

Spirodela polyrrhiza: Specie considerata a “minor rischio” dalle liste rosse regionali, è abbondantemente presente all'interno degli specchi d'acqua delle lanche ed in alcuni canali minori;

Lemna trisulca: Specie considerata a “minor rischio” dalle liste rosse regionali, è stata recentemente localizzata nel piccolo canale originato dalle risorgive poste in corrispondenza della lanca sinistra di Runate;

Thelypteris palustris: Specie considerata a “minor rischio” dalle liste rosse regionali, è localmente abbondante, individuata infatti come copiosa all'interno degli arbusteti a *Salix cinerea* nella lanca di Gerra Gavazzi;

Carex lepidocarpa: Specie non citata in nessuna lista rossa ma assai rara nelle zone di pianura. La conservazione di questo elemento, tipico di contesti di torbiere alcaline, è infatti legata a particolari condizioni microedafiche rese possibili all'interno del SIC dalla presenza delle risorgive poste nei pressi della lanca sinistra di Runate.

Specie zoologiche

Relativamente al popolamento faunistico, l'esame della bibliografia ed i risultati delle indagini condotte presso il sito hanno evidenziato la presenza di 9 specie, fino ad ora non segnalate nella scheda del SIC, ritenute di particolare interesse, riportate di seguito:

- *Rana latastei*;
- *Egretta garzetta*;
- *Alcedo atthis*;
- *Phalacrocorax carbo*;
- *Ardea cinerea*;
- *Rallus aquaticus*;
- *Larus ridibundus*;

- *Muscardinus avellanarius*;
- *Micromys minutus*.

Rana di Lataste (*Rana latastei*): La rana di Lataste è una specie endemica del Nord Italia e dell'Istria ed inserita nell'Allegato II della Direttiva Europea 92/43 "Habitat". Si riproduce in acque lente nel periodo primaverile, ma conduce la maggior parte del ciclo vitale presso ambienti vegetati, igrofili ed ombreggiati ma non sommersi, in prossimità di zone umide. In tal senso il sito Gerra Gavazzi e Runate presenta massima vocazionalità alla presenza della specie. La presenza della specie rende il sito particolarmente strategico alla conservazione di questa preziosa rana di interesse comunitario, sia perché rappresenta un avamposto per la permanenza della specie nelle terre di pianura, sia perché potenzialmente collegato alle altre popolazioni per la presenza di un corridoio naturale rappresentato dal fiume Oglio. Ambienti di distribuzione (da Carta della Vegetazione): *Ls, NI, Ph, Ca, Pb, Et, Rc, Js, Fa, Sc, Sa, Pa*.



Fig. 15 *Rana di Lataste*

Garzetta (*Egretta garzetta*): La garzetta è un piccolo aldeide, piuttosto comune all'interno dell'area SIC, incluso nell'allegato I della Direttiva Europea 79/409 "Uccelli". La conservazione della garzetta presso il sito non desta motivi di preoccupazione particolari, giovando tuttavia di ogni intervento volto alla rinaturalizzazione degli ambienti di lanca. Ambienti di distribuzione (da Carta della Vegetazione): *Sc, Cg, Pa*.

Martin pescatore (*Alcedo atthis*): La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Europea 79/409 "Uccelli", ed è nidificante presso le lanche di Gerra Gavazzi e Runate. La tutela degli ambienti di lanca favorirà il permanere del martin pescatore nel sito, tutelando gli specchi d'acqua sfruttati per procacciarsi il cibo, nonché gli ambienti di siepe o di bosco sfruttati per la nidificazione. Ambienti di distribuzione (da Carta della Vegetazione): *Ls, NI, Ph, Ca, Rc, Cg*.

Il cormorano (*Phalacrocorax carbo*), citato come specie minacciata, e l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), citato come specie a basso rischio, così come il porciglione (*Rallus aquaticus*) ed il gabbiano comune (*Larus ridibundus*), sono citati nella Lista Rossa dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN). Si tratta di specie comuni presso il sito, in particolare l'airone cenerino, la cui presenza contribuisce ad elevare il valore naturalistico del SIC.

La presenza del moscardino (*Muscardinus avellanarius*), inoltre, e del topolino delle risaie (*Micromys minutus*), trasmettono al sito un valore legato alla conservazione di piccoli mammiferi storicamente legati agli ambienti - anche agricoli - di pianura. Si tratta di presenze ormai rare, che impreziosiscono il sito a prescindere dall'inserimento in specifici elenchi di protezione anche se la loro importanza andrebbe considerata nell'ottica dell'aumento della biodiversità quale valore fondante della Rete Ecologica Nazionale.

2.3 Elementi di analisi socio-economica del sito

2.3.1 Carta della pianificazione sovraordinata e subordinata

Nella tavola denominata "Carta degli strumenti di pianificazione" sono state raccolte le principali tavole riguardanti la pianificazione dell'area in oggetto. In particolare va sottolineato che attualmente sia gli strumenti urbanistici provinciali che comunali rimandano, in fatto di programmazione e gestione nelle aree del Parco dell'Oglio, al Consorzio di Gestione che attraverso i propri documenti disciplina attività e programma iniziative di sviluppo.

Anche la recente legge regionale in materia urbanistica (L.R. n° 12 del 11 – marzo - 2005) determina che le aree protette a livello regionale sono competenti al rilascio di autorizzazioni paesaggistiche nell'ambito del proprio territorio, fatta eccezione per quelle aree che nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco non siano state individuate fra quelle di stretta competenza comunale.

Quindi sempre più strumenti di pianificazione, programmazione e gestione devono far parte di una visione strategica unica che deve essere coordinata da chi sul territorio opera concretamente e in questo caso l'area protetta.

2.3.2 Mappa catastale

Il SIC "Lanche di Gerra Gavazzi e Runate", rimane compreso all'interno dei quattro fogli catastali numero 10, 12, 13, 14 del Comune di Canneto sull'Oglio (MN). Nel

complesso, riferendosi alla perimetrazione proposta nel presente lavoro, sono interessati dall'area SIC n. 15 unità accatastate come edifici e n. 243 mappali terreni.

In particolare questi ultimi sono così suddivisi: 32 appartenenti al foglio 10, 109 appartenenti al foglio 12, 91 appartenenti al foglio 13 e solamente 11 appartenenti al foglio 14. Di seguito viene riportato per ciascun foglio l'elenco completo dei mappali interessati dall'area di studio, mentre si rimanda alla relativa tavola per la loro distribuzione spaziale.

Fg. 10	Fg. 12	Fg. 13	Fg. 14
126	21	33	58
128	27	34	59
131	37	35	60
132	38	36	62
133	39	38	63
134	41	39	65
135	42	41	69
137	43	44	127
138	44	46	128
140	45	47	176
141	46	49	177
142	47	53	
143	48	55	
144	58	59	
145	61	60	
146	62	61	
147	63	62	
149	64	63	
150	65	64	
151	66	65	
152	67	66	
155	69	67	
170	70	68	
181	71	69	
182	72	70	
183	74	71	
184	75	72	
185	76	75	
186	77	76	
187	78	77	
188	79	78	
189	80	79	
	81	80	
	82	81	
	83	82	
	85	83	
	86	84	
	89	85	
	91	86	
	92	87	

	93	88	
	94	89	
	99	90	
	100	91	
	104	93	
	106	94	
	107	95	
	108	96	
	109	97	
	110	98	
	111	99	
	112	100	
	113	101	
	114	102	
	115	103	
	116	104	
	117	105	
	118	106	
	119	110	
	120	117	
	121	118	
	122	119	
	123	120	
	127	121	
	128	122	
	130	123	
	131	124	
	132	125	
	133	126	
	134	127	
	136	128	
	137	129	
	139	130	
	140	131	
	141	132	
	142	133	
	143	134	
	144	135	
	147	145	
	148	146	
	149	150	
	154	151	
	157	152	
	158	153	
	159	158	
	162	159	
	163	160	
	164	161	
	165	164	

	166	165	
	167	198	
	168		
	169		
	170		
	171		
	172		
	173		
	174		
	175		
	176		
	177		
	178		
	179		
	180		
	181		
	182		
	183		
	184		
	185		

Tab 4 *Elenco dei mappali catastali interamente o parzialmente ricompresi nel SIC.*

Considerando i confini attuali vanno invece aggiunti all'elenco i mappali 75 e 129 per il foglio 10 e il mappale 37 per il foglio 13 e tolti i mappali 139, 140, 141 per il foglio 12 e i mappali 59, 60 e 63 del foglio 14.

2.3.3 Inventario delle attività antropiche potenzialmente impattanti

Nell'ambito del SIC si possono distinguere sostanzialmente due tipologie di problemi derivanti dalle attività umane che direttamente investono il territorio. La prima è di natura diretta, generalmente puntuale e di media/elevata intensità e la seconda diffusa dove il problema principale consiste nell'accumulo e nel ripetersi di modalità e procedure per l'utilizzazione dell'ambiente.

Nel primo caso possiamo citare sostanzialmente sei fattispecie di problemi con diversa intensità localizzate nello specifico nella “*Carta delle attività antropiche di potenziale impatto*”.

A Nord della lanca di Gerra Gavazzi vi è una ex discarica di RSU che probabilmente constava in un luogo al margine di un terrazzo dove i residenti e non solo, scaricavano i propri rifiuti domestici e/o derivanti da talune attività agricole. Ormai si è perso traccia di come avveniva questo conferimento, fatto sta che in passato è stata

ricoperta di terreno e rinverdita con vegetazione erbacea e qualche pianta arborea. Il tentativo di rimboschire l'intera area è infatti parzialmente fallito.

Attualmente l'area si presenta, come è visibile nella foto sottostante (Fig. 16), con alcuni punti in cui la terra di copertura è stata asportata dagli eventi meteorici e affiorano parte dei rifiuti sottostanti. Quasi certamente nel canale che delimita la parte Sud della ex-discardica filtra del percolato che potrebbe confluire, visto il collegamento esistente, nella lanca di Gerra Gavazzi. Questa problematica presenta livelli di impatto potenzialmente elevati anche se non si conosce la natura esatta dei materiali contenuti all'interno della discardica. Il problema va però affrontato e individuata una soluzione, alcune ipotesi saranno fatte nella parte specifica relativa alla gestione.



Fig.16 *Ex - discardica*

Altre due questioni puntuali attengono a una azienda agricola che si trova a Sud della lanca di Gerra Gavazzi sia con problematiche legate allo stoccaggio delle deiezioni animali che producono percolato, sia al pompaggio dell'acqua direttamente dalla lanca. In particolare nel primo caso parte del percolato derivante dagli accumuli di deiezioni si disperde direttamente sul terreno che proprio per sua natura (terreno sciolto) trasporta le sostanze nella falda e da questa poi agli altri corpi idrici, andando ad aumentare l'eutrofizzazione delle acque, comportando un loro peggioramento qualitativo. Tale peggioramento è dovuto sia alla presenza di derivati azotati sia all'aumento di coliformi fecali che concorrono all'aumento della carica batterica delle acque a bassa circolazione. Nel secondo caso si evidenzia la presenza di un impianto a scopi irrigui per il pompaggio dell'acqua direttamente dalla lanca, che, se utilizzato soprattutto nei periodi siccitosi, può favorire e accelerare i naturali processi di interrimento. Attualmente tale impatto è però da considerarsi solamente potenziale, in quanto l'impianto negli ultimi anni sembra non essere stato messo in funzione.

A queste attività vanno aggiunte altre forme di scarico e pompaggio acqua direttamente collegate alla lanca di Runate. In particolare vanno evidenziati gli scarichi

dell'abitato di Runate che confluiscono nell'omonima lanca e ne compromettono pesantemente la qualità sia direttamente aumentando il carico di nutrienti nell'acqua (i sistemi di depurazione utilizzati probabilmente vasche imhof non sono in grado di ridurre a sufficienza il carico in BOD e COD), sia indirettamente per l'incremento dello sviluppo abnorme di colonie di cianobatteri, che testimoniano anche la presenza sul fondo di un sedimento organico in decomposizione. I segni sono evidenti soprattutto nella fine dell'estate quando l'acqua si presenta di colore grigiastro, condizioni in cui il nannufero ha una forte limitazione allo sviluppo cominciando precocemente a subire una condizione di stress.

SITUAZIONE LANCA DI RUNATE A FINE ESTATE



Fig. 17 *Elevata quantità di solidi di origine organica sospesi*



Fig. 18 *Emersione di nannufero a causa dell'abbassamento del livello dell'acqua*



Fig. 19 *Emersione di colonie di cianobatteri*

Relativamente al sistema di pompaggio acqua dal fiume Oglio alla lanca di Runate l'impatto potenzialmente riscontrabile è l'apporto di elementi estranei nella lanca stessa, sia essi di natura abiotici, legati al sedimento in sospensione, che biotica attraverso l'apporto di micro e macro fauna.

L'ultima area che presenta un impatto evidente anche se non particolarmente significativo, se non dal punto di vista paesaggistico, è il sito dove viene effettuato il carico di cemento sulle betoniere. La zona presenta infrastrutture non perfettamente mantenute e piazzali spogli con un'area di estrazione (cava) non più utilizzata ma che comporta una estrema semplificazione della componente ambientale. La scarpata del terrazzo in cui sono collocate tutte le strutture e il piazzale è colonizzata da specie ruderali e pioniere con particolare aggressività da parte delle specie alloctone quali l'amorfa, la robinia e l'ailanto, mentre fra le autoctone domina il chenopodio e il rovo.



Fig. 20 *Impianto di betonaggio visto dall'argine del fiume sulla pista ciclabile*

Il disturbo è comunque limitato anche se, trovandosi dentro un'area protetta, non è da sottovalutare (mezzi pesanti, impianti rumorosi, polveri, ecc.). Anche se l'impatto più evidente è sicuramente quello visivo, vanno tenute sotto controllo, in particolare, le fasi di carico e di pulizia dei mezzi, che, pur avendo a disposizione idonee piazzole in cemento per impedire alle sostanze di penetrare nel terreno, possono sempre essere soggette a fatti accidentali di sversamento per i quali l'area non sembra essere attrezzata.

Per quanto riguarda la seconda casistica di attività impattanti esse possono essere ricondotte tutte all'attività agricola visto che questa insiste su oltre il 70% del territorio indagato. Queste attuali/potenziali negatività dipendono principalmente dal sistema di coltivazione adottato che ancora oggi si fonda principalmente sull'uso intensivo del suolo forzando lo sviluppo delle piante con prodotti di sintesi e l'impiego di deiezioni animali concentrate.

A ciò va aggiunto il concetto che porta allo sfruttamento di tutto il terreno a disposizione a spese anche di quelle fasce che potrebbero svolgere un ruolo da interfaccia fra l'area coltivata e quella para-naturale (formazioni arbustive, cariceti, canneti e vegetazione erbacea spontanea).



Fig. 21 *Campo di mais con sullo sfondo gli alberi lungo l'argine del fiume*

Ovviamente molti passi in avanti sono stati fatti anche in agricoltura per rispettare l'ambiente e produrre in misura sempre maggiore, anche se resta comunque significativo come le specie impiegate, e in particolare quelle dei vivai, subiscano ancor oggi numerosi trattamenti con pesticidi che possono entrare nella catena alimentare delle specie presenti comprese quelle oggetto di tutela.



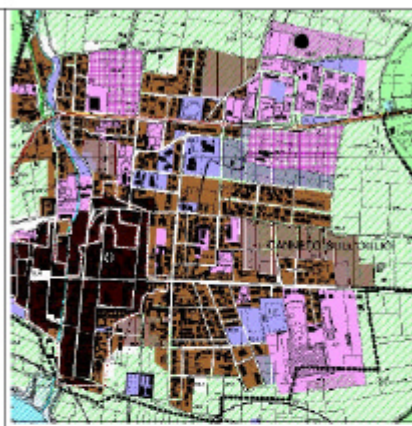
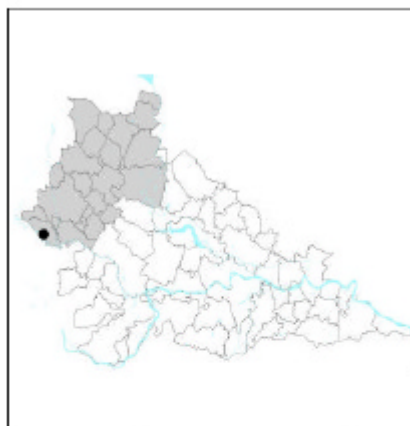
Fig. 22 *Confronto fra piante in vivaio abbandonato e vivaio in produzione da notare la massiccia presenza di oidio sulla quercia*

Impatto diffuso, per il momento rilevato solo a livello potenziale, può essere quello derivato dalle diverse attività industriali nelle immediate vicinanze del SIC, per il quale è opportuno prestare attenzione sia in fase di monitoraggio che di pianificazione territoriale a scala comunale e provinciale.

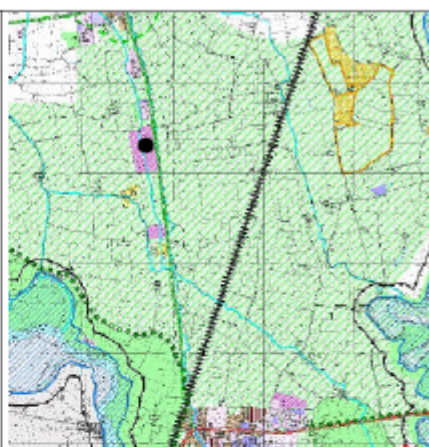
Di seguito vengono evidenziate alcune proposte di espansione industriale presenti nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale realizzato dalla provincia di Mantova per l'area del comune di Canneto sull'Oglio, come si può desumere dalle schede del PTCP le aree non interessano neanche marginalmente l'area del SIC, inoltre sono previsti comunque approfondimenti prima dell'esecuzione delle opere.

A1

COMUNE DI CANNETO SULL'OGLIO IPOTESI DI ESPANSIONE INDUSTRIALE



CARATTERISTICHE DELL'AREA	COMPATIBILITA' CON LE DISPOSIZIONI DEL P.T.C.P.
<p>L'area di espansione è ubicata in prossimità di un polo produttivo di livello comunale posto a nord-est del centro abitato di Canneto sull'Oglio. Essa si caratterizza per l'apertura di un nuovo fronte di espansione verso nord dell'area produttiva. E' auspicabile il contenimento del polo produttivo considerando la sola opportunità di completamento e attuazione delle aree previste.</p>	<p>L'area di espansione è stata prevista in adiacenza ad un ambito sensibile agli usi antropici, per cui la progettazione attuativa dovrà essere accompagnata da un adeguato studio di compatibilità paesistico-ambientale (ex art. 32 delle indicazioni normative generali) con particolare attenzione alle modalità progettuali degli impianti di scarico e con possibili limitazioni alle tipologie produttive insediabili. Queste indicazioni dovranno essere recepite dalle Norme Tecniche del PRG.</p> <p>G</p>
	<p>L'area non risulta essere accessibile in modo diretto da alcuna infrastruttura di collegamento di importanza territoriale, ma da una strada di importanza comunale apparentemente di calibro sufficiente.</p> <p>I</p>
	<p>L'espansione appare contenuta e proporzionata rispetto al complessivo polo e non presenta interazioni rilevanti con il sistema residenziale comunale.</p> <p>E</p>

A29**COMUNE DI CANNETO SULL'OGLIO
IPOTESI DI ESPANSIONE INDUSTRIALE**

CARATTERISTICHE DELL'AREA	COMPATIBILITA' CON LE DISPOSIZIONI DEL P.T.C.P.
<p>L'area di espansione è ubicata a nord del centro abitato di Canneto sull'Oglio, in adiacenza al confine comunale e crea continuità con un polo produttivo situato sul territorio di Casalromano e posizionato lungo la S.P. n° 4.</p> <p>E' auspicabile un'azione di coordinamento con le ipotesi insediative del comune di Casalromano al fine di creare un polo produttivo di livello sovralocale.</p>	<p>L'area di espansione è stata prevista in ambito sensibile agli usi antropici, per cui la progettazione attuativa dovrà essere accompagnata da un adeguato studio di compatibilità paesistico-ambientale (ex art. 32 delle indicazioni normative generali) con particolare attenzione all'interazione con il sistema idrico ed agricolo, alle modalità progettuali degli impianti di scarico e con possibili limitazioni alle tipologie produttive insediabili. Queste indicazioni dovranno essere recepite dalle Norme Tecniche del PRG.</p> <p>G</p>
	<p>L'area risulta essere accessibile in modo diretto dalla strada provinciale. Risultano necessarie, in fase attuativa, la verifica e l'idonea progettazione degli innesti su tale corridoio infrastrutturale al fine di evitare fenomeni di congestionamento.</p> <p>I</p>
	<p>Nonostante l'espansione non risulti di rilevante entità in termini di valore assoluto, nei confronti del complessivo urbanizzato, essa ha un peso considerevole. Sono pertanto da prevedere opportune modalità attuative e soluzioni progettuali adeguate.</p> <p>J</p>

2.3.4 Valutazione del possibile coinvolgimento della popolazione residente alle misure di conservazione del sito

Al fine di poter mettere in atto le necessarie misure di conservazione è necessario che la popolazione presente suddivisa fra i vari gruppi di interesse possa partecipare o essere informata delle iniziative che si stanno realizzando sul territorio.

Rispetto ad altre situazioni la presenza di un Ente finalizzato proprio alla gestione e sviluppo delle aree naturali e seminaturali come il Consorzio del Parco può facilitare le operazioni, in quanto i suoi compiti di istituto vanno proprio in questa direzione.

Inoltre nella situazione attuale, dove la vocazione agricola del territorio è predominante, la possibilità di avere interlocutori interessati al mantenimento e al miglioramento ambientale rappresenta una parte cospicua della popolazione attiva su queste aree.

Per cui dal punto di vista socio-economico le premesse per una buona possibilità di coinvolgimento delle persone è ipotesi più che concreta come dimostrano i progetti e gli accordi realizzati per il miglioramento delle compagini ambientali presenti e per la realizzazione di forme di coltivazione meno impattanti, raggiunti con gli operatori locali.

D'altro canto la presenza sul territorio di piani quali il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, il Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità del fiume Po e il Progetto Speciale Agricoltura della Regione Lombardia, non possono che portare, per essere realizzati compiutamente, al raggiungimento di accordi fra l'Ente Gestore e la popolazione.

Esempio, portato in corso d'opera, il Progetto Speciale Agricoltura nei parchi regionali (PSA), che, attraverso la stipula di specifiche convenzioni con le aziende agricole, ha permesso e permetterà di realizzare anche in futuro miglioramenti di ambienti.

Le principali azioni consistono nell'impianto di alberi, siepi, boschi e fasce tampone, prevenzione danni da fauna selvatica, restauro di piccoli manufatti aziendali con valore storico e culturale, allestimento di punti espositivi e costituzione di aree di sosta.

Va sottolineato, anche, come proprio per la redazione del presente piano sia stata messa a punto dalla Direzione del Parco e dagli Autori una modalità operativa per il coinvolgimento attivo di tutte le persone che in qualche modo possono essere coinvolte o vogliono essere coinvolte nella definizione e nel raggiungimento degli obiettivi gestionali dell'area.

Particolarmente importante sarà l'apporto dei gruppi organizzati quali quelli ambientalisti come la LIPU che collabora da anni con il Consorzio di Gestione del Parco, i gestori dell'Ecomuseo di Canneto s/Oglio fondamentali per la loro conoscenza storica del territorio che insieme alla popolazione più anziana possono testimoniare le modificazioni subite dall'ambiente e dal paesaggio.

Ma anche altre sono le categorie che hanno mostrato interesse per la conoscenza e la tutela di questi ambienti, e che in particolare possono svolgere un fondamentale ruolo di educatori. Fra queste la più importante è sicuramente quella degli insegnanti, che, se opportunamente formati, sono in grado di diffondere in modo significativo nelle nuove

generazioni la necessità di vivere il territorio nell'ottica responsabile di una sua conservazione per le generazioni future.

Non va comunque dimenticato l'apporto delle categorie non prettamente "contemplative" con cui è bene instaurare rapporti di collaborazione anche stretta seppure con modalità diverse dalle categorie precedenti.

Ci si riferisce in tal senso ad agricoltori, vivaisti, cacciatori e pescatori che usufruiscono in modo attivo del territorio e delle sue risorse, ma che anch'essi in definitiva possono trarre vantaggi dalla presenza di ambienti dotati di buona variabilità ecologica. In questi casi laddove vi siano le condizioni (accordi, convenzionazioni, ecc.) l'apporto di queste categorie può diventare un valido supporto alle scelte gestionali per il mantenimento degli habitat, proprio per la loro capacità di intervenire in modo diretto.

Ovviamente il lavoro di coinvolgimento, in parte già tentato, dovrà essere rafforzato tenendo conto che non tutti probabilmente ascolteranno e agiranno secondo quanto evidenziato in questo lavoro e una parte di soggetti rimarrà sicuramente chiusa nei propri schemi derivati da culture non più attuali. A tempo stesso non è pensabile un'adesione totale a concetti innovativi o meglio aperti alle modificazioni della sensibilità ambientale in atto ormai da tempo.

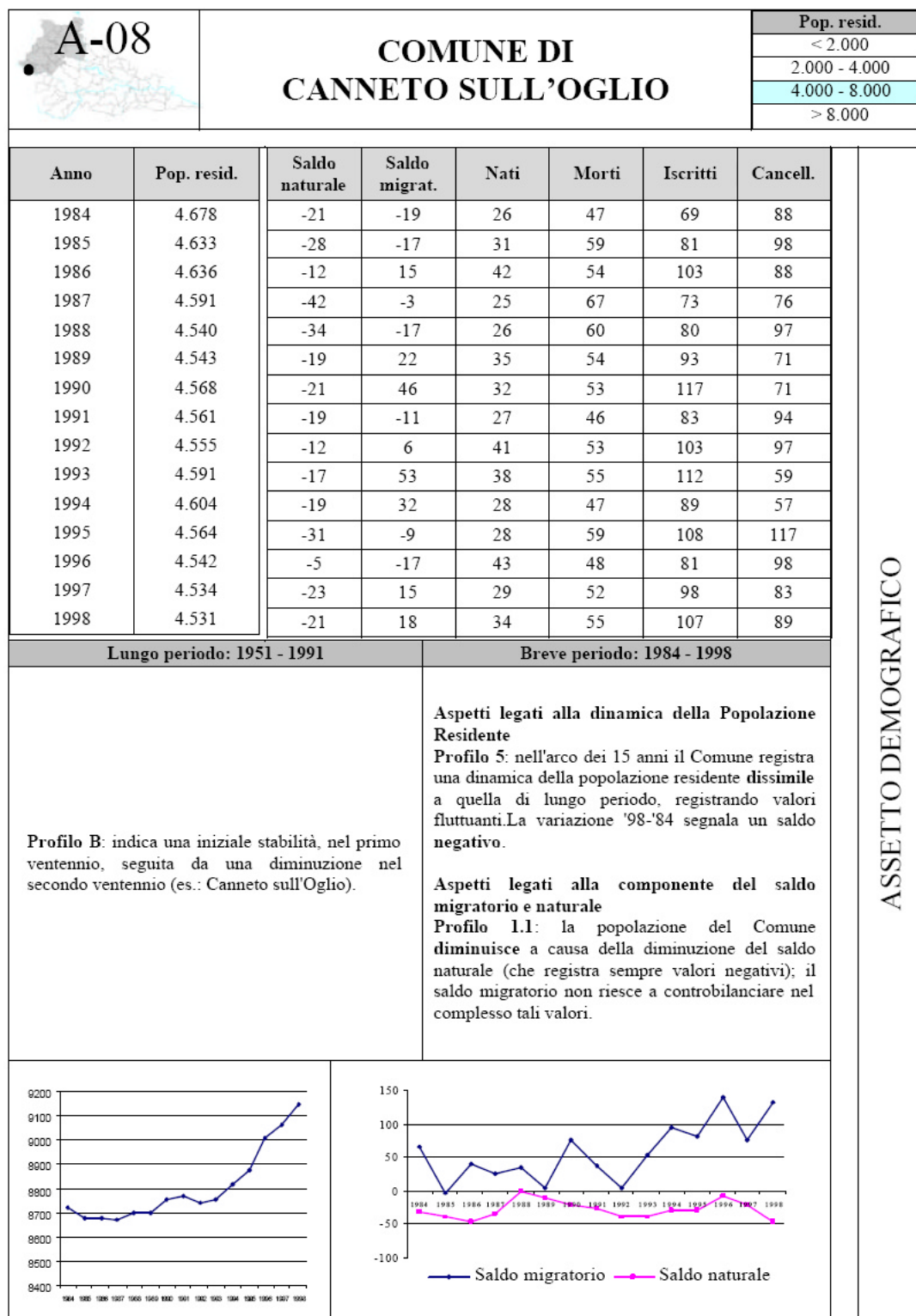
Tuttavia è possibile affermare che la strada verso un più ampio coinvolgimento della popolazione è già ampiamente tracciata, anche se esistono sacche di refrattarietà dovute principalmente a problematiche legate a consuetudini dettate dalla scarsa voglia di confrontarsi con realtà in cambiamento, ma che in definitiva non possono inficiare un percorso ormai condiviso o comunque tollerato dalla maggior parte dei portatori di interesse.

2.3.5 Indicazione dei principali elementi demografici

Dall'analisi del PTCP della provincia di Mantova si può desumere come dal punto di vista demografico e socio-economico il comune di Canneto sull'Oglio presenti una sostanziale stagnazione con una crescita demografica pari a zero con tendenza negativa negli ultimi 20 anni, inoltre le attività economiche non presentano valori che possano far pensare ad un trend in crescita.

Attualmente questa stagnazione si inserisce in un contesto globale piuttosto negativo per lo sviluppo in particolare di attività tradizionali come l'agricoltura che sopravvive grazie alle sovvenzioni europee. Sarebbe necessario uno sforzo ulteriore per diversificare e modificare le attività entrando in mercati di nicchia soprattutto attraverso la

disponibilità a migliorare la qualità ambientale del proprio territorio al fine di renderlo disponibile anche ad altri usi potenzialmente redditizi.



COMUNE DI CANNETO SULL'OGLIO

Pop. resid.

4.000 - 8.000

ADDETTI 91	UNITA' LOCALI 91	ADDETTI 96	UNITA' LOCALI 96	variazione ADD.	variazione U.L.	variazione % ADDETTI	variazione % UNITA' LOCALI	variazione Provinciale ADD.	variazione Provinciale U.L.
1472	337	1346	324	-126	-13	-9	-4	- 15.201	- 3006

Legend: ■ variazione Add 91-96 ■ variazione U.L. 91-96

Municipality	variazione Add 91-96	variazione U.L. 91-96
Volta Mantovana	100	50
Solfenno	100	50
Redonesco	100	50
Ponti sul Mincio	100	50
Plubega	100	50
Monzambano	100	50
Medole	100	50
Mariana Mantovana	100	50
Guidizzolo	100	50
Gotto	100	50
Gazoldo degli Ippoliti	100	50
Ceresara	100	50
Cavriana	100	50
Castiglione delle	100	50
Castel Goffredo	100	50
Casalromano	100	50
Casaloldo	100	50
Casalmoro	100	50
Canneto sull'Oglio	100	50
Asola	100	50
Acquanegra sul Chiese	100	50

DISPERSIONE RIFERITA AI SALDI NATURALE E MIGRATORIO DEI COMUNI DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

Legend: ● DISPERSIONE RIFERITA AI SALDI NATURALI E MIGRATORIO ■ CANNETO SULL'OGLIO

Saldo migratorio (da % sul tot. Pop. al '90)

Saldo naturale (da % sul tot. Pop. al '90)

GRAFICO DELLA DISPERSIONE RIFERITA AI SALDI NATURALE E MIGRATORIO DEI COMUNI DELLA PROVINCIA DI MANTOVA.

Insieme dei Comuni con Saldo Migratorio positivo e Saldo Naturale negativo: perdita di popolazione.

CONFRONTO TRA DATI DEMOGRAFICI E DATI PRODUTTIVO - OCCUPAZIONALI:

Nel Comune di Canneto sull'Oglio si registrano variazioni in percentuale di saldo naturale (-0,46%) e saldo migratorio (0,40%) pressoché analoghi, ma di segno opposto, che portano, negli ultimo biennio analizzato, ad un sostanziale equilibrio.

Per il settore produttivo la tendenza è di un generale decremento di entrambi i parametri, portando per tanto un assetto del sistema economico- produttivo è di una sostanziale stagnazione.

TIPOLOGIA

E

DESCRIZIONE:

CENTRO INTERESSATO DA PROCESSI DI DECLINO O DECENTRAMENTO INSEDIATIVO

ASSETTO ECONOMICO - PRODUTTIVO

ASSETTO ECONOMICO - PRODUTTIVO

2.4 Identificazione dei principali valori archeologici, architettonici e culturali

2.4.1 Presenza di aree di interesse archeologico e/o architettonico

Dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Mantova sono state prese le seguenti tabelle che rappresentano il repertorio dei beni storico-architettonici e dei siti archeologici, con gli attuali vincoli:

A8		COMUNE DI CANNETO SULL'OGGIO REPERTORIO DEI BENI STORICO - ARCHITETTONICI				
CODICE	OGGETTO	LOCALITA	VIA	CLASSE	SCOTTOCLASSE	VINCOLO
8000	CENTRO STORICO DI CANNETO	CANNETO S. OGGIO		COMPLESSO URBANO E RURALE	CENTRO O NUCLEO STORICO	
8001	NUCLEO STORICO DI BEZZOLANO	BEZZOLANO		COMPLESSO URBANO E RURALE	CENTRO MINORE, BORGO, AGGREGATO RURALE	
8002	NUCLEO STORICO DI CARZAGHETTO	CARZAGHETTO		COMPLESSO URBANO E RURALE	CENTRO MINORE, BORGO, AGGREGATO RURALE	1497
8003	PALAZZO MUNICIPALE	CANNETO S. OGGIO	P.ZZA MATTEOTTI	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA NON RESIDENZIALE	1089
8004	TEATRO COMUNALE MAURO PAGANO (EX SOCIALE)	CANNETO S. OGGIO	CORRADINI	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA NON RESIDENZIALE	1089
8005	MONTE DI PIETA' - PINACOTECA MORTARA	CANNETO S. OGGIO	P.ZZA MATTEOTTI	ARCHITETTURA CIVILE	MUSEO	1089
8006	TORRIONE CON OROLOGIO	CANNETO S. OGGIO	P.ZZA MATTEOTTI	ARCHITETTURA FORTIFICATA	CASTELLO RESIDENZA, PALAZZO CASTELLATO	1089
8007	CHIESA PARROCCHIALE DI S. ANTONIO ABATE	CANNETO S. OGGIO	P.ZZA MARTIRI ED EROI	ARCHITETTURA RELIGIOSA	CHIESA, BASILICA, ORATORIO	1089
8008	CHIESA MADONNA DEL CARMINE	CANNETO S. OGGIO	G. GARIBOLDI VIA D'AZEGLIO	ARCHITETTURA RELIGIOSA	CHIESA, BASILICA, ORATORIO	1089
8009	CHIESA DEI MORTI	CANNETO S. OGGIO	REINA	ARCHITETTURA RELIGIOSA	CHIESA, BASILICA, ORATORIO	1089
8010	CHIESA DI S. GIORGIO	BEZZOLANO		ARCHITETTURA RELIGIOSA	CHIESA, BASILICA, ORATORIO	1089 - 1497
8011	CHIESA DI S. MICHELE ARCANGELO	CARZAGHETTO		ARCHITETTURA RELIGIOSA	CHIESA, BASILICA, ORATORIO	1089 - 1497 - PRG
8012	LA PIEVE S. MARIA	CANNETO S. OGGIO		ARCHITETTURA RELIGIOSA	CHIESA, BASILICA, ORATORIO	1089 - PRG
8013	CHIESA DI S. MICHELE	CANNETO S. OGGIO	CORTE MEDULFE	ARCHITETTURA RELIGIOSA	CHIESA, BASILICA, ORATORIO	1089
8014	CASCINA COLOMBARA			ARCHITETTURA DELLA PRODUZIONE	CORTE RURALE O CASCINA	1497 - PRG
8015	CASCINA LA VALLE			ARCHITETTURA DELLA PRODUZIONE	CORTE RURALE O CASCINA	PRG
8016	CASCINA CANOVA			ARCHITETTURA DELLA PRODUZIONE	CORTE RURALE O CASCINA	PRG
8017	CASCINA PALAZZINA			ARCHITETTURA DELLA PRODUZIONE	CORTE RURALE O CASCINA	PRG
8018	CASCINA RUNATE	RUNATE		ARCHITETTURA DELLA PRODUZIONE	CORTE RURALE O CASCINA	1497 - PRG
8019	CASCINA S. ELENA	S. ELENA		ARCHITETTURA DELLA PRODUZIONE	CORTE RURALE O CASCINA	PRG
8020	CASCINA CA' DEI CAROTTI	CARZAGHETTO		ARCHITETTURA DELLA PRODUZIONE	CORTE RURALE O CASCINA	PRG
8021	CASCINA LE MEDULFE	LE MEDULFE		ARCHITETTURA DELLA PRODUZIONE	CORTE RURALE O CASCINA	PRG
8022	CASA CON AFFRESCI	CANNETO S. OGGIO	CORRADINI	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	1089
8023	EDIFICIO	CANNETO S. OGGIO	CAVOUR 1	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	1089 - PRG
8024	EDIFICIO	CANNETO S. OGGIO	CAVOUR, 2-4	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	1089
8025	EDIFICIO	CANNETO S. OGGIO	D'AZEGLIO X G. GARIBOLDI	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	1089
8026	EDIFICIO	CANNETO S. OGGIO	D'AZEGLIO X G. GARIBOLDI	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	1089 - PRG
8027	EDIFICIO	CANNETO S. OGGIO	D'AZEGLIO X G. GARIBOLDI	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	1089 - PRG
8028	EDIFICIO	CANNETO S. OGGIO	G. GARIBOLDI, 11-15	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	1089
8029	EDIFICIO	CANNETO S. OGGIO	G. GARIBOLDI, 16-17A	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	1089 - PRG

A8		COMUNE DI CANNETO SULL'OGGIO REPERTORIO DEI BENI STORICO - ARCHITETTONICI				
CODICE	OGGETTO	LOCALITA'	VIA	CLASSE	SOTTOCLASSE	VINCOLO
9030	EDIFICIO	CANNETO S. OGLIO	G. GARIBOLDI, X VIA CAVOUR	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	1089
9031	EDIFICIO	CANNETO S. OGLIO	P.ZZA GRAMSCI	ARCHITETTURA RELIGIOSA	CONVENTO, SEMINARIO, MONASTERO	PRG
9032	EDIFICIO	CANNETO S. OGLIO	P.ZZA GRAMSCI, 51	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA NON RESIDENZIALE	1089
9033	CASA FURGA	CANNETO S. OGLIO	ROMA	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	PRG
9034	EDIFICIO LORENZINI	CANNETO S. OGLIO	ROMA	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	PRG
9035	EDIFICIO PROVVEDINI	CANNETO S. OGLIO	ROMA	ARCHITETTURA CIVILE	ARCHITETTURA RESIDENZIALE	PRG
9036	CHIESA CASA MARIA	CANNETO S. OGLIO	D'AZEGLIO	ARCHITETTURA RELIGIOSA	CHIESA, BASILICA, ORATORIO	1089
9037	MUSEO DEL GIOCATTOLO - MUSEO OGGIO-CHIESE	CANNETO S. OGLIO	P.ZZA GRAMSCI	ARCHITETTURA CIVILE	MUSEO	1089
9038	CIMITERO	CANNETO S. OGLIO		ARCHITETTURA RELIGIOSA	MONUMENTO RELIGIOSO MINORE, CIMITERO	1089

A8		COMUNE DI CANNETO SULL'OGGIO REPERTORIO DEI SITI ARCHEOLOGICI								
IDENT.	LOCALITA'	COORD. X	COORD. Y	CONTESTO ARCHEOLOGICO	CRONOLOGIA	GEOMORFOL OGIA	MODALITA' DI RINVENIMENTO	USO SUOLO	PRESCRIZIONI PER LA TUTELA	VINCOLO
80101	NUOVO ORATORIO	1609080	5000670	TOMBA	PREROMANO			AREA EDIFICATA	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
80102	ANTICA CASA GAVAZZI-CHIESA PARROCCHIALE	1609080	5000670	TOMBA	ROMANO			AREA EDIFICATA	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
80200	PRESSO IL PONTE SULL'OGGIO/LETTO Fiume	1607620	5000150	OGGETTI VARI (EPIGRAFI, STATUE, ECC.)	DA DEFINIRE	DOSSO FLUVIALE				
80300	ZONA REGIONELLA, NEL LETTO DELL'OGGIO	1608820	4999730	OGGETTI VARI (EPIGRAFI, STATUE, ECC.)	DA DEFINIRE	DOSSO FLUVIALE				
80400	NEI PRESSI DI CORTE VALLE	1609840	5001550		ROMANO	DOSSO FLUVIALE		ARATIVO	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
80500	FRAZ. BUZZOLANO, CAMPO CROCETTE	1610200	5001550	VILLA RUSTICA	ROMANO	TERRAZZO FLUVIALE		ARATIVO	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
80600	FRAZ. BUZZOLANO/PRESSO CASCINA BOSCHETTI	1610130	5002030	TOMBA	ROMANO	CAMPAGNA		ARATIVO	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
80701	LOC. PIEVE PRESSI CHIESETTA S.MARIA	1609220	5001800	TOMBA	ROMANO	CAMPAGNA		ARATIVO	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
80800	PALAZZINA FIORITA	1609920	5004920	NECROPOLI	ROMANO	CAMPAGNA		ARATIVO	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
80900	FONDO A NORD CASCINA CADE ZARDA	1607630	5003400	NECROPOLI	ALTO MEDIOEVO	CAMPAGNA		ARATIVO	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
81000	LOC. S.ELENA CA'DE CEROTTI	1606600	5003930	TOMBA	ROMANO	CAMPAGNA		ARATIVO	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
81100	FRAZ. CARZAGHETTO, PRESSO CIMITERO	1605400	5004180	NECROPOLI	PREROMANO	BASSURA		ARATIVO	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI PARTICOLARI	
81200	FRAZ. CARZAGHETTO, PRESSO CIMITERO	1605260	5003000	OGGETTI VARI (EPIGRAFI, STATUE, ECC.)	DA DEFINIRE	DOSSO FLUVIALE				
81300	PRESSI DI BUZZOLANO	1610400	5000700	TOMBA	ROMANO					
81400	LOCALITA' VARIE NEL Fiume OGLIO	0	0		PREROMANO	DOSSO FLUVIALE				

Per quanto riguarda la possibilità di trovare le principali peculiarità archeologiche ed architettoniche del territorio cannetese devono essere citati il Museo Civico di Canneto sull'Oglio e l'EcoMuseo Oglio-Chiese.

L'Eco Museo Oglio-Chiese, d'indirizzo naturalistico, è dedicato al territorio, alla sua storia, alla sua cultura, alle genti che in passato, su questa terra compresa tra i due fiumi, hanno saputo sopravvivere, crescere e prosperare.

Fra le diverse raccolte troviamo fossili e depositi geologici, conchiglie e scheletri di animali ormai estinti, interessanti reperti archeologici, ed una serie infinita di materiali ed

attrezzi della civiltà contadina ed delle tradizioni folcloristiche locali: i lavori legati al fiume, la filatura, la tessitura, i lavori di casa, le feste religiose, sino ad una simpatica raccolta di giocattoli “poveri”, costruiti in casa con materiali di recupero, tipici della tradizione ludica popolare.

Di particolare interesse risultano le sezioni dedicate alla flora e alla fauna, con scenografici e suggestivi diorami e la sala dedicata alla tradizione vivaistica locale.

Il Museo ospita inoltre il Centro Visite del Parco Oglio Sud, con pannelli sulla flora e la fauna del territorio e percorsi sonori dedicati ai ragazzi, a conferma della sua vocazione naturalistica ed ambientale.

Allestito nell'imponente edificio di fine '800, in mattoni a vista, che domina piazza Gramsci, costruito per ospitarvi le scuole del paese, il Museo Civico raccoglie la Donazione bellini, con sculture a soggetto naturalistico, realizzate in legno e plastilina da Mario Bellani, detto il Soresinese e la Collezione Mortara, una raccolta di dipinti donata all'Ospedale Civile di Canneto sull'Oglio da Pietro Mortara (Canneto sull'Oglio 1872-Cantù 1946). Pietro Mortara, cannetese d'origine, emigrò a Milano verso la fine del secolo scorso, dove ebbe discreta fortuna come imprenditore e visse a contatto con gli ambienti artistici milanesi, raccogliendo nella sua abitazione numerose opere d'arte che donò al suo paese natale. La raccolta Mortara offre al visitatore una vasta panoramica dell'arte post-impressionista. Si possono ammirare opere di Bernasconi, Previati, Tranquillo Cremona, Bassoli, Conconi, Longoni, Selvatico, Tosi, Pasinetti e molti altri.

Da citare nel territorio comunale di Canneto altri interessanti monumenti, sia religiosi che civili.

La Chiesa Parrocchiale di Sant'Antonio Abate, antica Collegiata, è stata costruita verso la fine del XIV secolo. Intorno alla metà del XV secolo diventa Parrocchiale, ricevendo le prerogative dell'antica pieve campestre di Santa Maria in Bizzolano, prima e originaria chiesa del borgo, troppo distante ormai dal nuovo centro abitato per poter servire in modo adeguato la comunità cannetese.

L'originaria struttura architettonica, resa irriconoscibile dalle aggiunte settecentesche, consiste in un'aula con presbiterio a base quadrata e conserva nel suo interno un patrimonio artistico di qualità: di notevole interesse è il gruppo ligneo del Sepolcro, formato da otto statue a grandezza quasi naturale, rappresentanti il Cristo morto ed i dolenti. Il Sepolcro è attribuito allo scultore Clemente Zamara, attivo a Canneto agli inizi del XVI secolo. Altre importanti opere sono l'ancona lignea cinquecentesca posta sul fondo absidale, un crocefisso altomedioevale, gli affreschi trecenteschi della cappella

campanaria, la serie di affreschi del XV e XVI secolo, posti sulla controfacciata ed i diversi altari lignei di pregevole intaglio.

Troviamo poi la Chiesa della Madonna del Carmine, eretta intorno alla prima metà del XVII secolo per servire l'attiguo Convento dei Padri Carmelitani, i cui edifici prospettano ancora su via Garibaldi e piazza Gramsci. La Chiesa, opera dell'Architetto Ambrosini, conserva all'interno due interessanti cappelle con stucchi e dipinti di pregevole fattura, risalenti al XVII e XVIII secolo.

Degna di nota è poi la Chiesa di Santa Croce, detta dei Morti, eretta verso la fine del XVII secolo per onorare la memoria delle anime di qualche particolare pestilenza o evento bellico. Nell'interno, poco illuminato, le pareti sono ricoperte da lapidi, quadretti e fotografie in ricordo dei defunti delle famiglie cannetesi. L'uso di erigere chiese per il suffragio delle anime del purgatorio fu molto comune nel Settecento nell'intera diocesi di Brescia, alla quale Canneto apparteneva. La particolarità della chiesa sta nella privatizzazione del culto dei morti, iniziata nell'Ottocento, da parte della popolazione del paese.

Fuori dal centro abitato sono da segnalare altri due interessanti edifici religiosi: la Chiesa della Pieve e la piccola Chiesa di San Michele, in località Medulfe.

La Chiesa della Pieve, eretta nel XVI secolo su una precedente chiesa già segnalata nel X secolo, custodisce una serie di dipinti di discreta fattura con richiami alla scuola veneta. Da notare l'altare rococò in legno intagliato. Vicino allo stipite d'ingresso, sull'esterno della chiesa, sono murati alcuni reperti in marmo di un sarcofago romano.

La Chiesa delle Medulfe, edificata nell'XI secolo, ora proprietà privata e non più attivata dal dopoguerra, sorge su un insediamento longobardo. All'interno, nel catino absidale, sono visibili tracce di affreschi trecenteschi.

In località Bizzolano, invece, sorge la Chiesa di San Giorgio, del XVIII secolo, che conserva un pregevole tempietto in legno intagliato, mentre la frazione di Carzaghetto è dominata dalla Chiesa di San Michele Arcangelo. Posta in posizione sopraelevata, su di un dosso non distante dal fiume Oglio, la Chiesa risale al XVI secolo e conserva una pala d'altare, di discreta fattura, raffigurante il Santo patrono della chiesa.

Fra i monumenti civili, troviamo la Torre Civica, ultimo segno rimasto dell'antico castello gonzaghesco. Il castello era diviso in tre parti: il borgo fortificato, con il Palazzo Pretorio, ora andato distrutto, e la Chiesa di Sant'Antonio Abate, circondato da numerose abitazioni; la Rocca, ove alloggiava la guarnigione militare; il Revellino, avamposto situato sull'opposta sponda del fiume Oglio.

La Torre Civica rivestiva e riveste tuttora il ruolo di torre passante. Sopra il volto di ingresso è collocata una statua seicentesca dell'Assunta, probabile ex-voto dopo qualche pestilenza o calamità naturale.

Accanto alla Torre sorge il Palazzo Municipale, edificato dall'Architetto Giovanbattista Vergani nel primo '800, con l'antico Monte di Pietà, che conserva tracce di affreschi del XV secolo.

Importante poi è il Teatro Comunale Mauro Pagano, edificato nel 1826 dall'architetto Giovanbattista Vergani. In sobrie linee neoclassiche, il Teatro presenta un interno interamente decorato, sviluppato su tre ordini di palchi, con platea a ferro di cavallo. La facciata presenta mezze colonne in stile tuscanico, alternate ai portali d'ingresso, che sorreggono l'architrave celebrativa in marmo, sulla quale è riportata la dedica: AERE-SOCIALI-ANNO-MDCCCXXVI.

2.4.2 Prescrizioni esistenti

Come citato in precedenza i vincoli sono determinati da normative diverse (1497, 1089 e PRG) ai quali si va ad aggiungere per quanto attiene all'evoluzione della normativa sui beni culturali e del paesaggio la Legge n. 137 del 06/07/2002 e il successivo decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 recante il Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 137/02, nonché la già citata L.R. n. 12 del 11/03/2005 "Legge per il governo del territorio".

2.5 Descrizione del paesaggio

2.5.1 Valutazione sintetica delle caratteristiche che definiscono il paesaggio

Il paesaggio è dominato dalla pianura ed è classificato a livello di Unità di Paesaggio come "pianura irrigua più ripiani diluviali dell'alta pianura asciutta più pianura cerealicola e foraggera più pianura risicola".

Questa unità è costituita in prevalenza da un ambiente naturale di pianura dove l'urbanizzazione risulta diluita e aperta, formata da piccoli centri rurali. Lo spazio aperto è strutturato tra sottili linee di vegetazione addossate ai corsi d'acqua naturali e artificiali e grandi spazi agrari organizzati.

In questo contesto sono dominanti i piccoli centri rurali con abitazioni risalenti al secolo scorso (inizio 900) e un elevato numero di corti abbandonate o sottoutilizzate, mentre lo sviluppo urbanistico moderno si ha solo nelle vicinanze dei capoluoghi.

Le macro-urbanizzazioni riguarderanno quindi solo i grandi centri, mentre queste aree saranno soggette al potenziamento e riqualificazione dei sistemi di trasporto; nello specifico il territorio del Parco dell'Oglio sarà interessato dal raccordo tra l'autostrada del Brennero A22 e la A15 della Cisa tramite il corridoio Tirreno-Brennero (TI-BRE).

Rispetto all'area SIC in questione questa viabilità si trova circa a 7 km a Sud di Canneto sull'Oglio e pertanto non comporta impatti, tuttavia all'interno del SIC sono state individuate aree da acquistare per compensare l'attraversamento dell'area del Parco.

Il territorio di Canneto, posto sulla riva sinistra dell'Oglio, deriva il proprio nome dalla ricca vegetazione di canne palustri che un tempo ricoprivano il territorio verso il fiume.

Conserva edifici religiosi e civili di notevole interesse storico-artistico, a testimonianza dell'importanza e della ricchezza che Canneto ha avuto nei secoli, terra di confine tra i domini dei Gonzaga e della Serenissima.

L'economia del paese è stata caratterizzata da due principali settori produttivi: il vivaio e l'industria del giocattolo.

La tradizione vivaistica ha radici profonde nella storia economica e sociale del paese: fin dal XVIII secolo Canneto era conosciuto per la produzione di gelsi da trapianto. A partire dalla metà dell'800 le colture si sono diversificate ed i gelsi sono stati sostituiti da altre specie e varietà di piante.

Ciò ha comportato forti condizionamenti al territorio che però a differenza di altre zone della pianura, proprio per la sua peculiarità produttiva, ha avuto sempre la presenza di elementi arborei organizzati in file regolari che però limitavano la visione del territorio e quindi ne condizionavano gli scorci.

Questo utilizzo del suolo si univa ad altre forme di utilizzo agricolo delle specie legnose quali siepi, filari e frutteti che conferivano alla campagna un aspetto di "prato arborato" che aveva comunque un'importanza anche dal punto di vista ecologico in quanto offriva in tutti i periodi dell'anno cibo e rifugio per gli animali selvatici e elementi apprezzabili di biodiversità.

Parallelamente allo sviluppo del vivaismo, nasce a Canneto, intorno al 1880, la prima industria italiana di bambole, la Furga, fondata da Luigi Furga Gornini.

Accanto alla grande industria "madre" nacquero numerose altre fabbriche, di bambole e giocattoli, facendo di Canneto, dall'immediato dopoguerra ai primi anni '70, uno dei distretti industriali più importanti del settore a livello europeo.

Lo sviluppo di questa industria ha portato allo sviluppo di centri urbani e all'abbandono da parte di molte persone dell'attività agricola più faticosa e meno retribuita.

Il fatto ha costituito il passaggio da una società prevalentemente industriale con il progressivo sviluppo di tutte quelle infrastrutture necessarie quali strade, case, zone artigianali, piazzali, ecc.

Questa è stata sicuramente una svolta importante per il condizionamento che ha subito il paesaggio, infatti, pur restando un'area fondamentalmente agricola, si può notare come i campi siano utilizzati con metodologie più prossime all'industria e sicuramente più povere sono le dotazioni paesaggistiche, perlomeno fuori dall'area d'influenza dei fiumi Oglio e Chiese.

2.5.2 Considerazioni sulla valutazione del paesaggio

Attualmente risulta estremamente difficile poter ipotizzare l'evoluzione degli habitat presenti sul territorio in rapporto alla modifica delle caratteristiche del paesaggio, per due ordini di motivi: il primo riguarda la vocazione ancora fortemente agricola del territorio e l'altra alla già citata stagnazione degli aspetti socio-economici.

Infatti, ipotizzando anche quello che potrebbe succedere in un intorno di circa un chilometro dal perimetro dell'area SIC, le attuali condizioni impediscono di fatto mutamenti rilevanti e estese modifiche all'uso del suolo.

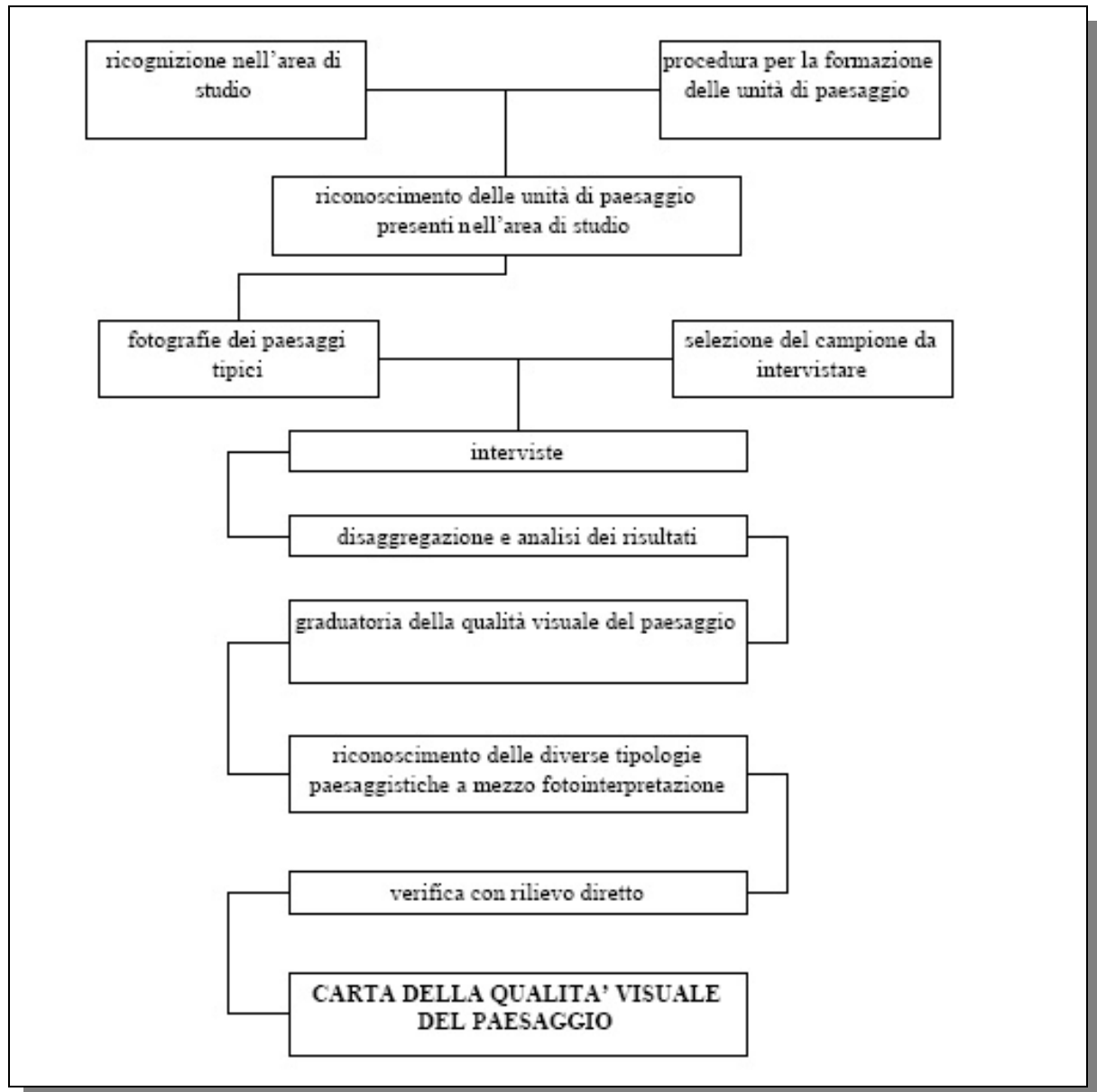
Pertanto gli habitat potrebbero solo migliorare nel tempo, in quanto l'azione del Consorzio di Gestione del Parco si sta sviluppando e si svilupperà attraverso il recupero di tutte le aree marginali che l'agricoltura lentamente abbandonerà, in modo tale da costituire barriere sempre più consistenti a protezione delle aree naturali.

In questo ambito un'altra efficace azione già intrapresa attraverso progetti speciali che prevedono accordi fra gli agricoltori e il Parco è quella relativa alla sostituzione dei pioppeti con impianti da arboricoltura da legno di più lunga durata e pertanto più assimilabili agli ambienti naturali con cui devono convivere.

Altro scenario possibile (probabile) è rappresentato dalla produzione di biomassa con impianti a ciclo breve che possono sostituire le attuali colture quali ad esempio il mais fornendo un reddito sul breve periodo, ciò comporterà variazioni alla percezione del paesaggio della durata di tre cinque anni.

Quindi si può affermare che attualmente, con i dati a nostra disposizione, l'ipotesi più accreditata è senz'altro quella di un potenziale miglioramento complessivo dell'ambiente circostante, grazie anche ad una maggiore sensibilità che porta a rivalutare alcuni elementi tipici di questo paesaggio come le siepi e i filari.

Lo schema che segue può essere preso in considerazione per la realizzazione della Carta della Qualità Visuale del Paesaggio che potrebbe diventare uno degli strumenti per la valutazione dei cambiamenti che avvengono nel tempo sul territorio.



3. Esigenze ecologiche di habitat e specie

3.1 Analisi delle esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario

Come descritto nei paragrafi precedenti gli habitat di maggiore interesse sono principalmente le formazioni arboreo-arbustive legate agli ambienti acquatici e le formazioni a rizofite presenti negli specchi d'acqua. In particolare per le formazioni arboreo-arbustive non esiste in letteratura una casistica, in contesti simili a quelli analizzati, che ne abbia indagato le reali potenzialità evolutive con le annesse problematiche di composizione e struttura, in ragione del fatto che tali ambienti risultano spesso limitati nella loro estensione e in luoghi di difficile accesso.

Per questi motivi almeno in una prima fase sarà opportuno lasciare questi habitat alla libera evoluzione e procedere a un sistematico monitoraggio che ne possa delineare il trend evolutivo reale come naturale conseguenza anche di una fase di naturalizzazione successiva agli eventi di disturbo antropico che queste formazioni hanno sopportato negli anni passati.

Per quanto concerne invece le formazioni a rizofite, in alcuni casi rilevate in uno stato di stress, si evidenzia l'esigenza di azioni volte a portare un miglioramento chimico-fisico delle acque. In particolare l'esigenza è quella di abbassare il livello di eutrofizzazione e, almeno in parte, il carico solido in sospensione.

3.2 Individuazione di indicatori per la valutazione degli habitat e delle loro componenti

3.2.1 Indicatori flora

Le presenze floristiche di maggior rilievo del SIC sono *Hottonia palustris* e *Salvinia natans*, che pertanto meritano di essere monitorate periodicamente. Un semplice indicatore, che può essere utilizzato per piccole popolazioni, è il numero degli individui e/o la forma e superficie dello spazio occupato dalla popolazione indagata. Le misure possono essere condotte anche una sola volta all'anno nel periodo della massima espansione vegetativa. Confrontando poi i dati delle diverse annate si può ottenere un trend del dinamismo della popolazione nel contesto locale ed eventualmente individuare eventuali anomale variazioni che dovrebbero servire da campanello d'allarme, auspicando più approfonditi studi per rilevarne le cause.

3.2.2 Indicatori fauna

- Trend di sviluppo delle superfici ad ecosistemi naturali rispetto agli ambienti degradati. La valutazione dell'affermarsi di un ambiente naturale rispetto ad un ambiente degradato, misurandone la variazione di superficie all'interno del sito nel tempo, consente di valutare quali ambienti tendono ad affermarsi, quali interventi risultano maggiormente efficaci nel favorire la rinaturalizzazione dell'area, e quanta superficie ad ecosistemi vegetali naturali rimane a disposizione delle specie faunistiche di interesse locale o comunitario.;
- Indice di qualità delle acque sulla base di parametri biologici (EBI) La valutazione della qualità delle acque sotto il profilo biologico *sensu stricto*, ovvero legato alle caratteristiche di idoneità alla vita delle comunità acquatiche, risulta possibile mediante l'uso di bioindicatori basati sulla presenza di unità sistematiche note di macroinvertebrati. L'utilizzo di un parametro prettamente biologico consente di valutare con grande efficacia la presenza di sostanze o condizioni perturbative, evidenziando l'eventuale contaminazione delle acque con fattori ambientali sui quali sarà possibile intervenire con puntuali strategie. Allo stesso modo, nelle fasi di monitoraggio, una maggiore complessità della comunità a macroinvertebrati nel tempo evidenzierà l'efficacia di eventuali azioni adottate;
- Evoluzione pluriennale della dinamica numerica relativa alle specie di interesse rispetto alle generaliste o alle alloctone. Similmente al punto precedente, anche la valutazione numerica nel tempo delle specie di interesse, rispetto alle alloctone o alle generaliste, consentirà di valutare l'efficacia di azioni di gestione, consentendo di correggere errori legati ad azioni scarsamente efficaci o deleterie. L'utilizzo di comunità zoologiche consente una notevole efficacia di discriminazione, basata sulla risposta diretta delle specie alle condizioni ecologiche e ambientali. Ciò sarà possibile, in particolare, valutando i seguenti elementi, particolarmente legati alla qualità degli habitat naturali:
- Monitoraggio numerico pluriennale siti riproduttivi per gli anfibi comprendenti anche pozze temporanee primaverili, da perpetrarsi per un arco pluriennale;
- Rapporto specie ittiche autoctone - specie alloctone nelle acque di lancia evidenziando la compromissione faunistica delle zoocenosi ittiche per ingresso di specie alloctone, con risvolti negativi sull'intero ecosistema d'acqua dolce. Di fatto, in un'ottica di stabilità delle superfici occupate dall'habitat, acque interne con un

popolamento compromesso o peggiorato nel tempo rispetto all'esistente, saranno da considerarsi a tutti gli effetti aree sottratte ad ecosistemi naturali;

- Evoluzione numerica delle specie di uccelli nidificanti rispetto alle specie nidificanti potenziali consentirà di fornire un riscontro relativamente all'efficacia dei ripristini ambientali realizzati, con particolare riferimento all'allargamento delle fasce ad elofite.

3.2.3 Indicatori habitat

Considerato il fatto che tutti gli habitat di interesse individuati nel SIC sono direttamente o indirettamente legati all'ambiente umido generato dalle lanche, in prima battuta si è concentrata l'attenzione su indicatori che potessero in qualche modo rappresentare lo stato di conservazione dell'ecosistema umido, utilizzando una serie di informazioni di facile raccolta e caratterizzazione.

Nella consapevolezza che le zone umide sono ecosistemi che presentano un rapporto significativo tra superficie del sedimento ed il volume complessivo della massa d'acqua, va da sé che il sedimento influenza significativamente la qualità ed il destino del corpo idrico sovrastante, e di conseguenza anche di tutte le comunità vegetali e animali ad esso collegate.

Per queste ragioni si è ritenuto opportuno individuare non solo indicatori capaci di esprimere informazioni qualitative sulla colonna d'acqua come il parametro dell'ossigeno disciolto, ma anche sul sedimento superficiale come il contenuto di sostanza organica e la densità del sedimento.

A livello generale infatti lo stato trofico complessivo del corpo d'acqua può essere ben rappresentato dalla percentuale di ossigeno disciolto nella colonna d'acqua. Basse percentuali indicano la predominanza dei processi respiratori (B), percentuali elevate indicano la predominanza di processi di produzione di ossigeno (A), e quindi complessivamente un livello buono di conservazione dell'ecosistema umido.

Qualità	A	B
Ossigeno (%disciolto)	> 100	0-20

Altro indicatore che può essere utilizzato in questi contesti è il contenuto di sostanza organica del sedimento superficiale, legato a fenomeni di disturbo in quanto è correlato alla richiesta sedimentaria di ossigeno.

Se la % di SO supera il 20% le condizioni possono diventare critiche per il sistema, il consumo di ossigeno può portare all'instaurarsi di processi microbici anaerobici anche negli strati più superficiali a diretto contatto con la colonna d'acqua.

Qualità	A	B
Sostanza organica (% AFDW)	5-10	>20

Valori compresi tra 5 e 10 (A) indicano carichi di SO contenuti, con valori maggiori di 20 (B) si hanno carichi molto elevati nei sedimenti.

Sempre legato alla caratterizzazione del sedimento superficiale, oltre alla sostanza organica, un altro possibile indicatore è la densità del sedimento, in grado di fornire informazioni sullo stadio evolutivo del bacino legato ai processi di sedimentazione e interrimento.

Qualità	A	B
Densità	1,3	~ 1

Valori di densità prossimi a 1 (B) indicano un sedimento che presenta una consistenza prossima a quella dell'acqua, estremamente inconsistente, in un corpo idrico con elevatissimi tassi di sedimentazione di materiale particellato; valori maggiori (A), pensiamo ad una soglia pari a 1,3 indica un sedimento non troppo compatto in uno stadio intermedio da un punto di vista evolutivo.

In seconda battuta, tenendo presente che alcuni habitat di rilevanza comunitaria (91E0 e 92A0) sono aree forestali, si sono individuati anche tre semplici indicatori rappresentativi della dimensione spaziale e strutturale del popolamento, come la forma e l'estensione areale e l'altezza media della formazione.

La misura di questi parametri, che consente di percepire i cambiamenti della fitocenosi nel tempo e prevederne eventuali linee evolutive, può anche essere abbinata a semplici analisi visive aggiuntive per indagarne lo stato fitosanitario.

Ovviamente, trattandosi di foreste, il breve-medio periodo di validità del piano, che in questo caso viene proposto sui 5 anni, non consente di proporre indicatori finalizzati a valutare cambiamenti nella composizione specifica (evoluzione del popolamento), ma piuttosto ci spinge a valutare la consistenza spaziale (in diminuzione o in aumento) attraverso l'uso di strumenti quali il GPS e il confronto triennale fra le foto aree.

Resta evidente che formazioni forestali di questo genere inserite in un contesto prevalentemente di agricoltura intensiva difficilmente possono espandersi in modo naturale, anche se può essere controllata e bloccata la loro eventuale utilizzazione e si possono creare le condizioni attraverso le quali l'habitat può essere maggiormente protetto

dalle aggressioni esterne (fasce tampone, impianto di specie tipiche di questi habitat, divieto di utilizzazione ed altre).

Vista la tipologia dell'ambiente in cui vegetano questi soprassuoli e le necessità ecologiche che servono per permettere il loro sviluppo, sarebbe necessario istituire un sistema integrato di piezometri che possano permettere di valutare il livello di falda nei vari periodi fenologici.

Ciò permetterebbe di comprendere eventuali problematiche che sono strettamente legate al livello freatico e che altrimenti potrebbero essere solamente ipotizzate e non valutate correttamente. Questi livelli, infatti, essendo determinanti per lo sviluppo delle formazioni igrofile, devono essere conosciuti con una certa precisione, affinché si possa comprendere appieno la loro futura evoluzione.

Va detto però che il sistema è molto costoso nella fase di primo impianto mentre la gestione può rientrare nella normale attività di controllo del Consorzio del Parco, fornendo ovviamente dati utili anche per lo studio degli altri ambienti.

3.2.4 Indicatori socio-economici

Questi indicatori vanno incrociati con quelli più prettamente ambientali per mettere in luce come le attività antropiche possano condizionare in senso positivo o negativo gli habitat e le specie presenti nel sito.

I dati da prendere in considerazione possono essere molti, però, al fine di rendere efficace il lavoro nei primi 5 anni, due sono gli elementi significativi: la modifica dell'uso del suolo dentro e fuori (1 km dal perimetro) l'area SIC e il numero di visitatori/fruitori che frequentano l'area.

Nel primo caso questo significa che ogni cambiamento colturale (da erbacee ad arboree e viceversa), eliminazione o aggiunta di elementi naturaliformi (es. siepi), cambiamento nelle politiche aziendali (tradizionale o biologico), aumento della superficie impermeabilizzata, ecc. sarà oggetto di identificazione cartografica e verrà valutato insieme agli altri fattori per definirne le conseguenze su habitat e specie.

Il secondo elemento rappresenta un controllo sul disturbo involontario recato agli ambienti più sensibili da fruitori occasionali o da visitatori assidui che può portare anche alla applicazione di misure restrittive

3.3 Valutazione dell'influenza sugli indicatori da parte dei fattori biologici e antropici

Tenendo conto delle particolari esigenze informative di ciascuna situazione e della necessità di disporre di un sistema di facile applicazione, riteniamo che gli indicatori proposti siano:

- di riconosciuta significatività ecologica, per i quali esiste una relazione con fattori chiave che sostengono la possibilità di mantenimento a lungo termine della struttura e della funzionalità degli habitat;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità in quanto metodologie consolidate;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico.

Ogni indicatore proposto dispone di una capacità informativa specifica, sulle caratteristiche ambientali del sito, o dell'ambito circostante, ritenute tipiche e/o critiche per la conservazione degli habitat (e delle loro specie vegetali e/o animali tipiche) e delle specie e vegetali e animali (e dei loro habitat) del sito.

Il sistema selezionato tra gli indicatori proposti genera, nel suo complesso, un quadro conoscitivo integrato sullo status di conservazione della biodiversità nel sito (habitat, specie) e sui principali fattori di degrado, in modo tale da qualificare e quantificare, come priorità di conservazione specifiche, gli obiettivi di conservazione del sito. E' rispetto a queste priorità, infatti, che andranno selezionate le misure di conservazione e gli strumenti di gestione.

Il sistema di indicatori fa riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo sarà integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che segnalano la presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Gli indicatori socioeconomici, adeguatamente compresi e interpretati, possono evidenziare le principali minacce alla conservazione degli habitat o delle specie legate a pressioni antropiche (ad esempio, urbanizzazione, turismo, interventi infrastrutturali).

Le pressioni eventualmente individuate, inoltre, possono essere rimosse o contenute promuovendo strategie di sviluppo territoriale ecologicamente compatibile, da intraprendere a vario livello (piani territoriali e/o di settore provinciali, regionali o interregionali).

A livello di singolo sito, le priorità di conservazione possono essere articolate in un *insieme di condizioni favorevoli*, cioè in obiettivi specifici verso cui la gestione del sito deve tendere nel corso dei suoi vari cicli.

Gli indicatori, in ultima analisi, servono per distinguere le eventuali variazioni "fisiologiche" (quali i fenomeni successionali, i cicli e le tendenze naturali, ecc.) e le alterazioni imputabili a fattori di degrado. L'informazione di partenza viene fornita dal riesame delle conoscenze riportate nel formulario Natura 2000 che è stato aggiornato per questo studio.

Nel corso di validità del Piano si potranno valutare i cambiamenti e apportare anche eventuali correzioni agli indicatori stessi qualora le situazioni oggettive ne dimostrino la necessità.

Ciò vale soprattutto nella formulazione delle soglie di criticità che è più diretta per indicatori di natura quantitativa (ad esempio, indici di struttura spaziale del mosaico di habitat, indici di qualità strutturale, specie esotiche).

Per essi, in assenza di evidenze scientifiche che indirizzino altrimenti, le soglie di criticità possono essere teoricamente definite sulla base di criteri prudenziali (es. dimensione minima di habitat e/o popolazioni, percentuale di specie aliene ammissibili nella composizione dell'habitat, tipologia e/o dimensioni minime e modalità di distribuzione spaziale dell'habitat disponibile, ecc.).

In altri casi la verifica della presenza/assenza di condizioni (strutturali, funzionali) riconosciute come verosimilmente favorevoli per la conservazione dell'habitat è contestuale alla valutazione dell'indicatore. La rilevazione dello stesso, infatti, costituisce anche la verifica del soddisfacimento delle condizioni.

4 *Impatti e obiettivi gestionali*

4.1 Definizione dei fattori di maggiore impatto

4.1.1 *Attività antropiche rilevanti*

Fra le attività presenti di maggiore impatto vengono brevemente menzionate le seguenti:

- Discarica dismessa con probabile formazione di percolati dovuti alla non perfetta copertura della stessa e quindi permeabile alle precipitazioni atmosferiche. Queste sostanze vanno con ogni probabilità direttamente in falda e in parte anche nel canale presente nella parte Sud della stessa. Visto inoltre il limitato strato di terra di copertura difficilmente si potrà realizzare un buon attecchimento di piante arboree e/o arbustive e sempre in conseguenza di questa limitata copertura emergono i rifiuti (vetri, lamiere, plastica) che possono ingenerare pericoli sia per le persone che per gli animali;
- Percolati derivati da accumulo di materiale refluo zootecnico (letamai non su platea e senza fosso perimetrale che danno origine a fossetti di scolo direttamente in canale idrico.) che vanno ad aumentare i nutrienti sia in falda che sulle acque superficiali, concorrendo così ad una forte eutrofizzazione dell'acqua;
- Reflui di scarichi di abitazioni civili o locali pubblici (scarichi abitazioni di Runate e ristorante) che comportano i problemi del punto precedente con però una persistenza anche maggiore dovuta alla continuità dello scarico;
- Polveri e rumore per attività di lavorazione materiali litoidi al frantoio con annesso impianto di betonaggio, con in più possibilità di sversamenti accidentali di olii e combustibili nonché percolati di risulta dai lavaggi dei mezzi;
- Apporto di elementi estranei nella lanca di Runate causa pompaggio acqua dal fiume Oglio sia a livello biologico con ingresso di micro e macro fauna sotto forme diverse, ma anche a livello abiotico legati al sedimento in sospensione quando in Oglio è elevato e la lanca funge da area di decantazione e si interra più rapidamente;
- Utilizzo di pesticidi nelle colture legnose e non e lavorazioni sino al margine delle zone umide con compromissione della vegetazione di ripa;
- Utilizzo non autorizzato delle acque delle lanche;
- Pirodiserbo;

- Sfalci e tagli colturali in periodi di nidificazione e svezzamento;
- Bracconaggio.

4.1.2 Conflitti e invadenza di specie (botaniche e zoologiche)

4.1.2.1 Influenza delle specie vegetali alloctone

L'area del SIC in studio presenta un contingente significativo di specie vegetali aliene provenienti da altri contesti biogeografici, introdotte attraverso l'azione diretta dell'uomo. Tra le specie di sicuro impatto ricordiamo *Amorpha fruticosa*, *Sycios angulatus* e *Humulus scandens*, specie arbustive ed a portamento lianoso adattate a vivere nei contesti ripari estremamente degradati e ricchi in nutrienti.

La spinta adattabilità e la facilità con cui queste specie sono in grado di colonizzare i contesti perifluviali sostituendosi alle vegetazioni autoctone ci portano ad escludere la possibilità di ipotizzare azioni volte alla loro completa eradicazione nel SIC.

I dati a disposizione della comunità scientifica confermano infatti l'impossibilità di operare con successo l'eliminazione totale di queste specie, favorite dall'arricchimento in nutrienti delle acque e dei suoli nei contesti golenali e dal completo abbandono delle attività gestionali degli ambiti ripari.

Il controllo della diffusione e dell'abbondanza di queste specie nell'area si potrebbe raggiungere attraverso la gestione attiva dei consorzi erbacei, arbustivi e arborei di ripa, mediante periodiche azioni di sfalcio delle comunità elofitiche e di manutenzione delle formazioni legnose.

Azioni quest'ultime finalizzate ad aumentare la capacità delle comunità autoctone di rinnovarsi, potenziando il reclutamento delle plantule delle specie della volta arborea.

Va sottolineato come anche fra le specie arboree vi sono presenze che possono diventare fortemente invadenti quali la robinia (*Robinia pseudoacacia*) e l'ailanto (*Ailanthus altissima*) per le quali valgono le considerazioni fatte in precedenza infatti più che disperdere energia nell'eradicare le specie vanno fatti tutti gli sforzi per favorire lo sviluppo delle cenosi autoctone.

4.1.2.2 Influenza delle specie faunistiche alloctone

Il sito SIC esaminato presenta elementi faunistici di criticità, legati alla presenza specifica di due specie alloctone come la nutria ed il gambero della Louisiana e di altre specie ittiche alloctone.

La nutria (*Myocastor coypus*)

I problemi legati alla presenza della nutria sono ormai ben noti, e riassumibili in due aspetti chiave: la compromissione delle arginature per lo scavo di tane ipogee, e la distruzione dei nidi galleggianti dell'avifauna nidificante. In relazione a tali problemi, si propone di dare continuità ad azioni di contenimento numerico basate sulla localizzazione delle tane e dei segni di presenza, e sulla cattura e soppressione degli individui rinvenuti.

L'ipotesi di tentare l'eradicazione totale della specie all'interno del sito apre un ventaglio di problematiche di natura tecnica e giuridica. L'ostilità dimostrata dalle associazioni ambientaliste nei confronti di azioni di gestione potenzialmente impopolari come questa, invitano a valutare una potenziale eradicazione solo passando attraverso la costituzione di un tavolo tecnico a cui invitare rappresentanti degli Enti gestori, delle associazioni ambientaliste e del mondo venatorio.

Tutto ciò allo scopo di evitare deprecabili iniziative legali. Un'eventuale eradicazione dovrebbe avvenire tramite localizzazione, sessioni intensive di trappolaggio, e abbattimento sul posto degli esemplari catturati.

Tuttavia questo non fornisce garanzie relativamente all'effettiva efficacia di eradicazione, sia per l'oggettiva difficoltà di catturare ogni individuo presente, sia per l'impossibilità di impedire l'ingresso successivo di individui da aree circostanti.

L'eradicazione renderebbe solo temporanea la scomparsa della specie sul territorio. Alla luce di tali considerazioni, si ritiene che le azioni di monitoraggio e contenimento numerico della nutria, se perpetrate con la necessaria continuità, possano esaurientemente limitare il pregiudizio recato al sito dalla presenza della specie.

Il gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*)

Un'altra specie che rappresenta un gravissimo problema per la conservazione degli ecosistemi d'acqua dolce, è il gambero alloctono *Procambarus clarkii*. Si tratta di una specie originaria della Louisiana, pressoché ubiquitaria nelle acque interne di pianura del bacino padano, e presente nella rete idrica circostante il sito.

La specie non è ancora stata rinvenuta all'interno delle lanche di Gerra Gavazzi e Runate, tuttavia la prossimità della stessa al sito rappresenta, sotto il profilo prettamente faunistico, l'elemento di massima criticità.

L'assenza di valutazioni generali relative alla specie, tra la letteratura di riferimento relativa alle indagini faunistiche realizzate presso il Parco dell'Oglio Sud, impone una breve digressione generale per inquadrare l'ordine generale di criticità.

Il gambero della Louisiana è stato definito come il crostaceo d'acqua dolce più dominante del 20° secolo, nonché il più plastico, dal punto di vista ecologico, dell'intero ordine dei decapodi (Henttonen e Huner, 1999).

E' in grado di colonizzare tutti gli ambienti d'acqua dolce ad acque ferme o moderatamente correnti, e riesce a stabilirsi in habitat degradati grazie alla dieta onnivora (detriti, piante, animali), alla resistenza a note patologie micotiche degli astacidi (es. *Aphanomyces astaci* che aggrede crostacei autoctoni), ed alla capacità delle femmine di produrre da 100 a 500 uova (dimensioni 0,4 mm) almeno due volte l'anno (primavera e autunno).

Il gambero della Louisiana può sopravvivere fino a 24 ore fuori dall'acqua, respirando direttamente l'ossigeno atmosferico, e fino a 4 mesi nei periodi di magra (Henttonen e Huner, 1999; Ackefors, 1999), rifugiandosi in gallerie sotterranee perifluviali lunghe fino a 5 metri.

Tali singolari caratteristiche gli consentono di sopravvivere a periodi anche lunghi di siccità, come pure di colonizzare nuove zone muovendosi direttamente sulla terraferma. La presenza di una specie resistente ed onnivora quale il gambero della Louisiana, inoltre, determina in breve tempo cambiamenti radicali nelle comunità acquatiche di animali e vegetali, ovvero una grave destrutturazione dell'ecosistema ed un marcato depauperamento ecologico della qualità di un sito.

Secondo le informazioni sopra riportate, appare chiara la potenziale pericolosità della specie all'interno di un'area SIC. Ciò dipende da un lato dalla facilità di colonizzazione di nuovi ambienti che caratterizza questo gambero (numero elevato e ridotte dimensioni delle uova, dispersione degli adulti sulla terraferma), dall'altro dall'impatto devastante della presenza dello stesso sugli ecosistemi d'acqua dolce.

Alla luce di queste considerazioni si rende necessario adottare tempestivamente strumenti di prevenzione della penetrazione della specie, e prevedere l'adozione di contromisure, anche radicali, per tamponare gli effetti di un eventuale ingresso.

Tra le misure preventive, si consiglia l'adozione di barriere meccaniche tramite sagomatura di argini interni e creazione di piccole pareti verticali, che ostacolino la penetrazione di esemplari da aree esterne al sito.

Allo stesso modo dovrà essere evitato l'utilizzo dell'acqua del fiume Oglio o da canali da esso alimentati, a scopo irriguo. Ciò potrà avvenire previa filtrazione con maglie di diametro inferiore a mm 0,4, allo scopo di prevenire l'introduzione di uova o forme

giovanili nell'area tramite aspirazione accidentale. Lo stesso dicasi per ogni immissione di acqua nel sito legata ad attività antropiche.

Nel caso di una colonizzazione, anche parziale, dovrà essere valutato l'utilizzo di metodi fisici, chimici, meccanici e biologici per contenere o eradicare questo gambero. Si sconsiglia l'utilizzo di veleni (fosfati, cloruri o piretroidi), che agirebbero in maniera non selettiva anche sulle altre componenti della zoocenosi, mentre non sono ancora noti studi su un efficace trappolaggio tramite esche a feromoni. Tecniche di contenimento biologico implicherebbero l'utilizzo di specie ittiche predatrici (es. il luccio - *Esox lucius*), che tuttavia eserciterebbero un'indesiderata attività predatoria anche sulla batracofauna.

In caso di ingresso massiccio della specie nel sito, una soluzione plausibile, ma comunque a forte impatto sugli ecosistemi d'acqua dolce, risiede nel tentare l'eradicazione totale prosciugando lo specchio d'acqua o il corpo idrico in oggetto, provvedendo alla rimozione fisica dei gamberi, dragando manualmente l'alveo prosciugato, asportando uno strato superficiale di sedimento (rimozione delle uova) e bonificando le tane e le gallerie sulle sponde. E' chiaro che tale intervento risulta applicabile solo in caso di siti particolarmente circoscritti, ed adottando estrema attenzione per rimuovere ogni individuo. Poiché il gambero si riproduce di norma in autunno (ovature poco numerose) e in primavera (ovature particolarmente numerose), nel far ciò si privilegerà il periodo autunnale, onde contrastare gli effetti di una stagione riproduttiva efficace ed impedire la successiva schiusa primaverile (in grado di incidere fortemente sulla densità di individui), mantenendo asciutto il sito per l'intero periodo invernale.

Appare intuitivo che un'azione di questo tipo diviene ipotizzabile solo qualora il problema rappresentato dai gamberi si riveli particolarmente grave. In caso di densità che non influiscano sensibilmente sulla densità delle specie autoctone di anfibi e macroinvertebrati, desumibile dai dati del monitoraggio, sarà sufficiente e necessario mantenere attivo nel tempo un programma di cattura mediante trappole.

Fauna ittica alloctona

Una terza componente faunistica perturbativa il sito, è rappresentata dalla fauna ittica alloctona, presente ad esempio nella lanca di Runate. Essa comprende specie predatrici di comprovata voracità (es. persico trota – *Micropterus salmoides*), che si nutrono sia di anfibi adulti che di larve.

Si tratta di un problema di soluzione non immediata, da affrontare sia con regolamenti rigorosi che, in accordo con le normative vigenti, vietino l'introduzione di

queste specie nel sito, sia, ancora una volta, mediante strategie di contenimento o eradicazione ad alveo asciutto.

Permanendo tuttavia le condizioni di ingresso delle specie alloctone (le quali penetrano a seguito dell'innalzamento del livello del fiume Oglio nei periodi di piena), si ritiene prioritario il monitoraggio della fauna ittica e delle comunità di anfibi, onde constatare con criteri oggettivi gli effetti della presenza di tali specie sull'ecosistema, ed intervenire solo in caso di gravi evidenze di compromissione della zoocenosi correlabili a tali presenze.

4.2 Definizione degli obiettivi gestionali

4.2.1 Definizione degli obiettivi gestionali generali

Gli obiettivi generali per la conservazione degli habitat e delle specie indicati nella scheda allegata possono essere prevalentemente concentrate su quattro fronti distinti che devono comunque integrarsi con azioni trasversali (comunicazione in senso lato):

1. miglioramento delle componenti biotiche e abiotiche legate alle zone umide
2. recupero delle aree con degrado evidente
3. miglioramento e corretta manutenzione dei rimboschimenti
4. mitigazioni d'impatto delle attività antropiche
5. creazioni di programmi di formazione, informazione ed educazione sull'importanza degli habitat e della loro conservazione

Il miglioramento dell'idrodinamismo delle lanche, la realizzazione di fasce tampone a protezione delle zone sensibili alle attività antropiche, il recupero delle situazioni di degrado e l'azione di monitoraggio costante e puntuale almeno per il primo periodo di validità del piano (min. 3 anni meglio 5), rappresentano sicuramente i cardini del programma di gestione.

In particolare il monitoraggio serve per verificare i risultati degli interventi realizzati e da realizzare e anche per rimodulare il Piano o se il caso, impostarne uno nuovo utilizzando dati maggiormente attinenti alla realtà evolutiva.

Le azioni di supporto alle azioni principali devono confluire verso una informazione/educazione a prevalente carattere ambientale che indirizzi gli operatori (generalmente agricoltori) verso scelte operative legate a produzioni e lavorazioni maggiormente compatibili con l'ambiente naturale, appoggiati anche da altre categorie di cittadini che attraverso forme di partecipazione promosse dal Parco possano contribuire a

orientare le scelte verso una maggiore consapevolezza sull'uso delle risorse naturali e sulla loro quantità non illimitata.

È estremamente importante agire sulla percezione e sulle sensazioni delle persone perché solo la consapevolezza di vivere in un ambito dotato di elementi di pregio può innescare comportamenti virtuosi.

4.2.2 Definizione degli obiettivi gestionali di dettaglio

In accordo con le linee guida ministeriali per la gestione dei siti Natura 2000 appare opportuno perseguire gli obiettivi di conservazione e sviluppo degli habitat mediante le seguenti azioni:

- Concentrare le indagini all'interno del SIC o comunque prevedere più punti di campionamento all'interno del SIC nel monitoraggio di una zona più ampia;
- Standardizzare le metodologie di campionamento e ripetere regolarmente la raccolta dei dati secondo i medesimi criteri definiti su solide basi scientifiche;
- Organizzare ed aggiornare checklist e banche dati faunistiche, che tengano conto dei dati pregressi e dei dati storici desunti dalla bibliografia;
- Concentrare le priorità di intervento sulle specie legate agli ambienti d'acqua dolce, anfibi, macroinvertebrati, fauna ittica, avifauna;
- Applicare strategie di controllo delle potenziali fonti di degrado faunistico legato alla presenza di specie alloctone.
- Migliorare la protezione degli habitat con aree cuscinetto rinaturalizzate.
- Gestire lo sviluppo dei rimboschimenti con una selvicoltura tesa al miglioramento della biodiversità
- Aumentare la sensibilità locale verso le problematiche di conservazioni degli ambienti naturali
- Realizzare forme partecipate di gestione del territorio

5. Linee guida

Come già sottolineato nei capitoli precedenti le linee gestionali per permettere il raggiungimento degli obiettivi della conservazione e sviluppo degli habitat del SIC in oggetto, constano di interventi che possono essere suddivisi in interventi diretti e indiretti, fra i diretti vi sono:

- Riduzione del disturbo delle attività antropiche mediante isolamento aree sensibili (fasce tampone, rimboschimenti, siepi e miglioramenti ambientali);
- Recupero e riqualificazione aree degradate;
- Miglioramento dell'idrodinamismo degli specchi d'acqua attraverso il ricambio forzato dell'acqua, la riduzione degli scarichi diretti, il miglioramento/aumento della vegetazione filtro e la creazione di nuove aree umide;
- Contenimento delle specie alloctone (fauna e flora);
- Razionalizzazione delle infrastrutture atte alla fruizione;
- Manutenzione ordinaria programmata.

Fra gli interventi indiretti possiamo citare:

- Il monitoraggio di tutte le situazioni a maggiore sensibilità e lo studio approfondito delle tematiche specifiche collegate alla conservazione degli habitat per valutare anche gli effetti di eventuali interventi manutentivi;
- Il controllo dell'applicazione dei principi della "Condizionalità" in agricoltura che sono diventati obbligatori dal febbraio 2005 e trovano applicazione mediante una delibera (DGR n.7/20548 del 11/02/2005) di recepimento del reg. CE 1782/2003 che determina le modalità e gli indirizzi per coltivare nelle aree SIC.
- La formazione e l'informazione alla popolazione sulla necessità e opportunità di realizzare le azioni di conservazione, attraverso la realizzazione di progetti concreti che vedano la partecipazione delle persone;
- La realizzazione di progetti partecipati finalizzati alla conservazione e fruizione degli habitat (con esclusione delle aree maggiormente sensibili);
- La vigilanza istituzionale coadiuvata dai volontari;
- La messa in atto delle azioni del protocollo di Kyoto mediante l'ausilio delle forze economiche e finanziarie presenti sul territorio;

- Lo sviluppo di tutte le possibili collaborazioni con altri Enti e/o Istituti che possono apportare conoscenze e mezzi finanziari utili per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

Tutto questo se realizzato porterà al raggiungimento degli obiettivi prefissati non solo nell'ambito stretto del SIC ma sarà propagato come modello per un approccio attivo ai problemi con soluzione basata sulla collaborazione di tutti, in una sorta di grande esperimento di adozione del territorio, un modo nuovo per riappropriarsi di ambienti e paesaggi da sempre usati ma ora non più sentiti come parte di sé e della propria storia, se non dalle generazioni più mature.

Questo approccio socio-culturale si basa su dati oggettivi misurabili nel tempo e la soluzione viene proposta e realizzata con la partecipazione più ampia possibile (tenendo sempre presente la necessaria operatività per l'esecuzione) in modo tale che non sia solo uno dei tanti interventi sul territorio di cui pochi sanno, ma che rappresenti un metodo standard per operare, a cominciare dal territorio del Parco, e che sia condiviso.

L'obiettivo completo sarà raggiunto quando il metodo si sarà trasformato in consuetudine e verrà metabolizzato dalle persone che direttamente o indirettamente avranno contribuito a perfezionarlo e ne diventeranno così i primi fruitori e i prosecutori insieme, trasformando il tutto in cultura del territorio.

Alla luce delle valutazioni relative allo stato di fatto, si delineano alcune linee di intervento principali, che di seguito verranno riassunte.

Per la gestione nello specifico del sito SIC in esame non si dispongono di dati di dettaglio, ma piuttosto di dati generali ricadenti spesso solo parzialmente in area SIC.

Tali dati forniscono un punto di partenza, una base che tuttavia non consente nella maggior parte dei casi di delineare una direzionalità chiara e definitiva di trasformazione dell'ecosistema in quanto si agisce su ambienti non in equilibrio cercando di raggiungere attraverso gli interventi proposti un risultato che nel medio periodo possa avvicinare questi habitat a situazioni di equilibrio dinamico grazie anche ad apporti esterni di flussi energetici.

La priorità di indagine deve essere concentrata sulle specie particolarmente legate agli ambienti di acqua dolce, con riferimento alle lanche, alle risorgive, agli specchi d'acqua non contigui con l'asta fluviale ed alle biocenosi ad essi associate.

L'obiettivo generale del monitoraggio faunistico dovrà essere quello di acquisire dati che consentano di esprimere un giudizio di qualità degli ecosistemi interni d'acqua dolce, basato sui seguenti elementi:

- valutazione della presenza di specie di interesse comunitario o al contrario di specie alloctone;
- individuazione di indicatori biologici di qualità delle acque (macroinvertebrati);
- correlazione reciproca della fitocenosi e della zoocenosi nelle biocenosi considerate; evidenziando eventuali elementi utili sotto il profilo gestionale.

Per favorire il benessere delle comunità di un sito dovrà essere preso in considerazione il ricorso ad azioni finalizzate a conservare o ripristinare le condizioni necessarie alla conservazione delle specie autoctone, con particolare riferimento a quelle di interesse comunitario.

Analogamente dovranno essere previste azioni volte ad ostacolare l'ingresso di specie alloctone o di fattori di degrado (fisici, chimici, biologici, ambientali) anche mediante la realizzazione di opere strutturali (arginature) o creazione di situazioni artificiali con caratteristiche naturali (es. piccoli specchi d'acqua).

Particolare attenzione dovrà essere dedicata ad impostare interventi che limitino l'inquinamento di falda e di lanca causato dall'ex discarica presso Gerra Gavazzi. In tal senso, così come espresso più compiutamente in altre sezioni del presente documento, saranno da favorire interventi di impermeabilizzazione della superficie della discarica, e sondaggi di qualità volti ad individuare il dilavamento dell'eventuale percolato nelle fasi di piena.

Relativamente agli ambienti circostanti il sito, si dovrà provvedere, compatibilmente con gli strumenti legali a disposizione, alla limitazione di ogni pratica che possa agire come elemento di perturbazione sul suolo, e quindi direttamente o indirettamente sulla qualità delle acque di lanca o delle pozze.

Sono pertanto sconsigliate pratiche di fertilizzazione o concimazione che possano generare eutrofizzazione delle acque. Gli scarichi nelle pertinenze del sito dovranno essere regolamentati a norma di legge (D.Lgs 152/99 e successive modificazioni), depurati e deviati in punti di scarico ad impatto minimo.

Il recupero delle aree degradate e la mitigazione delle situazioni maggiormente antropizzate rappresentano una parte non secondaria nell'ottica del miglioramento complessivo degli habitat e pertanto verrà considerata quale azione specifica.

5.1 Azioni specifiche

5.1.1 Realizzazione di fasce tampone e imboschimenti

Per gli habitat forestali l'obiettivo da perseguire è il mantenimento delle superfici esistenti impedendone l'utilizzo anche perché con una vegetazione alloctona così aggressiva il rischio di compromettere le formazioni naturali è molto elevato.

Oltre alla conservazione vincolistica è possibile operare (in parte è già stato fatto), mediante la creazione di fasce tampone di alberi e arbusti che possono limitare gli impatti con le altre attività o con veri e propri rimboschimenti.

In tutte le zone residuali e in quelle acquisite a vario titolo (es. compensazione TI-BRE) si dovrà realizzare, compatibilmente con le condizioni edafiche, impianti di vegetazione legnosa (alberi e arbusti) con modalità, specie e sesti d'impianto che varieranno in funzione dell'obiettivo da raggiungere.

A tale proposito in diverse regioni del centro nord fra cui la Lombardia sono state sperimentate con successo modalità e tecniche d'impianto, nonché mescolanze, che possono permettere un corretto sviluppo delle specie impiegate secondo le finalità di progetto (mascheramento, fascia tampone, rimboschimento, produzione di biomassa, ecc.), ed esistono manuali e articoli che possono utilmente essere presi a modello.

Inoltre dovrà essere tenuto conto nella scelta delle tecniche e delle specie anche delle necessità manutentive che sono da sempre stata la causa dei principali fallimenti degli impianti artificiali.

Pertanto a seconda che si tratti di fasce, quindi elementi dove una dimensione domina sull'altra (la lunghezza sulla larghezza), o di superfici ampie, in cui il centro dell'impianto deve comunque essere raggiunto, l'importante è che siano progettati in modo da assecondare le caratteristiche delle singole piante.

Per cui la mescolanza per individui può essere fatta prevalentemente per specie che presentino caratteristiche di sviluppo simili al fine di evitare situazioni dove alcune piante dal maggior vigore soverchiano in breve tempo le altre vanificando la possibilità di creare una efficace mescolanza.

In questi casi i gruppi di piante della stessa specie o con caratteristiche simili agevola sia lo sviluppo delle piante che si fanno una concorrenza funzionale, sia una struttura variegata utile al perseguimento di un elevato livello di biodiversità.

Un altro obiettivo che è possibile raggiungere operando "l'isolamento" attraverso fasce tampone o veri e propri imboschimenti della vegetazione delle zone naturali (es. il saliceto a *Salix cinerea* o il pioppeto con salice bianco) è la possibilità di far sviluppare aree impenetrabili alle attività umane e perfette per la fauna (es. garzaie).

Queste zone rifugio permetteranno alla fauna di avere luoghi fuori dalla portata di disturbatori occasionali ma anche di comportamenti illegali, grazie proprio all'inaccessibilità che si potrà creare nel tempo quando lo sviluppo della vegetazione sia di origine artificiale che naturale sarà maturo.

Sempre su questa linea si inseriscono gli interventi minori legati a questo tipo di vegetazione, quali ad esempio la realizzazione di siepi, che rappresenta in queste campagne un sensibile passo verso il riequipaggiamento paesaggistico, oltre che la creazione di corridoi biologici così importanti per tutta quella fauna (anfibi, rettili e micromammiferi) che non effettua grandi spostamenti in territori scoperti.

Infine la realizzazione di queste azioni porta ad una diminuzione della possibilità di sviluppo delle specie alloctone invadenti proprio in quanto ne riduce il territorio a disposizione.

In sintesi le azioni che prevedono l'impiego di specie arboree e arbustive sono:

1. realizzazione di fasce tampone di larghezza variabile (3-15 m) a protezione di aree sensibili, lungo i canali su uno o tutti e due i lati;
2. realizzazione di quinte arboree (una o due file) per mascheramento infrastrutture lineari, edifici e impianti artigianali/industriali;
3. realizzazione di siepi arboreo-arbustive di larghezza non superiore ai 3-5 m lungo i canali minori, le piste ciclabili, i sentieri e le carraie che attraversano i coltivi;
4. realizzazione di aree boscate a per il ripristino di formazioni di foresta planiziaria;
5. ricostruzione delle formazioni forestali riparie.

Le condizioni base per un corretto approccio a questi fondamentali interventi è quello di un'attenta valutazione del sito, della scelta delle specie in funzione del risultato da ottenere, della metodologia d'impianto e della necessità di manutenzione.

Quindi piante autoctone con sesti d'impianto idonei per l'obiettivo da raggiungere, manutenzioni nei primi anni e vigilanza sulla corretta realizzazione degli impianti.

5.1.2 Miglioramento e manutenzione dei rimboschimenti esistenti.

I rimboschimenti effettuati nell'area della lanca di Gerra Gavazzi presentano una problematica che nel medio-lungo periodo potrebbe ridurne l'efficacia in quanto le specie invece che essere state piantate con una mescolanza a piede d'albero, sono state messe a dimora secondo file monospecifiche, come si può vedere nella figura sottostante.



Fig. 23 Rimboschimento

Ciò non comporterebbe grossi problemi se le specie impiegate avessero le medesime caratteristiche di sviluppo ma come si può notare dalla figura pur avendo la stessa età le dimensioni sono nettamente difforni.

Pertanto è necessario un rapido intervento per cercare di ripristinare una certa funzionalità all'impianto attraverso interventi mirati da effettuare entro i prossimi due anni, al fine di non compromettere eccessivamente lo sviluppo di alcune specie e in particolare quelle arbustive, così utili per la fauna.

L'intervento non potrà avere caratteristiche generiche vista la diversità di crescita riscontrata fra le varie specie; quindi come prima fase dovrà essere stabilito l'obiettivo da raggiungere zona per zona, esempio:

- Recupero di area con arbusti
- Eliminazione eccessiva concorrenza a specie primarie (es. *Quercus robur*)
- Miglioramento struttura con creazione di gruppi
- Riduzione numerica e qualitativa di specie a rapido accrescimento ai margini del rimboschimento

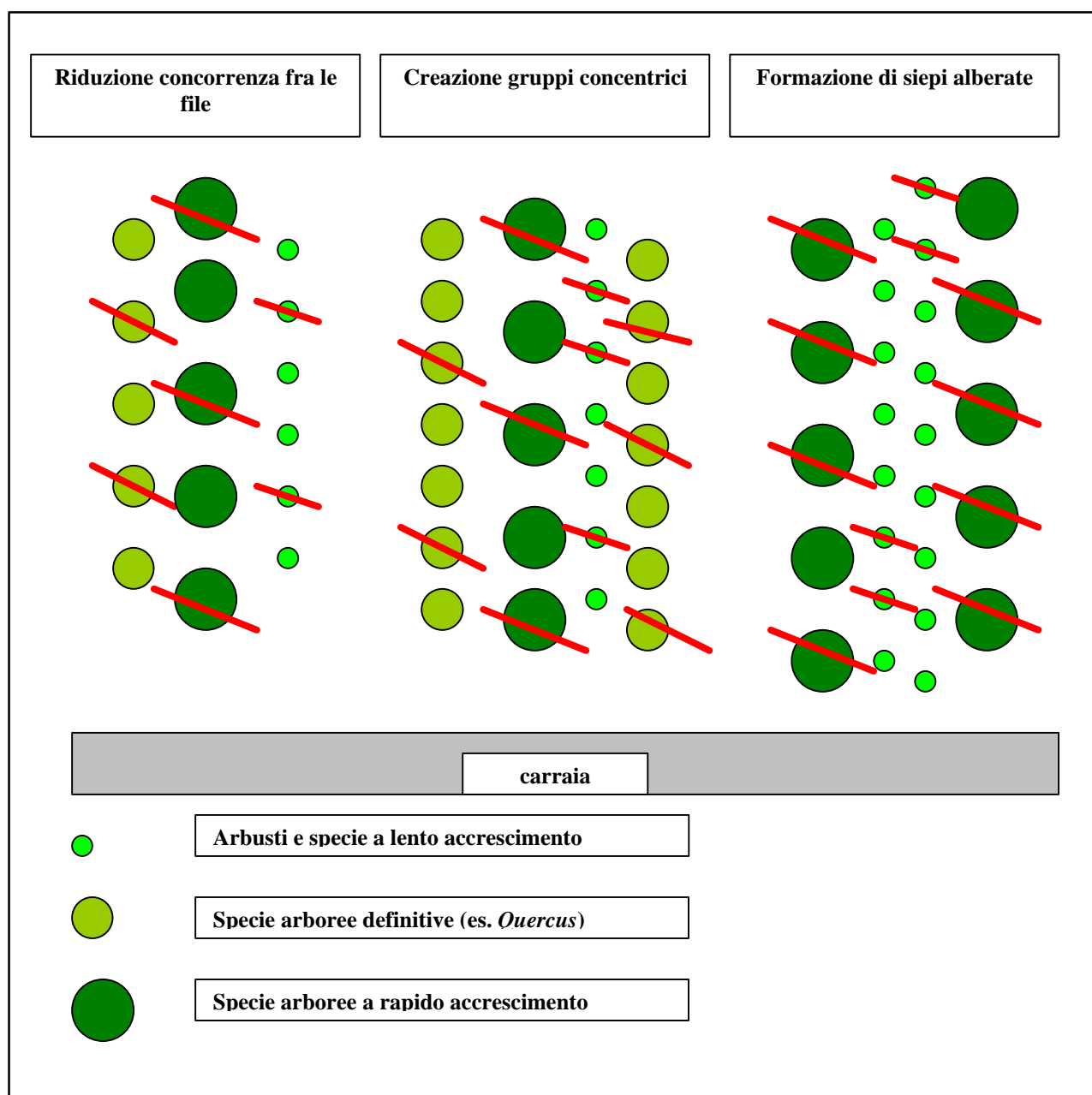


Fig. 24 Esempio di interventi possibili

Le modalità operative dovranno essere necessariamente verificate da personale qualificato proprio perché trattasi di intervento qualitativo teso ad un sostanziale riequilibrio strutturale e ad un miglioramento/mantenimento della biodiversità, a ciò va sicuramente accompagnato anche un piano di manutenzione teso a permettere il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Va comunque sottolineato che il presente programma di gestione individua i possibili interventi e le linee guida ma non può sostituirsi a specifici progetti da realizzarsi secondo i canoni della progettazione forestale.

5.1.3 Miglioramento dell'idrodinamismo

Per quanto riguarda i due corpi idrici di Runate, la lanca di destra è stata recentemente scavata (inverno 2004-2005) ed i popolamenti di nannufero, presenti con nuclei significativi, sono stati completamente distrutti. Nel corso dell'estate 2005 infatti non si sono osservate idrofite all'interno del corpo d'acqua.

La presenza di sorgenti sommerse e l'asportazione del sedimento superficiale dovrebbe aver permesso un alleggerimento del carico di nutrienti dal sistema, creando condizioni favorevoli all'introduzione di macrofite acquatiche radicate.

Si propone di attuare un programma di monitoraggio della qualità delle acque contemporaneamente all'immissione di piante acquatiche radicate sommerse ed emergenti quali: *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*, *Myriophyllum* spp. e *Potamogeton* spp.. Le attività di scavo hanno portato inoltre alla distruzione della fascia elofitica verso il pioppetto: si propone di ricostruire una fascia continua a *Carex* sp.pl. in prossimità della lama d'acqua.

La lanca di sinistra invece presenta uno stato di conservazione pessimo, acque molto basse, eccessiva proliferazione algale con fioriture successive di cianobatteri; il vasto nufareto è in stato di evidente sofferenza. E probabile l'ingressione di un significativo carico di nutrienti dall'abitato sovrastante con impatti non trascurabili sull'ambiente umido. Inoltre la proliferazione del canneto nella porzione meridionale della lanca determina un progressivo interrimento del corpo d'acqua.

Si propone di migliorare l'idrodinamismo del corpo d'acqua mediante l'escavazione di parte del sedimento superficiale al fine di aumentare la profondità della colonna d'acqua (azione di diluizione) e di esportare significative quantità di nutrienti che nel tempo si sono accumulati nello strato più soffice e superficiale del sedimento (alleggerimento), riducendo inoltre il rischio di interrimento.

Ovviamente le operazioni di scavo devono realizzarsi compatibilmente con le finalità conservazionistiche del SIC, operando a fasi successive, attraverso l'escavazione di porzioni di lanca, e nei periodi nei quali limitati sono gli impatti delle attività sulle varie componenti biotiche che trovano nella lanca il loro habitat di elezione. Queste operazioni dovrebbero poi essere validate nei risultati da un piano integrato di monitoraggio.

Complessivamente la qualità idrochimica delle acque delle due lanche potrebbe essere migliorata operando, nel corso della fase tardo autunnale-invernale, un riciclo completo delle acque dei due bacini. Questo si potrebbe realizzare prelevando acqua sfruttando l'impianto del consorzio idrico presente nei pressi delle lanche, quando questo

non è utilizzato per l'agricoltura, portando così ad un completo rinnovo delle acque dei due bacini.

Ciò permetterebbe di esportare dal sistema grandi quantità di nutrienti alleggerendo il carico complessivo del sistema prima dell'inizio della stagione vegetativa.

La presenza di una chiusa a valle della lanca di sinistra permetterebbe di gestire i livelli del bacino, con la possibilità di innalzarne il livello, anche di poche decine di cm, nel corso dei mesi tardo autunnali ed invernali, in stretta connessione con le operazioni di rinnovo delle acque. Questa operazione favorirebbe il mantenimento delle formazioni igrofile riparie (cariceti, fragmiteti e formazioni a salici) facilitando l'esclusione delle specie nitrofile-ruderali ed alloctone dai consorzi vegetali ripari, essendo queste specie molto sensibili a prolungati eventi di sommersione.

Per quanto riguarda la lanca di Gerra Gavazzi, essa si trova in uno stadio evoluto di interrimento, la scarsa qualità delle acque è imputabile al probabile ingresso di acque eutrofiche di scolo dall'azienda agricola confinante e dal periodico prelievo delle stesse a scopo agricolo-zootecnico (peraltro vietato).

Si propone di controllare gli ingressi di acqua nella lanca per identificare in modo puntiforme le possibili fonti di inquinamento, non si prevedono interventi strutturali se non interventi limitati miranti a migliorare l'idrodinamismo complessivo del bacino.

Come già detto in precedenza soprattutto nelle aree di lanca ma anche dove vi sono canali e fossetti devono essere attivate tutte quelle azioni che portano ad un funzionale movimento dell'acqua e quindi ad un miglioramento delle caratteristiche fisico chimiche e di conseguenza alla possibilità delle stesse di favorire lo sviluppo di specie vegetali e animali importanti per il sito.

Le azioni per raggiungere lo scopo sono state citate nel paragrafo precedente ma prima di procedere è necessario monitorare per almeno una annualità le condizioni delle acque in questione e di verificare il cambiamento dei livelli (uso delle acque) nelle diverse stagioni.

5.1.4 Riqualificazione della risorgiva nei pressi di Runate.

L'unica risorgiva attiva attualmente visibile, alimentata dall'acqua proviene dal terrazzo soprastante, si trova in prossimità della lanca di Runate. Le acque che ne sgorgano presentano buone caratteristiche chimico-fisiche.



Fig. 25 *Risorgiva*

Il problema come si può vedere anche dall'immagine è rappresentato dalla eccessiva presenza di vegetazione infestante a prevalenza di rovo, che copre interamente l'area.

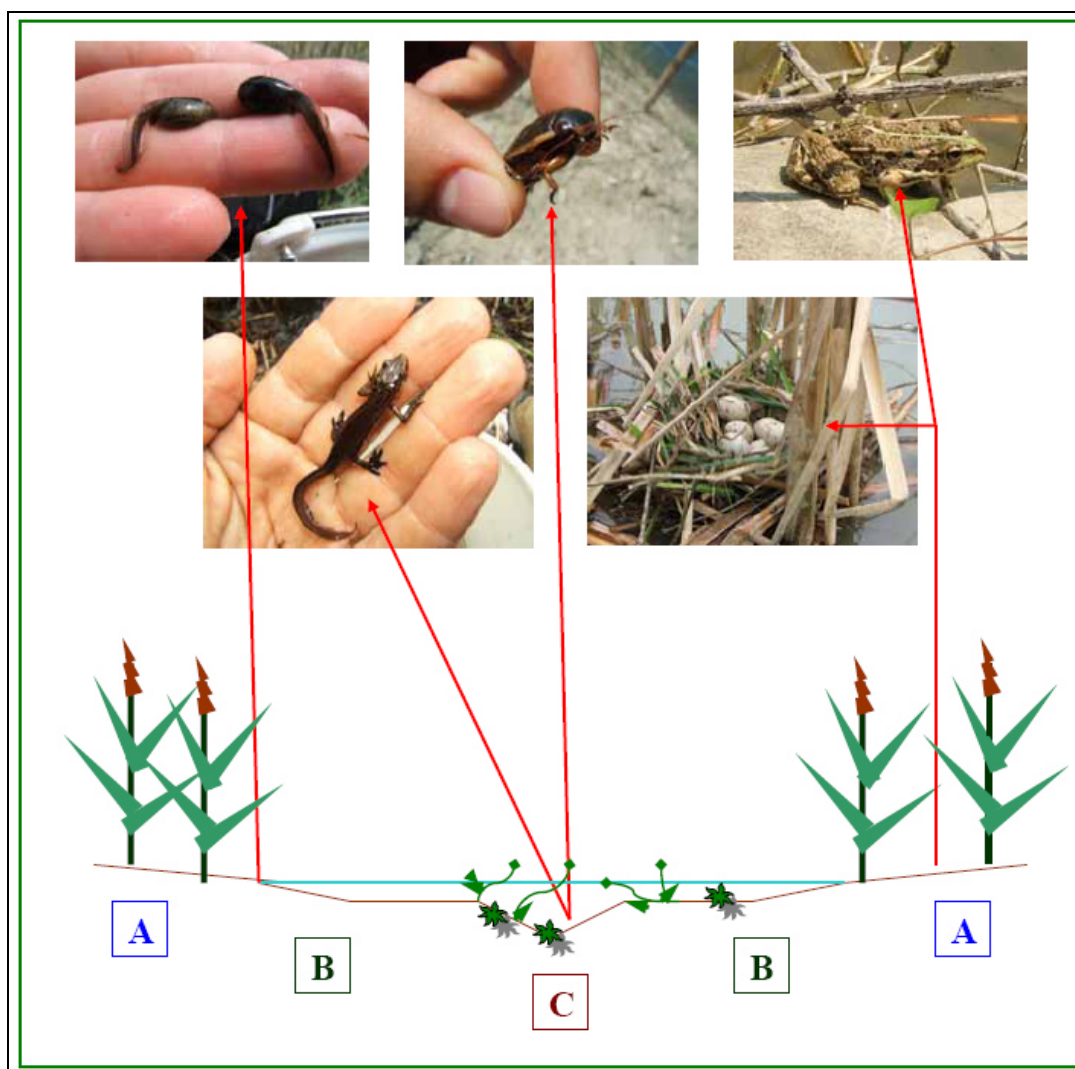
Questo fenomeno impedisce alle specie tipiche di questi contesti di svilupparsi e quindi l'habitat risulta banalizzato. Vista la particolare condizione ambientale, la sola realizzazione di uno o più sfalci nell'arco dell'anno non sarebbe probabilmente in grado di garantire una positiva evoluzione verso specie più interessanti. Pertanto una soluzione alternativa potrebbe essere rappresentata dall'impianto di una quinta arborea in grado di creare un sufficiente ombreggiamento sull'area per evitare che le specie invadenti possano svilupparsi con celerità. Naturalmente quando l'ombreggiamento sarà ritenuto sufficiente si potranno effettuare alcuni sfalci per accelerare lo sviluppo delle specie maggiormente interessanti, ampliando così la dotazione specifica di qualità di questi luoghi.

Sempre in tema di risorgive va sottolineato come importante sarebbe riuscire a individuare, e possibilmente recuperare, quelle che nel tempo a seguito di lavorazioni o altri interventi morfologici sono scomparse. Alcuni segni di potenziale presenza sono stati notati durante i diversi sopralluoghi (Tav. Azioni per la mitigazione degli impatti e riqualificazione degli habitat), inoltre con l'aiuto di persone che conoscono bene i luoghi è possibile mirare le ricerche.

Ciò sarebbe particolarmente importante sia per la flora che per la fauna, inoltre questi affioramenti d'acqua potrebbero diventare punti strategici per il monitoraggio delle acque che entrano nel SIC dalle campagne circostanti.

5.1.5 Escavazione di pozze artificiali per la riproduzione della batracofauna

Con particolare riferimento alla conservazione della batracofauna, appare auspicabile la realizzazione di interventi finalizzati a ricreare zone umide artificiali a carattere naturalistico. Gli interventi dovranno essere finalizzati alla creazione di pozze a profondità differenziata, con sponde degradanti, una fascia intermedia (Sez. B - 0,5 – 1,5 m) e una sezione centrale più profonda (Sez. C - $\geq 1,5$ m) per garantire un ristagno minimo di acqua nel periodo estivo ed impedire l'interramento completo.



La zona perimetrale alla pozza dovrà essere concepita per favorire l'insediamento di una fascia elofitica, estirpando eventuali essenze infestanti (es. *Amorfa fruticosa*). Il mantenimento di un livello minimo di acqua, anche mediante periodiche immissioni

artificiali, favorirà la sopravvivenza delle larve degli anfibi e l'insediamento di una fitocenosi ad idrofite.

Sarà necessario usare l'accortezza di utilizzare acqua di provenienza verificata, meglio se di falda, oppure adeguatamente filtrata. Le pozze artificiali dovranno inoltre avere un diametro minimo non inferiore a 10 m; dovranno salvaguardare un corridoio di accesso privo di vegetazione, per eventuali verifiche; e dovranno essere prive di fauna ittica.

5.1.6 Aumento della fascia elofitica a beneficio dell'avifauna

Nel favorire l'instaurarsi delle condizioni favorevoli all'avifauna delle zone umide e degli ambienti perifluviali, potranno essere realizzati interventi di risagomatura delle sponde perifluviali per l'aumento di superficie della fascia elofitica.

La costituzione di una fascia semisommersa al bordo dell'asta fluviale sarà finalizzata all'insediamento di una cintura a canneto in cui l'avifauna legata agli ambienti umidi troverà condizioni idonee alla nidificazione.

Tali interventi favoriranno la nidificazione di specie di interesse comunitario, quali il tarabuso (*Botaurus stellaris*), specie ombrello per cui il sito presenta vocazionalità. Per aumentare la vocazionalità alla presenza dell'avifauna, sia stanziale che migratoria, ulteriori interventi complementari ai primi dovranno constare nel rimboschimento, con specie autoctone arbustive, di zone a macchia-radura. Ciò creerà ambienti con disponibilità di frutti selvatici, appetiti da diverse specie di uccelli.

Queste fasce elofitiche potranno essere realizzate anche in altre situazioni (es. in prossimità delle lanche) agendo sia sul modellamento morfologico sia sui livelli idrici oppure anche in aree in prossimità del fiume dove per particolari circostanze si possa effettuare scavi (piccole dimensioni 100/200 mq) che favorisco l'ascesa dell'acqua sottosuperficiale.

5.1.7 Captivazione delle specie autoctone d'acqua dolce

Nel caso si rendesse necessario provvedere allo svuotamento di una zona umida, dovrà essere prevista la raccolta e la stabulazione in acquario delle principali componenti autoctone della zoocenosi su cui si interviene.

Ciò al fine di tutelare eventuali specie di interesse comunitario e locale, e avere materiale biologico locale per provvedere alla ristrutturazione primaverile della zoocenosi

mediante ripopolamenti selettivi. Anche in questo caso particolare attenzione dovrà essere posta nell'utilizzare acque non compromesse da ovature o adulti di *Procambarus clarkii*.

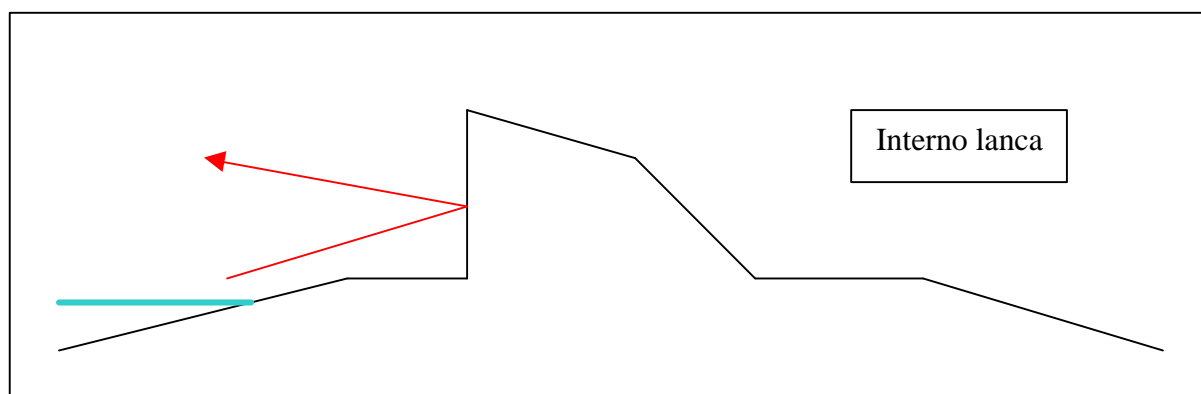
La stabulazione di individui autoctoni degli ecosistemi di lanca consentirà, secondariamente, di promuovere iniziative volte allo sviluppo dell'ecoturismo locale e dell'educazione ambientale.

5.1.8 Sagomatura degli argini per ostacolare la penetrazione del gambero della Louisiana

Così come espresso nel paragrafo 4.1.2, onde evitare, o perlomeno ostacolare la penetrazione del gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*), è opportuno prevedere la risagomatura parziale o la creazione *ex novo* di piccoli argini.

Ciò al fine di creare una barriera fisica alla penetrazione del crostaceo dal fiume Oglio, e dalla rete idrica irrigua con portata d'acqua costante o significativa (8 mesi l'anno). Gli argini dovranno presentare un lato verticale di almeno 1 m di altezza, rivolto verso la direzione di potenziale ingresso della specie.

Tale lato dovrà essere il più possibile liscio, onde evitar di offrire punti di ancoraggio che consentano l'arrampicarsi degli esemplari. A tale scopo è consigliabile utilizzare materiali di rivestimento (legno, fogli di materiale biocompatibile, polimeri) sul lato esterno, per diminuire quanto possibile la penetrazione del gambero stesso.



5.1.9 Recupero aree degradate

Le principali emergenze dell'area sono due di cui una più problematica dell'altra ma che insistono sulle due aree a maggiore valore naturalistico.

La prima è la discarica che si trova a Nord-Ovest della lanca di Gerra Gavazzi ad essa contigua. Come già in precedenza citato nel paragrafo degli impatti, questa discarica è ormai chiusa da molto tempo e parzialmente coperta da un leggero strato di terra da quale però affiorano in più punti i rifiuti sottostanti.

Vista la scarsità di informazione sul sito e su cosa contiene, il primo intervento deve essere quello di stabilirne l'esatta superficie e profondità e quindi il volume complessivo. Di seguito andrebbe poi ispezionata tutta l'area con carotaggi che permettano di comprendere la tipologia di materiali presenti e quindi permettere di definire i passi successivi per la sua bonifica o inertizzazione.

Gli scenari presumibili a tal proposito possono essere due: un primo nel quale si accerta che i materiali sepolti non causano problemi di natura chimico-fisica al suolo e all'acqua ne tanto meno sono potenziale focolaio per la produzione di elementi altamente inquinanti pericolosi per la salute dell'uomo, della fauna e della flora, un secondo dove al contrario si riscontra un livello di pericolosità sensibile per le diverse componenti biotiche.

Nel primo caso, per impedire che le acque meteoriche raggiungano comunque i rifiuti e possa formarsi del percolato che andrebbe a finire direttamente nella lanca, potrebbe essere sufficiente creare un isolamento fisico dell'area mediante la realizzazione di una copertura impermeabile costituita da teli plastici per discariche ricoperti da almeno 70-90 cm di argilla e da almeno 50-60 cm di terreno di coltivo con l'obiettivo di rimboschire l'intera area. Ovviamente per completare l'intervento di isolamento si dovrebbe realizzare un setto lungo il perimetro della discarica a contatto con il canale di alimentazione della lanca e anche con la parte bassa del terrazzo fluviale in grado di impedire alle acque sotterranee che attraversano la discarica di confluire nella lanca o nelle zone sottostanti.

Ciò sarebbe possibile mettendo in opera dei setti di materiale idoneo (geogriglie di contenimento) fino ad almeno una profondità di 3-5 m oltre il deposito dei rifiuti in modo tale da impedire il contatto diretto fra le acque che passano nella discarica e le acque che giungono alla lanca.

Nel secondo caso in cui, invece, si dovesse riscontrare un livello di pericolosità sensibile l'unica soluzione sarebbe la bonifica sistematica con successivo ripristino di tutta l'area.

In entrambi i casi l'intervento si presenta oneroso e vi si deve far fronte con risorse di più enti a cominciare dalla Regione. Vista l'importanza che questa area ha acquisito anche agli occhi dell'Unione Europea tutto ciò non è più differibile.

L'altra nota dolente anche se più facilmente risolvibile è rappresentata dai reflui urbani di Runate che scarica direttamente nell'omonima lanca, compromettendo, come detto in precedenza, la qualità chimico-fisica e biologica delle acque.

Anche in questa situazione l'intervento non è più differibile proprio perché lo scarico pregiudica la qualità complessiva del habitat. In analogia al punto precedente vi sono due possibili soluzioni entrambe percorribili anche se una forse più qualificante dell'altra.

Essendo Runate un piccolo borgo, anche se dotato di un famoso ristorante, le soluzioni per lo smaltimento dei reflui sono l'allacciamento alla rete fognaria comunale mediante tubazione o la realizzazione di un impianto di fitodepurazione.

Naturalmente quest'ultimo rappresenta sicuramente, visto il contesto, la scelta auspicabile che andrebbe verso una logica di sostenibilità ambientale anche se progettualmente un po' più complesso. Anche in questo caso l'intervento deve essere realizzato al più presto altrimenti parte delle azioni di riqualificazione previste per l'area di Runate perderebbero di significato.

5.1.10 Fruizione

Questa parte rappresenta uno degli elementi qualificanti per un Parco, in particolare la gestione della fruizione rappresenta una vera sfida per l'Organo di gestione, infatti non è affatto semplice conciliare frequentazione di ambienti naturali con la vita di piante e animali. Il disturbo di persone che camminano lungo un sentiero può portare anche all'allontanamento di specie animali o alla distruzione di specie vegetali se non gestito correttamente.

Per non incorrere in spiacevoli situazioni la prima fase è rappresentata sempre dalla conoscenza del territorio e da come questo viene già utilizzato, secondariamente a fronte degli obiettivi che si vuole raggiungere si può procedere alla formazione di una strategia generale costituita dalla realizzazione delle infrastrutture necessarie per la visita (sentieri, piste ciclabili, pannelli informativi, punti osservazione, ecc.) e da una regolamentazione puntuale, ma non ottusa, degli accessi.

In questo SIC sono già presenti le infrastrutture sufficienti sia come sentieristica che come supporti didattico-informativi. Queste hanno solo bisogno di essere mantenute e potenziate, in particolare alcuni sentieri necessitano di essere ripuliti e ne va potenziata la cartellonistica informativa. L'osservatorio presso la lanca di Runate è in buona posizione ma necessita di un migliore mascheramento nell'accesso (Tav. Azioni per la mitigazione degli impatti e riqualificazione degli habitat). Altri punti meritevoli di essere dotati di simile infrastruttura non ve ne sono.

Va detto che per Runate tutta la lanca dovrebbe essere mascherata rispetto al sentiero altrimenti il disturbo all'avifauna è costante per parecchie decine di metri.

Questo SIC non presenta aree particolarmente idonee alla sosta se non nelle zone in fregio all'Oglio lungo la ciclabile, pertanto si avrà una fruizione principalmente di tipo didattico-naturalistico che si esplica principalmente nel periodo primaverile quando le scuole visitano il Parco. Pertanto affidandosi ad insegnanti formati e studenti sotto controllo il disturbo risulta comunque limitato.

Le altre attività non riconducibili alla fruizione in senso stretto sono di tipo costante a seconda dei periodi (attività agricole) e non destano nella fauna particolari problematiche.

Ad ogni modo le attività di fruizione esistenti e potenziali dovranno essere monitorate allo scopo di prevenire situazioni di disturbo cronico che potrebbero innescare situazioni dannose per gli habitat e le specie.

5.1.11 Informazione e formazione.

Questa parte rappresenta un punto importante in quanto parte degli impatti diffusi arriva dalle attività agricole che devono necessariamente essere mitigate da comportamenti possibili e auspicabili.

Il contesto è già ricco di norme, regole e metodologie che possono ridurre gli impatti dei prodotti usati o delle lavorazioni effettuate o della scelta delle coltivazioni da impiantare, inoltre il Parco ha già fatto alcune campagne per sensibilizzare la categoria, per cui non rimane altro che continuare a coinvolgere questi operatori e affiancarli alle persone con un maggiore sensibilità ambientale, nella convinzione che è possibile trarre profitto in modo sostenibile per l'ambiente.

Quindi l'azione in precedenza accennata dell'adozione del territorio da parte dei cittadini deve andare proprio nella direzione di una assunzione di responsabilità complessiva di come quel territorio viene usato e lasciato.

Le azioni possibili passano dal coinvolgimento diretto a forme autorganizzate a base volontaria che possono essere una risorsa importante per il Parco ma possono servire d'esempio per chi usa le risorse del territorio.

5.2 Monitoraggio degli habitat

Nei precedenti capitoli è stata più volte citata l'importanza dei monitoraggi quale forma base per il controllo delle modificazioni del territorio e per la realizzazione di idonee strategie di conservazione, in questo paragrafo verrà realizzata una sintesi di queste procedure.

Gli habitat presenti nel SIC oggetto di studio sono i seguenti:

- laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrochrition* – 3150
- fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p. – 3270
- torbiere alcaline – 7230
- foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* – 91E0
- foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* – 92A0
- comunità idrofite ancorate sul fondo con foglie larghe a *Nymphaea alba* e *Nuphar luteum* – 22.4311
- formazioni igrofile a *Salix cinerea* – 44.921
- vegetazione erbacea a grandi carici – 53.213

In ottemperanza ai doveri istituzionali di un'area protetta, nel corso degli anni sono state realizzate presso il Parco dell'Oglio numerose indagini faunistiche e vegetazionali, relative a specifiche categorie sistematiche.

Come premessa generale alle indicazioni relative al monitoraggio, espresse di seguito, è importante sottolineare come appaia necessario rispettare alcuni assunti basilari, al fine di ottimizzare le nozioni derivanti da futuri campionamenti:

1) L'individuazione dei punti o delle aree di campionamento dovrà comprendere in particolare i siti considerati di potenziale o effettivo interesse comunitario, quali SIC e ZPS, ricadenti all'interno del Parco.

2) I campionamenti effettuati dovranno essere realizzati secondo una metodologia scientificamente rigorosa, esplicita e ripetibile, al fine di consentire una ottimale standardizzazione del dato.

3) Una volta definita la metodologia di campionamento, essa potrà essere implementata, ma non ridotta nei suoi aspetti fondamentali, onde garantire la confrontabilità delle informazioni riferite ad anni differenti.

4) La raccolta e l'archiviazione dei dati di campo dovrà essere impostata secondo criteri oggettivi, basati sulla determinazione certa e scientificamente convalidata delle specie rinvenute.

5) Futuri campionamenti dovranno essere impostati prevedendo indagini qualitative effettuate con la medesima metodologia ed in anni successivi, al fine di ottimizzarne la resa di interpretazione.

5.2.1 Flora

Il monitoraggio delle specie di flora che deve necessariamente basarsi sull'individuazione dei siti di presenza e su questi concentrare le conoscenze per verificare se questi dati sono presenti in altre aree o no; al fine di capire le potenzialità di sviluppo o di degrado.

5.2.2 Vegetazione

Per quanto riguarda la vegetazione il monitoraggio va suddiviso sostanzialmente in tre parti, di cui la prima interessa i più rilevanti habitat forestali per i quali le azioni di monitoraggio sono limitate ad una verifica costante della situazione strutturale.

Mentre gli altri ambienti caratterizzati da diversi livelli di presenza d'acqua vengono controllati sotto molteplici sfaccettature vista la complessità e la ricchezza reale e potenziale di questi ambienti.

5.2.3 Fauna

La pianificazione degli interventi conoscitivi della fauna selvatica dovrà concentrarsi sulle specie maggiormente legate agli ambienti d'acqua dolce. Per ambienti d'acqua dolce, in particolare, sono da intendersi:

- le lanche, caratterizzanti il sito e separate dall'asta fluviale del fiume Oglio;
- le acque di risorgiva;
- le pozze temporanee primaverili;
- la rete idrica secondaria (fossi di scolo).

Tali ambienti possono rivelare il permanere di condizioni di particolare pregio, e costituire biotopi residuali dove trovano rifugio specie di interesse comunitario. Le indagini faunistiche, per tanto, dovranno riguardare nello specifico le categorie faunistiche strettamente legate all'acqua (ittiofauna, batracofauna, macroinvertebrati acquatici), e secondariamente quelle legate alle zone umide (avifauna palustre e fluviale). In particolare:

Ittiofauna

Priorità di intervento:

- definizione delle specie presenti;
- valutazione qualitativa del sito in relazione al rapporto specie autoctone/alloctone;
- definizione degli interventi gestionali (conservazione o ristrutturazione).

Metodologia:

- elettropesca.

L'ittiofauna delle zone umide interne al sito deriva direttamente dal popolamento ittico del fiume Oglio, ed è da esso fortemente influenzata a seguito degli eventi di piena che comportano inondazione dei tratti di lanca. Questo fenomeno periodico e di origine naturale comporta il rischio di periodiche immissioni di fauna ittica alloctona. Le prime valutazioni relative alla qualità del popolamento ittico dovranno essere finalizzate a chiarire quali specie sono presenti all'interno delle lanche, in che misura (indagine qualitativa), e in che rapporto specifico tra autoctone e alloctone. Ciò fornirà gli strumenti per optare verso misure di conservazione piuttosto che di ripristino. Allo stesso modo l'indagine dell'ittiofauna presso gli specchi d'acqua interni consentirà di evidenziare la presenza di specie endemiche o residuali di particolare valore ecologico (es. spinarello – *Gasterosteus aculeatus*), legate a peculiari caratteristiche delle acque (risorgive) e preservate dalla compromissione dei parametri chimico-fisici e del popolamento ittico nell'asta fluviale principale.

Nella realizzazione delle indagini, si ritiene che il campionamento mediante elettrostorditore possa costituire la metodologia più efficace in termini di resa, e meno dispendiosa in termini di costi, tempo e sforzo di campionamento.

Nel caso le indagini rivelassero un popolamento con presenza di specie alloctone, tra cui specie predatrici, nella tutela della batracofauna di interesse comunitario si dovranno pianificare interventi di cattura (precedenti la stagione riproduttiva primaverile) tramite reti a tramaglio o metodi analoghi, per l'asportazione delle specie estranee e la ristrutturazione del popolamento ittico.

Batracofauna

Priorità di intervento:

- definizione delle specie presenti;
- mappatura della distribuzione delle specie in relazione agli habitat interni al sito;
- localizzazione, monitoraggio e protezione dei siti riproduttivi.

Metodologia:

- osservazioni, catture tramite reti, catture mediante trappole a caduta.

Gli anfibi rappresentano la classe di vertebrati maggiormente legata alla qualità delle acque ed alla struttura della biocenosi dei siti riproduttivi. La conoscenza dettagliata

delle specie di anuri ed urodeli presenti, e la distribuzione di queste all'interno dell'area di indagine, consente di mettere in luce i siti che offrono caratteristiche ecologiche rilevanti, rivelando i biotopi, anche temporanei, di particolare interesse gestionale.

La realizzazione delle indagini sulla batracofauna dovrà avvenire nel periodo primaverile, adottando semplici metodologie basate sull'osservazione diretta, sulla cattura e sulla manipolazione e rilascio degli adulti (per provvedere alla determinazione univoca delle specie), ed all'eventuale stabulazione di una parte degli individui riproduttivi e degli stadi larvali. La cattura e la conservazione delle larve consentirà di pervenire all'attribuzione certa della specie (utilizzo di chiavi di determinazione morfologica e/o caratterizzazione genetica), costituendo inoltre una strategia per aumentare il successo riproduttivo (garantendo artificialmente la sopravvivenza delle larve nel periodo estivo) ed una fonte di individui per localizzati ripopolamenti. La creazione di acquari di stabulazione, inoltre, oltre ad adempiere alla principale funzione di serbatoio biologico, consentirà di sviluppare iniziative volte all'ecoturismo ed all'educazione ambientale.

Macroinvertebrati Acquatici

Priorità di intervento:

- definizione delle specie presenti;
- predisposizione di una cartografia tematica sulla qualità delle acque basata sugli indici biotici a macroinvertebrati;
- individuazione di stazioni di campionamento per il monitoraggio periodico della qualità delle acque mediante indice biotico esteso.

Metodologia:

- Prelievo tramite reti e conteggio delle unità sistematiche di macroinvertebrati, e conversione dei dati relativi alla comunità di macroinvertebrati acquatici in tematismi cartografici indicante le classi di qualità delle acque nel sito.

Gruppi faunistici	Unità sistematiche
Plecotteri	genere
Efemerotteri	genere
Tricotteri	famiglia
Coleotteri	famiglia
Odonati	genere
Ditteri	famiglia
Eterotteri	famiglia
Crostacei	famiglia
Gasteropodi	famiglia
Bivalvi	famiglia

Tricladi	genere
Irudinei	genere
Oligocheti	famiglia
Altri taxa	
Sialidae (Megalotteri)	
Osmylidae (Planipenni)	
Prostoma (Nemertini)	
Gordiidae (Nematomorfi)	

Tabella 5 Definizione delle unità sistematiche di macroinvertebrati. (Tratto da manuale APAT IRSA CNR met. n° 9010 Man. 29/03:2003)

I macroinvertebrati acquatici sono da tempo utilizzati per ricavare indici di qualità delle acque sotto il profilo biologico, sfruttando una componente biotica rilevante dell'ecosistema caratterizzante ambienti sommersi, con particolare riferimento a quelli con presenza costante di acqua nel corso dell'anno. I macroinvertebrati non solo consentono di esprimere valutazioni sulla qualità delle acque all'atto del rilievo, ma anche rispetto a periodi precedenti, poiché la comunità presenta un riconosciuto "effetto memoria" rispetto ad eventi perturbativi l'ecosistema avvenuti antecedentemente il rilievo.

La definizione delle specie presenti, consentirà di addivenire alla classificazione della qualità delle acque interne al SIC, mediante Indice Biotico Esteso (EBI – *Extended Biotic Index*, Ghetti, 1997). L'applicazione dell'EBI fornirà indicazioni per stilare una cartografia tematica della qualità dell'acqua in relazione alle biocenosi, evidenziando eventuali criticità e fornendo strumenti per l'individuazione delle origini di compromissione della qualità delle acque. Il campionamento degli invertebrati d'acqua dolce potrà avvenire mediante cattura con retini immanicati (21 maglie/cm), in stazioni di prelievo rappresentative, su cui effettuare campionamenti standardizzati su transetti lineari.

Nel recepimento delle indicazioni sopra indicate, appare opportuno strutturare un qualificato coordinamento scientifico, per la definizione delle metodologie, e di un coordinamento tecnico-amministrativo, per la predisposizione delle azioni necessarie alla realizzazione pratica dei campionamenti (es. realizzazione di corsi di formazione per volontari, predisposizione di atti amministrativi, strutturazione di banche dati, etc.).

Questo gruppo di coordinamento dovrà di fatto individuare compiutamente il programma di monitoraggio attraverso un vero e proprio progetto che deve necessariamente tenere conto di costi, materiali e collaborazioni cosa che al momento non è possibile suggerire a causa della aleatorietà di alcuni punti fra cui la disponibilità finanziaria ripetibile per almeno 5 anni.

6. Criteri per l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza di interventi

Oltre agli impatti esistenti citati nei paragrafi precedenti che hanno un loro grado di intensità, quantificabile solo attraverso un mirato monitoraggio al quale dovrà fare seguito una opportuna politica di contenimento degli effetti, da svilupparsi attraverso la modifica dei comportamenti più impattanti, va sottolineato come anche nuovi interventi possano costituire fattori di impatto.

Pertanto come prevede la normativa Europea (direttive 92/43/CEE – 79/409/CEE) recepita da specifiche norme nazionali (D.P.R. 357/97 e succ. mod. e integr.) e regionali (L.R. 33/1977, d.G.R. 7/14016 del 2003, d.G.R. 18454/2004, d.G.R. 7/19018 del 2004, d.G.R. 16338 e 21233 del 2005), laddove siano previsti piani o progetti che possano da soli o congiuntamente ad altri avere incidenze sul SIC o sulla Zps, essi devono necessariamente essere soggetti a procedura di valutazione d'incidenza.

Dal punto di vista dei piani va considerato che qualora questa proposta di piano di gestione del SIC "Lanche di Gerra Gavazzi e Runate" venisse approvata il piano stesso rappresenterebbe la base a cui allineare successive pianificazioni.

Mentre per i progetti, avendo questi una casistica più varia, si presume che necessitino sempre di un approfondimento per la definizione della loro incidenza con il SIC e/o Zps.

Va però sottolineato che l'area in questione è già sottoposta ad un regime puntuale e esaustivo di tutela infatti il SIC in questione si trova all'interno del Parco Regionale Oglio Sud ed è anche classificato come Riserva Naturale Orientata, ciò comporta l'esistenza di un Piano Territoriale di coordinamento del Parco (ai sensi della L.R. 86/83) approvato che definisce le specifiche tutele esistenti con indicazione di ciò che può essere fatto.

In particolare gli articoli del PTC del Parco che riguardano il SIC in oggetto sono l'art. 29 "Riserva Naturale Orientata" che ne definisce il perimetro e l'area di rispetto, l'art. 31 che individua le "zone di riqualificazione ambienti naturali" e l'art. 33 che definisce le "zone agricole e forestali di tutela morfo-paesistica".

Questi articoli disciplinano in modo puntuale le attività permesse e le cautele da adottare all'interno dell'area SIC secondo il criterio della compatibilità degli interventi previsti con l'ambiente naturale esistente.

Pertanto si propone di individuare le attività che non necessitano di valutazione d'incidenza, fatta salva la possibilità di richiedere approfondimenti qualora non sufficienti le

spiegazioni pervenute, visto che se già compatibili con le NTA del PTC del Parco e con la proposta di Piano di Gestione del SIC vanno incluse nelle normali pratiche gestionali in linea con la tutela dell'ambiente naturale (habitat e specie).

Quindi di seguito viene proposto una schema che possa servire per semplificare le procedure di autorizzazione.

Esclusione dalla valutazione di incidenza

1. La valutazione di incidenza non è effettuata per :
 - a) gli interventi e le attività previsti e regolamentati dal piano di gestione del sito Natura 2000;
 - b) gli interventi ammessi dalle Norme Tecniche di attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Oglio Sud, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino, ai sensi dell'art. 46 del DPR 445/2000, che gli interventi proposti non abbiano, né si angolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenza significative sui siti Natura 2000. Il modello da seguire per la suddetta dichiarazione è quello allegato ai presenti criteri.
2. L'ente gestore valuta entro 30 giorni dalla presentazione dell'istanza o della dichiarazione di non incidenza significativa l'incidenza dell'intervento e può chiedere una sola volta integrazioni al proponente.
3. Qualora l'ente gestore verifichi la possibilità di incidenze significative, richiede lo studio di incidenza e può chiedere una sola volta integrazioni al proponente. L'ente esprime la valutazione entro 60 giorni dalla presentazione dello studio. Nel caso di richiesta di integrazioni, il termine per l'espressione della valutazione decorre nuovamente dalla data in cui le integrazioni pervengono all'ente gestore.

Allegato - Modello di dichiarazione

DICHIARAZIONE DI NON INCIDENZA SIGNIFICATIVA DEI PROGETTI
INTERESSANTI IL SIC "LANCHE DI GERRA GAVAZZI E RUATE"

Spett. Consorzio per il parco naturale dell'Oglio Sud
Piazza donatore del sangue n.2
26030 Calvatone (CR)

___ sottoscritt... _____ residente a
_____ in via/piazza _____ n° _____ codice
fiscale _____
proponente dell'intervento in qualità di

☐ proprietario
☐ legale rappresentante o (specificare carica equipollente)

☐ altro specificare)_____ della ditta
/ente_____ con sede legale
in_____ Via/piazza_____ n°____ partita
IVA_____ tel_____
Fax_____ e-mail_____

dichiara

1° - che l'intervento rientra fra quelli ammessi dagli articoli 32 – 33 – 34 – 35 e 37 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Oglio Sud

2° - che ai sensi dell'art. 6 della DGR 8 agosto 2003 , n. 7/14106 e della DGR 15 ottobre 2004 n. 7/19108, l'intervento proposto non ha , né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sulla ZPS Codice IT20B0401 "Parco Regionale Oglio Sud"

Allo scopo allega la seguente documentazione:

- richiesta di intervento
- breve descrizione dell'intervento
- cartografia dell'area di intervento
- descrizione (anche fotografica) dello stato di fatto dell'area

Altri documenti (specificare)_____

L'inizio dei lavori avverrà solo dopo l'acquisizione di parere in merito all'assenza di impatti significativi da parte di codesto Ente.

Data

Firma

Elenco degli allegati cartografici

Tav. 1	Localizzazione del sito su base topografica
Tav. 2	Localizzazione del sito su ortofotopiano
Tav. 3	Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali
Tav. 4	Carta della vegetazione
Tav. 5	Carta degli habitat di interesse
Tav. 6	Localizzazione delle specie botaniche di interesse
Tav. 7	Localizzazione delle specie zoologiche di interesse
Tav. 8	Carta degli strumenti di pianificazione
Tav. 9	Planimetria catastale
Tav. 10	Carta delle proprietà pubbliche
Tav. 11	Attività antropiche di potenziale impatto
Tav. 12	Azioni per la mitigazione degli impatti e riqualificazione degli habitat