REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

NATURA 2000

Predisposizione delle cartografie tematiche riferite ai siti igrofili di pianura

SIC IT3320020 - LAGO DI RAGOGNA

RELAZIONE e TAVOLE

GIUSEPPE ORIOLO

Con la collaborazione di:

Matteo De Luca
Michela Tomasella
Luca Strazzaboschi
Gabriele Pingitore

Giugno 2013

ESTRATTO

1 Introduzione

La rete N2000 è composta da numerosi siti che si differenziano per dimensioni, sistemi ecologici, habitat e specie che in essi gravitano o che vi sono potenzialmente presenti. Nel suo insieme essa include esempi molto significativi di tutti gli elementi di valore naturalistico ed ecologico caratteristici del territorio regionale. Questa rete, anche nella filosofia delle direttive habitat ed uccelli, rappresenta il nucleo fondamentale per la tutela degli elementi di interesse comunitario, ma questa azione in realtà si svolge con modalità diverse su tutto il territorio. Questa richiesta è rafforzata dal fatto che il report di monitoraggio che avviene ogni 7 anni, valuta lo stato di conservazione di queste specie ed habitat in tutta la regione.

Mentre per i siti di ampie dimensioni ed elevata complessità, anche di pressioni, si stanno sviluppando appositi piani di gestione, per questo sito valgono le misure di conservazione sitospecifiche individuate per l'area biogeografica continentale, con le opportune contestualizzazioni. Queste misure sono qui riviste sulla base delle analisi di dettaglio effettuate sia dei valori che delle pressioni esistenti o potenziali. In alcuni casi specifici esse sono state anche perimetrale.

Questo studio quindi permette di aver un quadro conoscitivo approfondito di tutti i principali aspetti ecologici del sito e di avere uno strumento di controllo e gestione più aderente alla sua realtà.

2 Quadro di riferimento normativo

La rete N2000 è stata istituita sulla base della direttiva uccelli (09/147/CEE) e della direttiva habitat (92/43/CEE): la tutela dell'avifauna si basa sulla definizione delle Zone di Protezione Speciali mentre habitat, flora e altre specie animali sono alla base dei Siti di Importanza Comunitaria. L'iter previsto dalla direttiva habitat è piuttosto complesso e si basa sostanzialmente su tre livelli: siti proposti (pSIC), siti accettati (SIC), siti dotati di opportuni strumenti gestionali (Zone di Conservazione Speciale – ZSC). Allo stato attuale per i siti di competenza regionale manca l'ultimo passaggio, che dovrebbe essere prossimo. Con esso si concluderà un lungo iter durato quasi 20 anni. Solo di recente sono stati individuati anche 3 siti marini. La regione Friuli Venezia Giulia ha definito gli strumenti di gestione dei siti N2000 e la loro valenza con apposita normativa (LR 7/2008 e adeguamenti successivi). In una prima fase si è data netta prevalenza alla costruzione di Piani di Gestione per i siti più ampi e complessi (esempio Magredi di Pordenone, Aree Carsiche, Laguna di Grado e Marano). Questi piani prevedono iter sia di redazione che di approvazione lunghi e complessi tanto che allo stato attuale ne sono stati adottati/approvati solamente 4. Nel frattempo motivi di urgenza hanno spinto a redigere ed approvare le misure di conservazione sitospecifiche prima per i siti della regione biogeografica alpina (DGR 2494/2011, aggiornate successivamente dalla DGR n. 726/2013) e poi per i siti di quella continentale (DGR 546/2013). Queste misure sono quindi vigenti per tutti siti; la norma prevede che dove vengano approvati i piani di gestione questi assorbono, migliorano e contestualizzano le misure di conservazione e quindi le superano formalmente. Per questo sito non è previsto il Piano di Gestione e quindi valgono solo le Misure di Conservazione che vengono qui in parte affinate e contestualizzate sulla base dei reali contenuti ecologici del sito. Nel 2012 è stata anche effettuata una dettagliata revisione dei Formulari Standard di tutti i siti regionali che ha portato alla nuova versione degli stessi: essi sono stati aggiornanti sia nei contenuti che nella struttura. In buona parte i nuovi Formulari Standard contengono già le risultanze delle analisi ecologiche sviluppate in questa relazione. Dove i tempi non sono stati coincidenti e vi sono stati alcuni aggiornamenti successivi, essi vengono indicati nel capitolo apposito.

3 Caratteristiche generali del sito

La superficie del sito è parte in comune di Ragogna (56,29 %) e parte in comune di S. Daniele del Friuli (26.28 %). Il sito in realtà non copre solo la parte lacustre ma anche una porzione di paesaggio agrario cheben rappresenta la conduzione agricola non ancora non intensiva che vede un mosaico fra aree poste a coltivo intensivo, aree gestite a bosco, aree prative sia concimate che non (Fig. 1, Tab. 1).

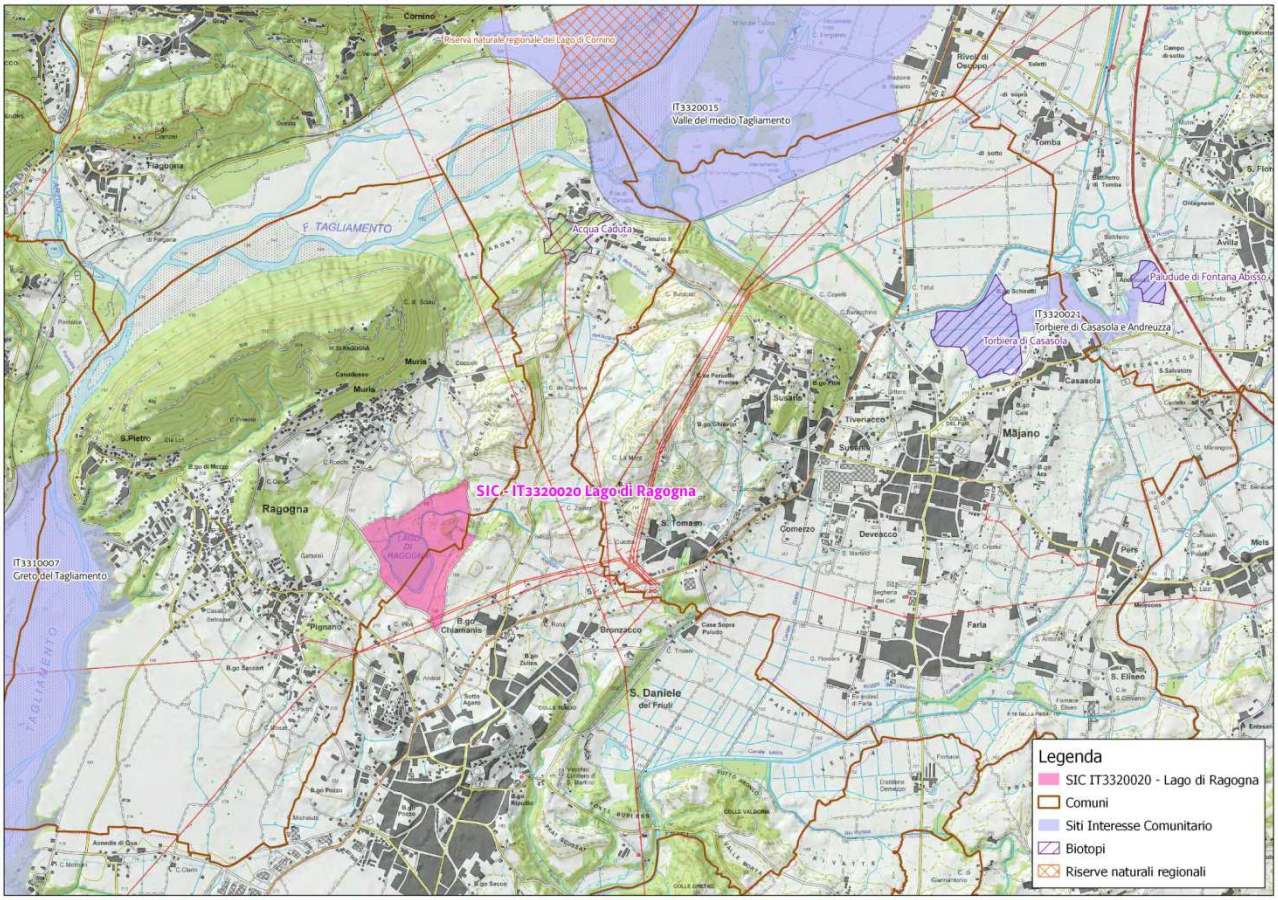

Fig. 1 Inquadramento dell'area di studio

Comune	Area SIC nel Comune	Area Comune	% SIC nel Comune	% Comune con SIC
Ragogna	56,29	2244,59	68,2	2,5
San Daniele del Friuli	26,28	3462,70	31,8	0,8

Tab. 1Rapporti di superficie tra Sito e comuni

Il sito è unico nel suo genere pertanto non si osservano aree protette da analoghe peculiarità nelle vicinanze. I siti umidi più vicini sono a circa 5 km di distanza (Torbiera di Casasola e Andreuzza) e oltre (Quadri di Fagagna, Torbiera di Borgo Pegoraro). Sono comunque relativamente vicini (poco più di 2 km) altri siti protetti sotto il profilo naturalistico come il SIC Greto del Tagliamento, il biotopo di Acqua Caduta ed la Riserva naturale regionale di Cornino (Tab. 2).

Tipo area	Nome	Dist (m)
SIC	Greto del Tagliamento	2350
Biotopo	Acqua Caduta	2350

SIC	Valle del Medio Tagliamento	3050
RNR	R. N. R. del Lago di Cornino	3850
Biotopo	Torbiera di Casasola	4950
SIC	Torbiere di Casasola e Andreuzza	4950
Biotopo	Palude di Fontana Abisso	6900
Biotopo	Prati di Col San Floreano	4550
SIC	Quadri di Fagagna	6200
Biotopo	Prati umidi dei Quadris	6200
ZPS	Magredi di Pordenone	8850
Biotopo	Torbiera di Borgo Pegoraro	9450
SIC	Monte Ciaurlec e Forra del Torrente Cosa	8900

Tab. 2Distanze tra Sito e altre aree protette

Il lago di Ragogna è un sito dalle elevate valenze geomorfologiche, naturalistiche e paesaggistiche per il contesto in cui è collocato e per l'ecosistema che tutela ovvero l'unico lago intermorenico dell'anfiteatro tilaventino che ancor oggi presenta condizioni quasi naturali data la testimonianza dei complessi rapporti tra idrologia e morfologia glaciale. Esso è posto in una conca attorno alla quale il paesaggio agrario è costituito da coltivi, prati sfalciati e aree boscate. Attorno al lago sono presenti significative aree coltivate a pioppo che contribuiscono in parte a depauperarne le qualità naturalistiche e delle acque. Le acque del lago sono interessate da estesi lamineti mentre sono bordate da canneti e formazioni a salice cinerino.

4 Gli habitat del Friuli Venezia Giulia

La descrizione complessiva di questo sito è stata effettuata attraverso la cartografia degli habitat secondo il Manuale regionale. Esso prevede una descrizione complessiva di tutto il territorio regionale, con maggior enfasi per le tipologie naturali e seminaturali. Essi costituiscono anche un valida base per le analisi faunistiche.

In questo paragrafo vengono quindi descritti gli habitat FVG riportati nella tavola 1. In tabella 3 per ogni habitat sono indicati: il numero poligoni occupati, la superficie complessiva e la percentuale di superficie in relazione all'intera area di indagine.

Cod	Denominazione	# Poligoni	Area (mq)	Area (ha)	%
AF6b	Laghi e laghetti di media profondità con prevalente vegetazione natante radicante (rizofitica) dom. Potamogeton a foglia larga	1	198441,25	19,84	24,03
BC10	Impianti di peccio e peccete secondarie	3	12850,43	1,29	1,56
BL11	Carpineti del piano collinare	3	37268,62	3,73	4,51
BU10	Boschi dominati da Alnus glutinosa	6	29424,26	2,94	3,56
BU11	Arbusteti su suoli inondati dominati da Salix cinerea	3	45648,87	4,56	5,53
BU5b	Boschi ripari planiziali dominati da Salix alba e/o Populus nigra	4	13699,07	1,37	1,66
D1	Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica	3	39652,09	3,97	4,80
D15	Verde pubblico e privato	1	5563,70	0,56	0,67
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	2	5193,29	0,52	0,63

D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	15	326584,11	32,66	39,55
D20	Impianti di latifoglie	3	7643,90	0,76	0,93
D4	Colture estensive cerealicole e degli orti	1	1947,97	0,19	0,24
D6	Boschetti nitrofili a Robinia pseudacacia e Sambucus nigra	7	41722,95	4,17	5,05
GM10	Preboschi su suoli evoluti a Corylus avellana	8	14567,78	1,46	1,76
GM11	Mantelli igrofili a salici e Viburnum opulus	3	3614,65	0,36	0,44
GM4	Mantelli submediterranei a Rubus ulmifolius	2	1560,26	0,16	0,19
GM5	Siepi planiziali e collinari a Cornus sanguinea subsp, hungarica e Rubus ulmifolius	2	3597,03	0,36	0,44
OB1	Vegetazioni erbacee su suoli acidi dominate da Pteridium aquilinum	1	507,20	0,05	0,06
PC10	Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi	3	7310,53	0,73	0,89
PM1	Prati da sfalcio dominati da Arrhenatherum elatius	8	19581,22	1,96	2,37
PU3	Praterie igrofile planiziali-collinari dominate da Molinia caerulea	1	721,80	0,07	0,09
UC1	Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da Phragmites australis	5	8583,62	0,86	1,04

Tab. 3. Habitat FVG presenti nella cartografia con superficie occupata

Acque dolci e ambienti anfibi

AF6 – Laghi e laghetti di media profondità a prevalente vegetazione natante radicante (rizofitica)

Questo habitat include la vegetazione acquatica radicante e natante delle acque ferme (lentiche) più profonde. Dal punto di vista fitosociologico si tratta di diverse associazioni vegetali afferenti all'alleanza *Nymphaeion albae*. La struttura di associazioni è abbastanza tipica ed è caratterizzata da uno strato laminare formato dalle ampie foglie delle specie caratteristiche. Fra queste le più comuni sono *Nymphaea alba, Nuphar luteum e Persicaria anfibia f. aquatica.*Particolare importanza è attribuita a specie del genere *Potamogeton* a foglia larga (*Potamogeton natans, P. lucens, P. perfoliatus*) che costituiscono anche habitat N2000 (*Magnopotamion*). Insieme a tali entità sono comuni *Myriophyllum spicatum e M. verticillatum* e, nelle acque più eutrofiche si può trovare *Ceratophyllum demersum.* Si tratta di comunità relegate a laghi e stagni (anche canali ad acqua quasi ferma) di una certa profondità e che sono comuni anche se non diffusi nella nostra regione. Tutto il lago è caratterizzato da questo habitat nelle varie sfaccettature, compresa l'umica comunità spontanea a *Trapa natans* presente nel territorio regionale. Particolare importanza dal punto di vista naturalistico è attribuita anche alla significativa copertura di *Najas marina.*

Brughiere e Arbusteti

GM4 -Mantelli submediterranei a *Rubus ulmifolius*

I mantelli submediterranei a *Rubus ulmifolius* sono vegetazioni naturali che si costituiscono fino ai 500 m di quota circa (piano basale e collinare), di climi umidi, con predilezione per i substrati flyschoidi che consentono una certa igrofilia edafica. Essi rappresentano i mantelli molto degradati di vari tipi di boschi. Accanto alla specie fisionomizzante (*Rubus ulmifolius*) ci sono le rose. Nell'area collinare domina*Rosaarvensis*e nella composizione floristica entrano gli elementi boschivi*Clematis vitalba, Euonymus europea*, *Ligustrum vulgare*, *Fraxinus ornus.*Questi roveti sono inclusi nell'alleanza a gravitazione mediterranea *Pruno-Rubion*. Nell'area sono individuati in due piccole porzioni.

GM5 - Siepi planiziali e collinari a *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica* e *Rubus ulmifolius*

L'habitat corrisponde alla sub-alleanza *Fraxino orni-Berberidenion* che rappresenta in regione le siepi collinari e planiziali a carattere xero-mesofilo. Esse rappresentano sia delle formazioni lineari mantenute dall'uomo per suddividere le proprietà che stati evoluti di incespugliamento di prati magri. Nella maggior parte dei casi si fa riferimento all'associazione *Lonicero caprifolii-Rhamnetum cathartici* le cui specie dominanti sono *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea, Euonymus europea, Hedera helix, Berberis vulgaris e Viburnum lantana.* Trattandosi di habitat legati alla gestione attiva dell'uomo in alcuni casi è favorita la presenza di specie alloctone come *Robinia pseudoacacia* e *Platanus hybrida*. Nel caso in cui queste specie diventino dominanti si è preferita l'attribuzione all'habitat D6 - Boschetti nitrofili a *Robinia pseudacacia* e *Sambucus nigra.* Nell'area l'habitat è poco presente; sono individuate due porzioniche presentano numerosi individui di*Cornus sanguinea* e *Crataegus monogyna.*

GM10 - Preboschi su suoli evoluti a *Corylus avellana*

Il nocciolo (*Corylus avellana*) è una specie in grado di formare cespuglieti e preboschi di lunga durata che possono anche rallentare l'insediarsi del bosco. Questa specie predilige condizioni mesofile ed è legata sia ai boschi mesofili planiziali e collinari (carpineti, querco-carpineti, rovereti) sia alle faggete e ad altri boschi montani. Nell'area di studio i corileti sono piuttosto diffusi e nella maggior parte dei casi rappresentano formazioni gestite dall'uomo per la produzione di legname e nocciole.

GM11 – Mantelli igrofili a salici e *Viburnum opulus*

L'habitat GM11 include la vegetazione arbustiva (siepi e mantelli) dei suoli umidi ed imbibiti d'acqua. Essa è dominata da numerose specie di salici (in particolare *Salix cinerea*)a cui si associa *Viburnum opulus.* Nelle condizioni più tipiche sono presenti anche *Frangula alnus* ed altre specie della classe *Rhamno- Prunetea* come *Cornus sanguinea/hungarica*. Si tratta dell'alleanza *Salici-Viburnion opuli*, rappresentata in regione da un'unica associazione vegetale ovvero *Frangulo alni-Vuburnetum opuli.* In regione è abbastanza frequente negli ambienti umidi e la si può riscontrare principalmente in due situazioni differenti: come fase di incespugliamento di canneti, cladieti, torbiere e molinieti oppure come siepe più stabile pungo i piccoli corsi d'acqua di risorgiva. Nell'area sono difficilmente distinguibili dagli arbusteti igrofili a *Salix cinerea* (habitat BU11) che in realtà sono degli stadi durevoli determinati da condizioni edafiche di allagamento. Date le caratteristiche del sito sono state individuate poche situazioni dinamiche afferibili a questo habitat.

<u>Praterie e Pascoli</u>

PC10 - Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi

I brometi di pianura rappresentano gli aspetti più evoluti all'interno dei prati magri della classe *Festuco - Brometea*, legati a suoli più profondi e talora ferrettizzati e quindi con maggiore produttività. In questo caso si fa riferimento all'associazione vegetale *Onobrychido-Brometum*. Fra le specie caratteristiche vi sono *Onobrychis arenaria* e *Rhinanthus freynii* unite a molte altre specie tipiche dei prati da sfalcio o comunque da prati maggiormente umidi come *Dactylis glomerata, Tragopogon orientalis, Leontodon hispidus* etc.

Nel sito sono stati individuati alcuni prati afferenti a tale habitat; si precisa che in aree agricole contermini al sito sono comunque ancora abbastanza diffusi.

PU3 - Praterie igrofile planiziali-collinari dominate da *Molinia caerulea*

Questo habitat include le praterie umide su suoli torbosi o minerali dominate da *Molinia caerulea*. Dal punto di vista ecologico necessitano di suoli piuttosto umidi ma non sopportano l'eccessivo inondamento. Si tratta di un habitat secondario la cui presenza è legata alla gestione antropica e presente sia nelle aree temperate che continentali. La struttura è caratterizzata principalmente dai cespi di *Molinia caerulea* alla quale si accompagnano diverse specie fra cui sono frequenti numerose endemiche e/o rare. Fra le specie tipiche si citano *Scirpoides holoschoenus*, *Allium suaveolens*, *Lysimachia vulgaris, Eupatorium cannabinum, Cirsium palustre, Plantago altissima*,oltre chespecie di maggior pregio come *Gladiolus palustris* e numerose orchidacee. Dal punto di vista fitosociologico si fa

riferimento all'alleanza *Molinion caeruleae* che raggruppa più associazioni nella nostra regione. Siamo nell'ambito della classe *Molinio-Arrhenateretea* che include tutte le cenosi prative, umide e non, mantenute dallo sfalcio. Nell'area sono è stato osservato un unico lembo di molinieto, tra l'altro in uno stato di conservazione non buono per lo stato avanzato d'infeltrimento; ad ogni modo ospita una piccola comunità di *Gladiolus palustris*.

PM1 - Prati da sfalcio dominati da *Arrhenatherum elatius*

L'habitat include i prati da sfalcio e/o leggermente concimati di tipo mesofilo che si sviluppano nelle aree pianeggianti o collinari. Essi sono rappresentati dall'associazione *Centaureo-Arrhenatheretum elatioris* (ordine *Arrhenatheretalia*, classe *Molinio-Arrhenateretea*). Si tratta di prati di elevato valore naturalistico per la loro rarità, la ricchezza in specie e la testimonianza di tradizionali usi dell'agricoltura. Dominano le graminacee e fra queste *Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Festuca pratensis* ed *Holcus lanatus*; a queste si associano numerose altre specie fra cui *Achillea millefolium* aggr. *Centaurea nigrescens* aggr., *Galium album*, *Salvia pratensis* etc. Si tratta di praterie che sono regolate dallo sfalcio e da eventuale arricchimento di nutrienti (concimazione) e che si trovano in differente stato di conservazione. Sono presenti nella porzione nord orientale del sito in diversi stadi di conservazione.

Torbiere, paludi, sorgenti e formazioni erbacee spondicole

UC1 - Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da *Phragmites australis*

L'habitat UC1 è caratterizzato dalle comunità dominate da *Phragmites australis* che, nei casi più tipici, formano delle cinture che separano la vegetazione acquatica da quella arbustiva e arborea. La cannuccia è una specie con ecologia piuttosto ampia ma questo habitat è rappresentato da situazioni in cui il suolo è pressoché sempre imbibito di acqua con periodo anche di sommersione. Sono qui inclusi anche i lembi di vegetazione secondaria di cannuccia con tendenza a raccogliere alcune specie ruderali. Si tratta di vegetazioni molto povere di specie fino ad essere in alcuni casi monofitiche; nelle situazioni più ricche si trovano *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Leucojum aestivum* e *Calystegia sepium*. Dal punto di vista fitosociologico si fa riferimento all'associazione vegetale *Phragmitetum communis* dell'alleanza *Phragmition communis*, a sua volta afferente alla classe *Phragmiti-Magnocaricetea* che comprende tutte le vegetazioni anfibie a elofite e grandi carici. Nell'area l'habitat è ben diffuso lungole sponde del Lago di Ragogna.

Orli e radure boschive

OB1 - Vegetazioni erbacee su suoli acidi dominate da *Pteridium aquilinum*

Nell'area è stato osservato un inorlamento a *Pteridium aquilinum*. Questa grande felce tende a fare comunità nei casi più tipici monospecifici. Essa rappresenta processi dinamici a partire da praterie magre su suoli acidificati oppure deriva da chiarie che si formano nell'ambito di sistemi boschivi.

Boschi

BU10 - Boschi dominati da *Alnus glutinosa*

Nell'habitat BU10 sono incluse tutte le formazioni boschive afferenti all'alleanza fitosociologica *Alnion glutinosae*, della classe *Alnetea glutinosae*, rappresentante i boschi umidi ad *Alnus glutinosa*. Queste formazioni si sviluppano nel piano basale e collinare su suoli frequentemente inondati, in cui l'asfissia generata dal ristagno di acqua favorisce la dominanza di *Alnus glutinosa*. Queste tipologie forestali hanno subito una forte contrazione di superficie a causa delle opere di bonifica dell'ultimo secolo. Oggi sono limitate a modesti frammenti, spesso gestiti, posti soprattutto in corrispondenza della fascia delle risorgive, ove formano mosaici vegetazionali con i boschi palustri a *Fraxinus angustifolia/oxycarpa* e con specchi d'acqua dolce a vegetazione radicante. L'habitat è stato individuato in una piccola area presso il lago di Minisini.

BU11 – Arbusteti su suoli inondati dominati da *Salix cinerea*

Questo habitat include arbusteti su suoli perennemente inondati o comunque imbibiti d'acqua dominati da *Salix cinerea*. Rispetto all'habitat GM11 esso rappresenta uno stadio durevole e quindi non dinamico, bloccato dalle particolari condizioni ecologiche. Dal punto di vista floristico sono habitat piuttosto poveri; infatti oltre alla specie caratteristica presentano poche altre specie anfibie come le grandi carici, *Lysimachia vulgaris* e *Phragmites australis*. In alcune circostanze, quando la presenza d'acqua è perenne e l'arbusteto è piuttosto intricato, si osserva una ulteriore semplificazione vegetale. Dal punto di vista fitosociologico tali formazioni vegetali prendono il nome di *Salicetum cinereae* e sono attribuiti all'alleanza *Salicion cinereae* nella classe *Alnetea glutinosae* che identifica i boschi tipicamente palustri. Nell'area sono comuni in particolare ai bordi del Lago di Ragogna.

BU5b – Boschi ripari planiziali dominati da *Salix alba* e/o *Populus nigra*

L'habitat BU5 identifica le fasce boscate ripariali dominate da *Salix alba* e *Populus nigra*. Esse sono per lo più presenti lungo i corsi d'acqua sia piccoli che di maggiori dimensioni e talora formano fasce riparie anche in ambienti palustri quali i bordi dei laghi. La composizione floristica erbacea, nelle condizioni migliori, è arricchita in specie tipicamente palustri come grandi carici (*Carex elata, Carex acutiformis*) e *Phragmites australis*. Nell'area sono presenti boschi umidi riferibili a questo habitat e sono per lo più caratterizzati dal salice bianco dominante.

BL11 - Carpineti del piano collinare

Si tratta di boschi di carpino bianco (*Carpinus betulus*) con farnia (*Quercus robur*), mesofili che si sviluppano su suoli evoluti e profondi nel piano collinare e dell'alta pianura. Sono riferibili all'alleanza illirica *Erythronio-Carpinion* che si spinge lungo il margine meridionale delle Alpi e nell'Appennino settentrionale. I suoli evoluti ed il clima favoriscono la presenza di un sottobosco ricco in geofite (*Hepatica nobilis, Galanthus nivalis, Erythronium dens-canis*, *Ornithogalum pyrenaicum*) con abbondante *Hedera helix* ed uno strato graminoide pressoché assente. Lo strato arboreo è rappresentato da diverse essenze arboree fra le quali significativa è la presenza di *Carpinus betulus* ma comuni sono anche *Acer pseudoplatanus, Quercus robur*e nelle moreniche spesso lo strato arboreo presenta *Alnus glutinosa* ed in situazioni di maggior degrado aumenta la partecipazione di *Prunus avium* e *Robinia pseudoacacia*. Nel sito vi sono boschi di *Erythronio - Carpinion*nella porzione nord orientale.

BC10 - Impianti di peccio e peccete secondarie

Sono inclusi in questa categoria tutti gli impianti di *Picea abies* oppure le formazioni secondarie dominate da questa specie. Il sottobosco presenta una flora variabile a seconda delle condizioni ecologiche in cui si trovano e della gestione antropica. Gli impianti a peccio sono presenti nella porzione sud occidentale del sito, in corrispondenza del parcheggio e dell'area accoglienza di accesso al lago.

<u>Ambienti sinantropici</u>

D1 - Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica

Si tratta di formazione fortemente trasformate dall'uomo che ha agito direttamente con semine di specie foraggere (inclusa erba medica) oppure ha concimato molto abbondantemente i prati stabili (PM1) trasformandoli in habitat con poche specie dominanti di graminacee. Nell'area ne sono identificate due porzioni.

D2 - Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)

In questa categoria sono inclusi i coltivi e le piantagioni a pioppo ibrido. In molti cosi la flora è assente o comunque estremamente ridotta. La presenza di colture intensive è diffusa nel sito.

D4 - Colture estensive cerealicole e degli orti

Appartiene a questa categoria un piccolo orto individuato nell'area di studio. Dal punto di vista floro-vegetazionale, una conduzione orticola può salvaguardare la presenza di specie compagne di *Molinio-Arrhenateretea* ed in certi casi di archeofite legate alle pratiche agricole estensive.

D6 - Boschetti nitrofili a *Robinia pseudacacia* e *Sambucus nigra*

Le aree con suoli più profondi sono state le più favorevoli alla trasformazione colturale. Oggi l'abbandono sta favorendo lo sviluppo della robinia per altro coltivata per il legno duro e a crescita

rapida. Per questo motivo alcuni boschetti rurali sono veri e proprio robinieti. In altre aree della regione ad esempio sul flysch i robinieti raggiungono estese dimensioni e sostituiscono vasti tratti di bosco. I robinieti maturi presentano comunque un sottobosco ricco di geofite primaverili a testimonianza della nicchia ecologica che occupano. Sono stati inclusi in questa categoria tipologie (anche lineari) che, seppur prive di robinia, rappresentano dei boschetti ruderali di aree precedentemente rimaneggiate. Essi comunque hanno un sottobosco ricco in specie ruderali e nitrofile. Nell'area questi boschetti sono diffusi.

D15 – Verde pubblico e privato

Si tratta di formazioni in cui l'azione di gestione e abbellimento antropico ha trasformato la flora. In alcuni casi sono veri e propri giardini privati.Nell'area è attribuito a questo habitat un'area di accoglienza turistica con recente sistemazione del verde.

D17 - Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture

Sono qui incluse le strade ed aree cementificate o con copertura permanente che impedisce la crescita erbacea in genere. Nell'area è nidificato con questa categoria il parcheggio.

D20 – Impianti di latifoglie

Si tratta di una categoria nuova rispetto agli habitat secondo il manuale FVG. Infatti si è ritenuto necessario integrarla per esemplificare i molteplici casi di impianti di latifoglie presenti nell'area indagata. Nell'area vi sono pochiimpianti di latifoglie.

5 Gli habitat e le specie di interesse comunitario

5.1 Gli habitat di interesse comunitario

L'allegato I della direttiva habitat, aggiornato in fasi successive con l'allargamento della Comunità stessa riporta gli habitat che sono considerati di rilevanza comunitaria e per i quali sono necessari azioni dirette e indirette di conservazione. In Italia il manuale di riferimento è il seguente http://vnr.unipg.it/habitat/

L'attribuzione agli habitat di interesse comunitario è in buona parte desunta in modo automatico dagli habitat FVG, anche se in alcuni casi è stato necessario un approccio critico.

Nella tabella 4 vengono riportati gli habitat N2000 individuati e cartografati nella tavola 2. Per ognuno di essi è indicato il numero di poligoni, la superficie occupata e la percentuale rispetto a tutto il sito.

Cod	Descr_N2000	Pol	Area (mq)	Area (ha)	%
0	Habitat non di interesse comunitario	8	519259,08	51,93	62,89
3150	Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition	1	198441,25	19,84	24,03
62A0	Praterie aride submediterraneo-orientali (Scorzoneretalia villosae)	3	7310,53	0,73	0,89
6510	Prati da sfalcio di bassa quota (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	8	19581,22	1,96	2,37
6410	Praterie a Molinia su terreni calcarei e argillosi (Molinion caeruleae)	1	721,80	0,07	0,09
91E0	*Foreste alluvionali con Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	9	43120,62	4,31	5,22
91L0	Querco-carpineti illirici (Erythronio-Carpinion)	3	37268,62	3,73	4,51

Tab. 4. Habitat N2000 presenti nella cartografia con superficie occupata.

Segue una descrizione degli habitat individuati.

3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition

L'habitat 3150 si presenta il laghi e stagni e acque ferme in genere particolarmente ricchi in basi; in acque meno profonde è caratterizzato dalla presenza di vegetazione pleustofitica (ovvero natante e non radicante) mentre in acque aperte e più profonde domina la vegetazione a specie del genere *Potamogeton* a foglie larghe. Nel primo caso si tratta delle vegetazioni afferibili alla classe *Lemnetea* determinate da specie come *Lemna minor*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrrhiza*, che prediligono ambienti caldi poco profondi e soleggiati, mentre nel secondo caso si fa riferimento a elementi di *Potamion*. Tale habitat è facilmente confuso con elementi vegetazionali di cenosi a *Nymphaea alba* e *Nuphar lutea* che invece una interpretazione stretta non le vede attribuitead Natura2000.

Il Lago di Ragogna presenta comunità del *Nymphaeion* ma anche del *Potamion*. Data la difficoltà di separazione per stratificazione verticale di tali cenosi e data la rarità di alcune di queste, si attribuisce tutto lo specchio d'acqua a tale habitat

La vegetazione idrofitica del lago di Ragogna

62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (*Scorzoneretalia villosae*)

Questo habitat di interesse comunitario si presenta molto articolato a livello regionale. Esso infatti racchiude tutte le praterie magre dei suoli carbonatici della fascia planiziale e collinare del Friuli Venezia Giulia. Queste associazioni vegetazionali vengono tutte incluse nell'ordine a gravitazione illirica *Scorzoneretalia* (classe *Festuco-Brometea*) caratterizzato da una forte presenza di specie balcaniche che si sono spinte verso occidente nelle fasi di ricolonizzazione postglaciale. Esse trovano la massima concentrazione nella flora e vegetazione carsica per poi diffondersi con progressiva minor concentrazione sia lungo le porzioni inferiori delle Prealpi calcaree che nella pianura friulana (magredi e terrazzamenti della fascia delle risorgive). Nell'area indagata sono presenti le formazioni più mature ricche di *Bromopsis erecta, Rhynanthus freinii, Onobrychis arenaria subsp. arenaria (Onobrychido-Brometum erecti)*che dal punto di vista fitosociologico sono inquadrabili nella sub-alleanza *Hypochaeridenion maculatae*.

6510 - Prati da sfalcio di bassa quota (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)

I prati da sfalcio o prati stabili sono probabilmente l'habitat N2000 più influenzato dall'uomo che per definizione diventa un attore principale del loro mantenimento. Si tratta di prati legati ad integrazione di nutrienti, spesso di origine animale, e allo sfalcio ripetuto almeno due volte l'anno. Tale habitat nell'area di studio è rappresentato dall'associazione vegetale *Centaureo-Arrhenatheretum elatioris*. Si tratta di habitat con elevato numero di specie (anche oltre 40). Alcune graminacee (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*) spesso costituiscono la gran parte della biomassa. Ad esse si accompagnano *Centurea carniolica*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Achillea millefolium*, *Daucus carota*, *Galium album*.Essi sono abbastanza ben diffusi nell'area di studio.

6410 Praterie a *Molinia* su terreni calcarei e argillosi (*Molinion caeruleae*)

Questo habitat costituisce le praterie umide su suoli torbosi o minerali dominate da *Molinia caerulea*. Dal punto di vista ecologico necessitano di suoli piuttosto umidi ma non sopportano l'eccessivo inondamento. Si tratta di un habitat secondario la cui presenza è legata alla gestione antropica e presente sia nelle aree temperate che continentali; è sostituito da 6420 nelle aree mediterranee. la struttura è caratterizzata principalmente dai cespi di *Molinia caerulea* alla quale si accompagnano diverse specie fra cui sono frequenti numerose endemiche e/o rare. Fra le specie tipiche si citano

Scirpoides holoschoenus, Allium suaveolens, Lysimachia vulgaris, Eupatorium cannabinum, Cirsium palustre, Plantago altissima,oltre chespecie di maggior pregio come *Gladiolus palustris*e numerose orchidacee. Nell'area è stato riscontrato un piccolo lembo infeltrito afferente a tale habitat.

Lembo di 6410 riscontrato nel sito

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

Sono qui inseriti i boschi che vengono di frequente o periodicamente allagati, legati ai grandi fiumi o a sistemi lacustri. Si tratta di tipologie forestali oggi molto rare in cui il sottobosco è caratterizzato generalmente da carici anfibi. Lo strato arboreo può essere dominato dal'ontano nero (BU10), dal frassino ossifillo o dal salice bianco (BU5b). Si tratta di tipologie forestali oggi molto rare in cui il sottobosco è caratterizzato generalmente da carici anfibi. Lo strato arboreo può essere dominato dall'ontano nero (BU10), o più raramente dal frassino ossifillo, specie a gravitazione mediterranea che è diffuso fino alla fascia delle risorgive friulane. Le stesse specie possono costituire anche boschi differenti ad esempio su torbiere montane, oppure diventare costituenti di boschi misti di umidità riferibili all'habitat 91F0. L'habitat nell'area è ben cratterizzato nell'ambito del sistema umido del Lago di Ragogna.

91L0 - Querco-carpineti illirici (*Erythronio-Carpinion*)

I boschi mesofili si sviluppano su suoli piuttosto profondi in condizioni climatiche piuttosto fresche e trovano quindi trovano la loro massima diffusione nel sistema collinare. Con l'aggiornamento dell'allegato I del 2003 sono stati distinti i boschi mesofili dominati da carpino bianco e farnia a gravitazione illirica, includendoli in un nuovo habitat autonomo rispetto a quelli centroeuropei; infatti la presenza di molte specie illiriche nel sottobosco ne evidenzia una forte autonomia su base fitogeografica. Si tratta di boschi caratterizzati da un sottobosco con molte geofite primaverili che completano il ciclo prima della fogliazione degli alberi. Lo strato arboreo è caratterizzato dalla farnia, carpino bianco e dall'ontano a cui si accompagnano molto spesso l'acero campestre e la rovere. Fra gli arbusti sono diffusi *Corylus avellana* e *Prunus spinosa*. Il sottobosco è piuttosto ricco di specie a fioritura primaverile quali *Erythronium dens-canis*, *Isopyrum thalictorides*, *Scilla bifolia*, *Hepatica nobilis*, *Lamium orvala*, *Mercurialis ovata*.Nell'area sono presenti tre piccoli lembi boscati attribuibili a tale habitat.

5.2 La flora di interesse comunitario e le altre specie rilevanti

Per quanto attiene le specie di Allegato II della Direttiva 92/43 il formulario standard non riporta alcuna specie presente nel sito. Le indagini effettuate nell'agosto del 2012 hanno condotto al ritrovamento di pochi individui di *Gladiolus palustris.*

Gladiolus palustris

Questo gladiolo predilige i prati umididominati da molinia a partire dalle aree costiere fino al piano collinare. Esso è in grado anche di vegetare in alcune praterie magre, specialmente dove i suoli siano arricchiti di argilla e presentino almeno brevi periodi di buona disponibilità idrica. Grazie alla sua plasticità ecologica e alla buona diffusione numerica, esso è in grado di vivere anche in alcuni prati stabili a bassissima intensità di concimazione.

Gladiolus palustris ha una distribuzione centro-europea ed in Italia è localizzato nelle regioni settentrionali. In regione è ben diffuso e non dimostra problemi di conservazione. Nel sito del lago di Ragogna sono state osservati pochi individui nell'ambito di un piccolo lembo di molinieto infeltrito.

*Gladiolus palustris*presso il sito Lago di Ragogna

Oltre a questa specie il Formulario Standard fa riferimento ad altre 5 specie floristiche importanti.

Tutte queste entità floristiche sono di Lista rossa Nazionale (*Gentiana pneumonanthe, Hottonia palustris, Nymphaea alba, Senecio paludosus ssp. angustifolius e Trapa natans*).

La normativa regionale, L.R. n. 9/2007, ed in particolare il Decreto del presidente della regione n. 74/2009 regolamentano in modo dettagliato la raccolta di queste specie a fini di tutela.

5.3 La fauna di interesse comunitario

Carte della distribuzione potenziale

La carta della distribuzione potenziale è basata sulla carta degli habitat ed indica per ciascuna specie gli habitat che possono essere visitati o frequentati nelle differenti fasi del ciclo biologico. Non ci sono però indicazioni relative alla maggiore importanza di un habitat rispetto ad un altro per una specie, cosa che viene fatta generalmente con i modelli di idoneità ambientale, in quanto le informazioni puntuali disponibili non sono sufficienti a generare con adeguata attendibilità tali informazioni. In linea generale è stata adottata l'associazione habitat-specie proposta nel Manuale degli habitat FVG, con modifiche ed adattamenti alla realtà locale. Questa carta ha quindi un valore indicativo ed ha maggiore significato per le specie stenoecie e meno mobili, mentre fornisce informazioni più generiche per le specie che utilizzano molteplici habitat. In sintesi quindi, per le specie di Allegato I della Direttiva Uccelli e per quelle di allegato II e IV della Direttiva Habitat è stata generata una carta della presenza potenziale basata sulle geometrie della carta degli Habitat FVG 1:10.000 redatta nel corso del presente lavoro. Per quanto riguarda gli uccelli, non sono state realizzate le cartografie per le specie che frequentano occasionalmente il sito (Rare o Molto Rare) e per le quali il sito anche in ragioni delle dimensioni in rapporto alle esigenze ecologiche della specie, non riveste un ruolo significativo ai fini della conservazione.

Carte della distribuzione reale

La carta della distribuzione reale vuole essere uno strumento in grado di fotografare in un determinato momento quello che è lo stato conoscenza delle conoscenze sulla distribuzione nell'area delle specie in oggetto, ed anche uno strumento operativo efficace per l'individuazione delle misure di conservazione e per la valutazione d'incidenza di opere e progetti ricadenti all'interno del sito. Per realizzare queste cartografie ci si è basati su dati oggettivi di presenza posteriori al 2000 e sintetizzati in una griglia di dettaglio adeguato all'ampiezza del sito, alla qualità delle informazioni disponibili ed alle caratteristiche ecologiche delle specie trattate.
Considerate le dimensioni del sito, molto spesso la qualità delle informazioni disponibili non ha consentitodi definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto vanno riferiti all'intero sito.
Per le specie di allegato I della direttiva Uccelli e per quelle di allegato II e IV della direttiva Habitat per le quali risultano disponibili informazioni è stata prodotta una carta della distribuzione reale utilizzando come griglia di riferimento il reticolo ETERS89_LAEA di 1km di lato. Va detto che le informazioni puntuali disponibili sono essenzialmente frutto di dati personali.
Non sono state realizzate le cartografie per le specie che frequentano occasionalmente il sito e per le quali il sito non riveste un ruolo significativo ai fini della conservazione.

Le specie per le quali sono state realizzate cartografie sono riportate nelle tabelle successive.

Specie inserite nell'Allegato Ii della Direttiva Habitat e I della Direttiva Uccelli						
SPECIES_GROUP	SPECIES_CODE	SPECIES_NAME	Carta habitat potenziale	Motivazione	Carta presenza reale	Motivazione
A	1193	*Bombina variegata*	no	Specie che utilizza un'ampia varietà di habitat.	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
A	1215	*Rana latastei*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
A	1167	*Triturus carnifex*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
B	A073	*Milvus migrans*	si	Vengono indicati habitat potenzialmente idonei alla nidificazione ed alla sosta	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
B	A022	*Ixobrychus minutus*	si	Vengono indicati habitat potenzialmente idonei alla nidificazione	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
B	A027	*Egretta alba*	si	Vengono indicati habitat potenzialmente idonei all'alimentazione	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
B	A338	*Lanius collurio*	si	Vengono indicati habitat potenzialmente idonei all'alimentazione ed alla	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
B	A229	*Alcedo atthis*	si	Vengono indicati habitat potenzialmente idonei all'alimentazione	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
B	A193	*Sterna hirundo*	si	Vengono indicati habitat potenzialmente idonei all'alimentazione	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
B	A081	*Circus aeruginosus*	si	Vengono indicati habitat potenzialmente idonei all'alimentazione	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
F	1131	*Leuciscus souffia*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
F	1149	*Cobitis taenia*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
I	6177	*Phengaris teleius*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
I	1083	*Lucanus cervus*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
R	1220	*Emys orbicularis*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito

Tab 5- Presenza o assenza e relative motivazioni della carta distribuzione potenziale, reale delle specie inserite nell'Allegato II della Direttiva habitat e allegato I Direttiva uccelli.

Specie inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat						
A	1209	*Rana dalmatina*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
A	1201	*Bufo viridis*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
A	1207	*Rana lessonae*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
M	1341	*Muscardinus avellanarius*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
R	1256	*Podarcis muralis*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
R	1283	*Coronella austriaca*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
R	1281	*Elaphe longissima*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
R	5670	*Hierophis viridiflavus*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
R	1263	*Lacerta viridis*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito
R	1292	*Natrix tessellata*	si	Vengono indicati gli ambiti di presenza potenziale	no	La qualità dei dati disponibili in rapporto alle dimensioni del sito, non permette di definire puntualmente gli ambiti di presenza reale, che pertanto viene riferita all'intero sito

Tab 6- Presenza o assenza e relative motivazioni della carta distribuzione potenziale, reale delle specie inserite nell'Allegato IV della Direttiva habitat.

6 Ruolo ed importanza del sito nell'ambito della Rete N2000

Il sito è importante perché tutela l'ambiente lacustre dell'unico lago intermorenico dell'anfiteatro del Tagliamento. Oltre agli habitat prettamente acquatici che conservano oltre a *Nymphaea alba* e *Nuphar luteum* l'unica stazione di *Trapa natans* si osserva una copiosa popolazione di *Najas marina*, presente in poche località regionali. Assieme agli habitat acquatici vi sono saliceti e boschi palustri ad ontano nero. Il sito comprende anche una parte maggiormente agricola che conserva però ancora lembi di prati da sfalcio e prati magri separati da siepi e boschetti a carpino bianco.

Questo sito anche per la fauna risulta essere una rilevante zona umida posta nel contesto morenico friulano ed ospita differenti specie d'interesse comunitario. Il sito è importante per la presenza di *Rana latastei* e *Triturs carnifex*, anfibi inseriti nell'allegato II della Direttiva Habitat. Tra le specie avifaunistiche va segnalata la presenza in periodo riproduttivo di *Alcedo atthis*, *Ixobrychus minutus* e *Lanius collurio;* Le prime due entità frequentano gli ambienti prettamente acquatici del sito e le fasce vegetate attigue, mentre *L. collurio* è presente negli ambienti agricoli limitrofi. Per quanto concerne *Milvus migrans*, le informazioni recenti non consentono di confermare la riproduzione della specie nel sito. Tale fatto tuttavia può anche essere imputato a carenza d'indagini.

10 Bibliografia

A.A.VV.,1996. Isola della Cona, ambiente e fauna delle foci dell'Isonzo . Centro Cult. Pubbl. Polivalente del Monfalconese, LIPU, pp. 93 Comune di Staranzano.

AA.VV., 1991. Inventario Faunistico regionale permanente: Primi risultati relativi al periodo riproduttivo 1986 – 1990. Reg. Auton. Friuli-Venezia Giulia, Direz. Reg. Foreste e Parchi, pp. 231

AA.VV., 2006. Suoli e Paesaggi del Friuli Venezia Giulia. 2. Provincia di Gorizia e Trieste. ERSA - Agenzia regionale per lo sviluppo rurale - Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, pp. 637.

AA.VV., 2007. Salvaguardia dell'Erpetofauna nel Territorio di Alpe Adria-Un contributo della regione Friuli-Venezia Giulia a favore della Biodiversità. Graphic Linea.Udine.

Bressi N., 1995. Catalogo della collezione ereptologica del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste. I-Amphibia.Cataloghi,1. Mus.Civ.St.Nat.

Chiapella Feoli L. & Poldini L., 1993. Prati e Pascoli del Friuli (NE Italia) su substrati basici. Studia Geobotanica 13: 3-140.

Conti F., Manzi A. & Pedrotti F.. 1992. Libro rosso delle Piante d'Italia. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma. 637 pp.

Conti F., Manzi A. & Pedrotti F.. 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana, CIAS, Univ. Camerino. 139 pp.

Del Favero R., Poldini L., Bortoli P.L., Dreossi G., Lasen C., Vanone G., 1998. La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia. Reg. Auton. Friuli-Venezia Giulia, Direz. Reg. delle Foreste, Servizio Selvicoltur. 1 pp. 440, 2: 1- 303, I-LIII, 61 grafici, Udine.

Dolce S. & Lapini L., 1989. Considerazioni zoogeografiche sulla fauna erpetologica del Friuli-Venezia Giulia (Amphibia, Reptilia). Biogeographia, 13 (Biogeographia delle Alpi Sud-Orientali): 763-776.

Lapini L., dall'Asta A., Dublo L., Spoto M. & Vernier E., 1996. Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). Gortania – Atti del Museo Friulano di Storia Naturale, 17 (1995): 149-248.

Lapini L., 1983. Anfibi e Rettili (del Friuli Venezia Giulia). Lorenzini ed., Tricesimo, Udine.

Lapini L., 1988. Catalogo della collezione erpetologica del Museo Friulano di Storia Naturale. Ed.del Museo Fr.St.Nat., Udine, Pubbl. n. 30.

Lapini L., 1988. Catalogo della collezione teriologica del museo friulano di storia naturale. Pubbl. Mus. Fr. St. Nat., 35, Udine.

Lapini L., 1989c. Il gatto selvatico nella regione Friuli-Venezia Giulia. Fauna, Udine, 1: 64-67.

Lapini L., 1993. Rapporto all'Osservatorio Faunistico della Provincia di Udine sull'attività 1993. Rapporto inedito all'Osservatorio Faunistico, sezione di Udine.

Lapini L., 1994. Rapporto all'Osservatorio Faunistico della Provincia di Udine sull'attività 1994. Rapporto inedito agli OO. FF. del Friuli-Venezia Giulia, sez. di Udine.

Lapini L., 1995a. Rapporto all'Osservatorio Faunistico della Provincia di Udine sull'attività 1995. Rapporto inedito all'Osservatorio Faunistico, sezione di Udine.

Lapini L., 2005. Si fa presto a dire rana. Guida al riconoscimento degli anfibi anuri del Friuli Venezia Giulia. Prov. di Pn. - Comando di vigilanza Ittico Venatoria, Com. di Ud. - Mus.Friul. St. Nat. Ed., Udine, pp. 48.

Lapini L., 2006. Attuale distribuzione del gatto selvatico *Felis silvestris silvestris* Schreber, 1775 nell''Italia Nord-orientale (Mammalia: Felidae). Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 57: 221-234

Lapini L., dall'Asta A., Bressi N. & Dolce S., 1996. Atlante preliminare dell'erpetofauna della regione Friuli-Venezia Giulia. Atti del I convegno italiano di Erpetologia montana, Studi Trentini di Sc.Nat.Acta Biol., Trento, 71 :43-51.

Lapini L., dall'Asta A., Bressi N., Dolce S. & Pellarini P., 1999. Atlante corologico degli anfibi e dei rettili del Friuli Venezia Giulia. Ed.del Museo Fr.St.Nat., Udine, Pubbl. n. 43.

Marchiori S. & Sburlino G., 1982. I prati umidi dell'anfiteatro morenico del Tagliamento (Friuli-Italia nord-orientale). Doc. Phytosoc., 7:199-222.

Marchiori S., Sburlino G. & sillani L., 1983. Contributo alla conoscenza della flora e della vegetazione dei "Quadri di Fagagna" (UD). Atti. Mus. Civ. St. Nat. Trieste, 35:65-79, Trieste.

Oriolo G., Del Favero G., Siardi E., Dreossi G.F., Vanone G., 2010. Tipologie dei boschi ripariali e palustri in Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia. 95 pp., stamp. in proprio, Udine.

Parodi R. (red.), 1999. Gli uccelli della provincia di Gorizia. Museo Friulano di Storia Naturale, Udine. N. 42: 1-356.

Perco Fa., Cassetti P., Utmar P., 2000. Cormorani e marangoni in Italia e nel Friuli-Venezia Giulia. Gortania 22: 291-338.

Perco Fa., Merluzzi P., Kravos K., 2006. La foce dell'Isonzo e l'Isola della Cona. Edizioni Laguna, Mariano del Friuli (GO), pp. 144.

Perco Fa., Utmar P., 1987. L'avifauna delle provincie di Trieste e Gorizia, fino all'Isonzo. Biogeographia 13: 801-843.

Perco Fa., Utmar P., 1989. Il censimento degli acquatici svernanti nelle principali zone umide del Friuli-Venezia Giulia fino al 1987. Fauna 1: 4-31.

Perco Fa., Utmar P., 1993. Gli Aironi nel Friuli-Venezia Giulia: situazione attuale e storica. Fauna 3: 63-76.

Poldini L., 1991. Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. Inventario floristico regionale. Reg. Auton. Friuli-Venezia Giulia, Direz. Reg. Foreste e Parchi, Univ. Studi Trieste-Dipart. Biol., pp. 900, Udine **.**

Poldini L, 2002. Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Reg. Auton. Friuli-Venezia Giulia, Direz. Reg. delle Foreste, Dipartimento di Biologia, Università di Trieste, pp. 529, Udine.

Poldini L., Nardini S., 1993. Boschi di forra, faggete e abieteti in Friuli (NE Italia). Studia Geobot. 13:215-298

Poldini L. Oriolo G., Mazzolini G., 1998. The segetal vegetation of vineyars and crop fields in Friuli-Venezia Giulia (NE Italy). Studia Geobot. 16: 5-32.

Poldini L., Oriolo G., 1994. La vegetazione dei prati da sfalcio e dei pascoli intensivi (*Arrhenatheretalia* e *Poo-Trisetetalia*) in Friuli (NE Italia). Studia Geobot. 14/1:3-48**.**

Poldini L., Oriolo G., Vidali M., 2001. Vascular flora of Friuli Venezia Giulia. An annotated catalogue and synonimic index. Studia Geobot., 21: 3-227.

Poldini L., Oriolo G., Vidali M., Tomasella M., Stoch F., Orel G., 2006. Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia. Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e d'incidenza ecologica (VIEc). Region. Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direz. Centrale ambiente e lavori pubblici – Servizio valutazione impatto ambientale, Univ. Studi Trieste – Dipart. Biologia.

Poldini L., Vidali M., Zanatta K., 2002. La classe *Rhamno-Prunetea* in Friuli Venezia Giulia e territori limitrofi. Fitosociologia 39(1)/2: 29-63.

Poldini L., Vidali M., Ganis P., 2011. Riparian *Salix alba*: Scrubs of the Po lowland (N-Italy) from an European perspective. Plant Biosystems, 145 (suppl.1): 132-147.

Rassati G., 2012. Contributo alla conoscenza della distribuzione di alcune specie di vertebrati di Amphibia e di Reptilia in Friuli Venezia Giulia e in Veneto. Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, 55:91-135.

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Sburlino G. & Ghirelli L., 1994. Le cenosi a *Schoenus nigricans* del *Caricion davallianae* Klika 1934 nella Pianura Padana orientale (Veneto-Friuli). Studia Geobot., 14:63-68.

Sburlino G. & Marchiori S., 1985. Considerazioni sulle cenosi a *Carex elata* della Pianura Padana. Not. Fitosoc., 21:23-34

Sburlino G., Bracco F., Buffa G. & Andreis C., 1995a. I prati a *Molinia cerulea* (L.) Moench della Pianura Padana: sintassonomia, sincorologia, sinecologia. Fitosociologia, 29:67-87.

Sburlino G., Bracco F., Buffa G. & Girelli L., 1995b. Rapporti dinamici e spaziali nella vegetazione legata alle torbiere basse neutro-alcaline delle risorgive della Pianura Padana orientale (Italia settentrionale). Coll. Phytosoc., XXIV:286-294.

Sburlino G., Poldini L., Venanzoni R., Ghirelli L., 2011. Italian black alder swamps: Their syntaxonomic relationships and originality within the European context. Plant Biosystems, 145 (Suppl.): 148-171.

Sburlino G., Tomasella M., Oriolo G., Poldini L., 2004. La vegetazione acquatica e palustre dell'Italia nord-orientale. 1 - La classe *Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs et Masclans 1955. Fitosociologia 41/1: 27-42.

Sburlino G., Tomasella M., Oriolo G., Poldini L., Bracco F., 2008. La vegetazione acquatica e palustre dell'Italia nord-orientale 2 - La classe *Potametea* Klika in Klika et V. Novak 1941. Fitosociologia 45/2: 3-40.

Stoch F., 1999. I macroinvertebrati delle acque interne del Friuli Venezia Giulia (Italia nordorientale): anfipodi (Crustacea, Anfipoda). Gortania 21: 133-160.

Stoch F., 1999. I macroinvertebrati delle acque interne del Friuli Venezia Giulia (Italia nordorientale): isopodi (Crustacea, Isopoda). Gortania 21: 161-176.

Tomasella M., Oriolo G., 2006. Primo contributo alla conoscenza delle *Characeae* del Friuli Venezia Giulia e dei territori limitrofi: il genere *Chara* L. Gortania 28: 109-122.

Utmar P., 1989. Gli anatidi nidificanti nella provincia di Gorizia e nella laguna di Marano. Fauna 1: 32-46.

Utmar P., 1993. La nidificazione del Falco di palude (*Circus aeruginosus*) nel Friuli-Venezia Giulia. Fauna Ital. 3: 77-90.

Utmar P., 2003. Svernamento di Picchio nero *Dryocopus martius* in un'area golenale di pianura in provincia di Gorizia. Avocetta 27: 53.

Utmar P., Padovan P., 2005. Il Picchio nero, *Dryocopus martius*, nidificante in pianura nel Friuli Venezia Giulia. Riv. Ital. Orn., Milano, 75 (1): 62-64.

WWF, 2005. Schede Libro Rosso degli Habitat d'Italia della Rete Natura2000. Pp-68. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.