
ESTRATTO

ANALISI E STUDI NATURALISTICI, CENSIMENTI E ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE AL PIANO DI GESTIONE DELLA ZSC IT3330002 COLLE DI MEDEA

VS Prot. SCPA/8.2/64550

Incaricati

Michela Tomasella

Giuseppe Oriolo

Matteo De Luca

Luca Strazzaboschi

Luglio 2014



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 6 anni, valuta lo stato di conservazione di queste specie ed habitat in tutta la regione.

Il presente studio focalizza l'attenzione sugli elementi significativi per la contestualizzazione di misure di conservazione sitospecifiche individuate per l'area biogeografica continentale. 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 perimetrate.

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 delle Zone Speciali di Conservazione. 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, i 56 siti di competenza, con l'adozione di misure alpine e continentali, dopo un lungo iter durato quasi 20 anni sono a tutti gli effetti ZSC (DGR 1750/2013 e Decreto del Ministero dell'Ambiente del 21 ottobre 2013 pubblicato sulla GU del 8 novembre 2013). 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 i 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 valgono attualmente 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 aggiornati sia nei contenuti che nella struttura. Ad ogni modo il dettaglio di analisi effettuato per flora, fauna e habitat conduce ad un aggiornamento del Formulario Standard 2012 che viene riportato e discusso in un apposito capitolo.

3 Localizzazione, ruolo ed importanza del sito nell'ambito della Rete N2000

Il sito "Colle di Medea" interessa una porzione territoriale di 41,54 ha e occupa una porzione del Colle di Medea stesso. Questo rilievo sorge isolato nella pianura isontina ed è generalmente considerato quale un'appendice occidentale dell'altopiano carsico. Il rilievo è di tipo carbonatico ma sono diffuse spesse coltri di terre rosse. Questa ZSC include il versante esposto a sud dove vi sono gli ultimi di landa carsica. E' significativa anche la presenza marginale di tre cave oggi in disuso (Fig.1).

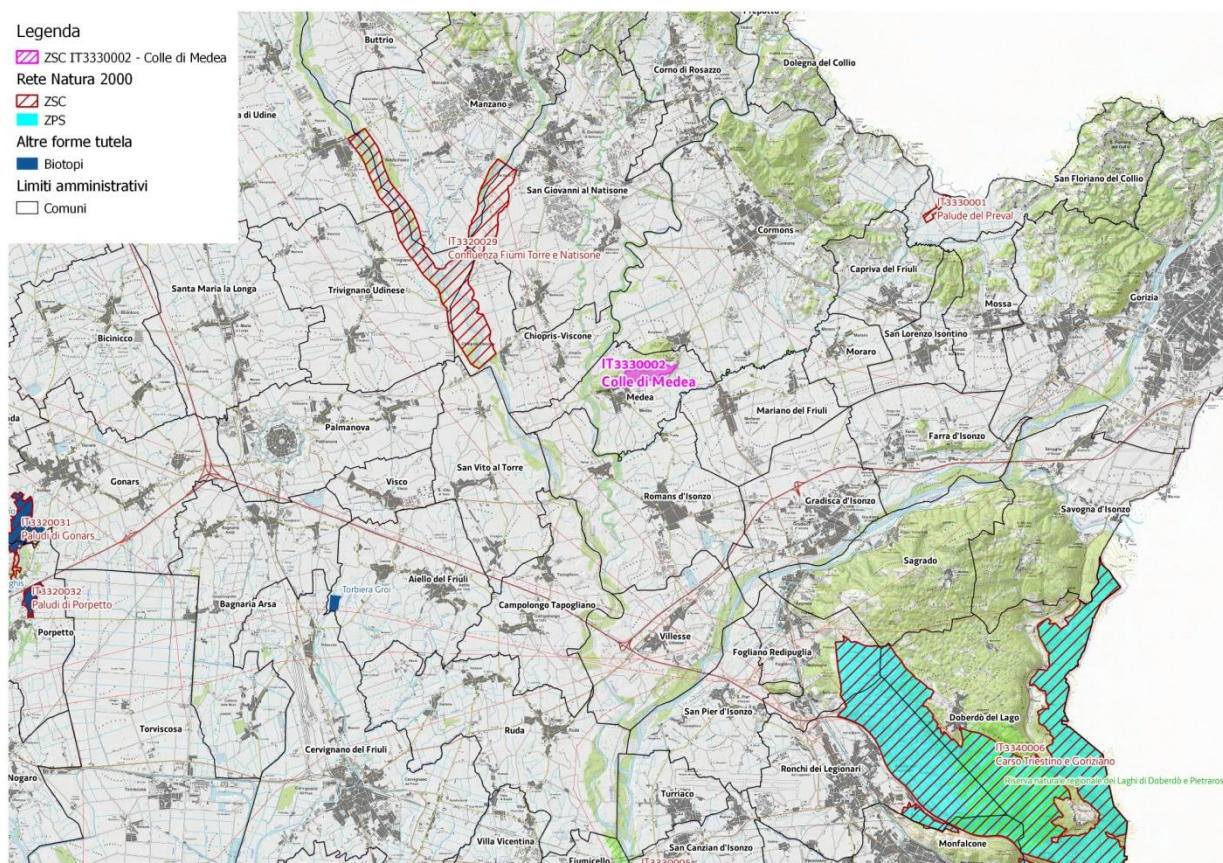


Fig. 1 Inquadramento territoriale e relazioni con il Sistema Regionale delle Aree Tutelare

La ZSC è inclusa completamente nel comune di Medea, di cui occupa una superficie pari al 5,6% (Tab. 1)

Comune	Area Comune	Area SIC nel Comune	% Comune con SIC	% SIC nel Comune
Medea	743,56	41,45	5,6	100,0

Tab. 1 Superficie occupata della ZSC all'interno del comune di Medea

Per quanto riguarda il rapporto con le altre aree tutelate, emerge chiaramente il forte isolamento di questo sito sia rispetto alle aree protette regionali che alla rete N2000. Il sito più vicino è la confluenza Fiumi Torre e Natisone, che include habitat tipicamente fluviali anche se sui terrazzi fluviali consolidati vi sono lembi di 62A0. Oltre alla Palude del Preval, che non ha nessuna affinità ecologica col sito, a circa 8 km vi sono i due siti carsici, con cui certamente sono maggiori le affinità. Va però sottolineato che tale

distanza è occupata dalla piana alluvionale dell'Isonzo e dall'alta pianura isontina con un elevato livello di trasformazione (sia urbanizzazione che agricoltura di tipo intensivo). Il sito quindi risulta fortemente isolato dal punto di vista ecologico. E' incluso nel Parco Comunale del Colle di Medea.

Tipo area	Nome	Distanza (m)
ZSC	Confluenza Fiumi Torre e Natisone	3350
ZSC	Palude del Preval	7550
ZSC	Carso Triestino e Goriziano	8300
ZPS	Aree Carsiche della Venezia Giulia	8300
Biotopo	Torbiera Groi	9200

Tab. 2 Distanze con gli altri siti del Sistema Regionale delle Aree Tutelate

L'importanza del sito all'interno della Rete Natura 2000 è determinata dal fatto che comprende una delle poche superfici di landa carsica, e l'unica all'interno della pianura isontina. Oltre alla landa vi sono alcuni boschi e boscaglie di varia composizione nonché i margini rupestri di 3 cave abbandonate. Il sito però presenta una forte degradazione proprio degli habitat di maggior interesse. Per motivi storici e per la sua peculiare posizione, grazie anche all'Ara Pacis, è un forte attrattore per numerosi visitatori e praticanti di sport.

Per quanto concerne la fauna le cave dismesse, presenti ai margini di questa ZSC risultano essere un sito di nidificazione per il gufo reale (*Bubo bubo*). Nei lembi di landa ancora presenti nidifica *Lanius collurio*. Il sito è importante anche per la presenza di entità di tipo mediterraneo come l'occhicotto (*Sylvia melanocephala*).

4 Caratteristiche generali del sito

Il Colle di Medea è considerato una propaggine del Carso e quindi costituito da calcari grigi del cretaceo a cui si alternano vaste e profonde lenti di terre rosse. Anche nel volume su "Suoli e Paesaggi del Friuli Venezia Giulia. 2. Province di Trieste e Gorizia" viene incluso nel contenitore pedogeografico del Carso. La base del colle si immerge nella Alta pianura dell'Isonzo e del Natisone ad una quota di circa 30 metri mentre la cima del colle raggiunge circa 130 metri s.l.m.

Si tratta di un sito interessato da una lunga serie di eventi storici, fra i quali sono molto rilevanti quelli collegati alla prima guerra mondiale e alla costruzione dell'Ara Pacis. Nel tempo la copertura vegetale è cambiata notevolmente e sicuramente le aree a landa erano ben più diffuse. Oggi prevalgono invece i fenomeni dinamici di incespugliamento e la diffusione massiccia di *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*. Un aspetto peculiare è la buona diffusione di specie a gravitazione mediterranea fra cui una popolazione molto vasta di *Phyllirea latifolia*.

Il sito borda 3 grandi cave oggi abbandonate ed una area di deponia di materiale ghiaioso, attualmente del tutto consolidata e rinaturalizzata in modo spontaneo. L'elevata frequentazione è collegata ad una fitta rete di sentieri e di altre piccole strutture.

Si possono osservare numerosi interventi sui boschi con aperture e ripuliture che spesso favoriscono proprio la robinia.

5 Gli habitat del Friuli Venezia Giulia

La bibliografia sulla vegetazione è ampia ed articolata anche se manca a tutt'oggi una revisione sintetica regionale. Gli studi considerati si occupano di particolari gruppi di associazioni vegetali. Allo stato attuale si può dire che buona parte degli habitat della ZSC sono stati studiati in modo esaustivo. Nell'area in questione, come già detto, importanti sono le praterie magre nelle varie associazioni vegetali studiate da Poldini (1989). I temi legati alle serie dinamiche del Carso sono stati anche trattati in Poldini (2009).

A questi singoli contributi di tipo scientifico vanno integrati due manuali di notevole interesse pratico. Le tipologie forestali regionali (Del Favero *et al.*, 1998, Oriolo *et al.*, 2011) affrontano in modo esaustivo la suddivisione tipologica dei boschi del Friuli e nel caso dei consorzi montani il dettaglio è estremamente elevato. L'approccio tipologico è integrato con quello fitosociologico e sono presenti anche le schede dei tipi con tutte le indicazioni per il loro riconoscimento e la loro gestione. Una sintesi delle conoscenze e della presenza di habitat sul territorio regionale è costituita dal Manuale degli habitat del FVG in cui vengono riconosciuti oltre 200 habitat; per ognuno di essi è predisposta una scheda che ne delinea le principali esigenze ecologiche e le valenze, nonché la gravitazione potenziale di specie animali e vegetali in ognuno. Sono ricostruite anche le corrispondenze con tutti gli altri sistemi di classificazione, fra cui Natura 2000 ed è presentata una chiave di identificazione degli habitat in campo. A livello di intero territorio regionale va segnalata la realizzazione di Carta della Natura (Giorgi *et al.*, 2009).

Nella redazione di carte degli habitat (e di carte tematiche in generale), oltre ad aspetti relativi al rilevamento e alla restituzione cartografica, sono necessarie alcune scelte interpretative poiché spesso il processo di creazione di tali carte richiede un processo di astrazione e quindi di semplificazione di una realtà complessa e dove possono dominare gradienti invece che discontinuità fra un tipo e l'altro.

La redazione di una carta tematica ha come base l'individuazione di una legenda adatta sia alla classificazione degli oggetti da rappresentare sia alla scala, o meglio, al livello di dettaglio spaziale richiesto.

La carta degli habitat Friuli Venezia Giulia si basa sulla classificazione del territorio regionale prodotto dall'Università degli Studi di Trieste su incarico dell'Amministrazione regionale nel 2006. Alle categorie di questo manuale sono state aggiunte 2 categorie utili per questo sito per mettere in evidenza alcune peculiarità ecologiche o gestionali.

RU12 - Cave abbandonate

D22 - Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-colture

Nel manuale regionale è definita anche la corrispondenza fra habitat FVG e Habitat di interesse comunitario (presenti nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE). Tale corrispondenza si basa sulle liste comunitarie e il manuale di interpretazione del 2003 (quello del 2007 non prevede integrazioni per il territorio nazionale). Nel 2003, grazie all'ingresso nella comunità europea della Slovenia, sono stati integrati alcuni habitat nuovi, definiti su base fitogeografica e non solamente ecologica che hanno permesso di meglio specificare la peculiarità anche del territorio regionale (praterie, boschi mesofili e faggete calcifile illiriche). Nel frattempo è stato anche pubblicato un manuale di interpretazione nazionale (<http://vnr.unipg.it/habitat/>) che permette una più approfondita analisi di questi habitat,

introduce alcuni chiarimenti e specificazioni ma segue anche delle vie interpretative non sempre condivisibili (che sono state considerate nelle schede dei singoli habitat di riferimento). La corrispondenza fra i due sistemi di classificazione non è sempre univoca poiché più habitat FVG possono fare riferimento ad un unico habitat N2000. Nella tabella 3 vengono riportate le corrispondenze fra Habitat di interesse comunitario ed Habitat FVG individuati nel sito.

Cod N2000	N2000 denominazione	Cod FVG	FVG denominazione
6110	*Pratelli erbosi calcarei o basifili degli Alysso-Sedion albi	PC1	Praterelli aridi pionieri discontinui
62A0	Praterie aride submediterraneo-orientali (Scorzoneretalia villosae)	PC4	Praterie (landa) xero-termofile su substrato calcareo del Carso
6510	Prati da sfalcio di bassa quota (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	PM1	Prati da sfalcio dominati da Arrhenatherum elatius
9260	Boschi di Castanea sativa	BL26	Castagneti

Tab. 3 Corrispondenze tra habitat N2000 e habitat FVG.

La nomenclatura tassonomica fa riferimento a Poldini *et al.* 2001 (Poldini L., Oriolo G., Vidali M., 2001. Vascular flora of Friuli-Venezia Giulia - an annotated catalogue and synonymic index. Studia Geobot. 21: 3-227) mentre i riferimenti sintassonomici sono estratti dagli allegati del manuale degli Habitat FVG.

Nel testo sono usate spesso le seguente abbreviazioni:

- Manuale degli habitat FVG: Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia, pubblicato da Poldini *et al.*, 2006 (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). Reg. Aut. Friuli Venezia Giulia – Direz. Centrale ambiente e lavori pubblici – Servizio valutazione impatto ambientale, Univ. Studi Trieste – Dipart. Biologia, <http://www.regione.fvg.it/ambiente.hatm>.)
- Habitat FVG: ovvero habitat individuati come definito secondo il manuale sopracitato
- Habitat N2000: habitat di interesse comunitario e di interesse comunitario prioritario elencato nell'allegato I della Direttiva Habitat (con particolare riferimento agli aggiornamenti del 2013).

Nel sito Colle di Medea è stata effettuata la cartografia degli habitat secondo il Manuale regionale sulla base delle ctr in scala 1:5.000.

La redazione della carta è stata fatta partendo da una digitalizzazione puntuale sulla base di ortofoto anno 2011 e visualizzazione mappe Bing 2013.

La carte degli habitat è stata creata utilizzando procedure integrate basate sia su dati già disponibili sia su rilievi di campo. Vengono di seguito indicati i principali passi che hanno portato al dato definitivo, ma va tenuto conto che alcune fasi si sono ripetute ed intrecciate, specialmente dopo un primo livello di indagini conoscitive.

- a) Indagini preliminari conoscitive dell'area e di aree affini; essa si basa sulla consultazione della bibliografia esistente e sopralluoghi per l'individuazione generale degli habitat e l'eventuale taratura ed omogeneizzazione del gruppo di rilevatori.
- b) Analisi dei dati disponibili quali foto aeree, altre cartografie tematiche, etc. e prima digitalizzazione dei perimetri di aree omogenee che diventano la base dei sopralluoghi in campo.
- c) Rilevamenti in campo volti a:
 - i) verificare le geometrie dei poligoni precedentemente digitalizzati;
 - ii) attribuire l'habitat;
 - iii) raccogliere rilievi fitosociologici ed eventuali immagini fotografiche ritenuti utili per la caratterizzazione e per eventuali dubbi interpretativi;
- d) Correzione delle carte digitali, attribuzione dell'habitat e preparazione delle tabelle che contengano tutti i dati necessari.
- e) Valutazione dei risultati, verifica di eventuali casi dubbi.

La digitalizzazione avviene utilizzando parametri omogenei in modo da tarare per tutti gli operatori lo stesso adeguamento automatico delle linee digitalizzate (aggruppamento di punti). Inoltre tale processo avviene ad una scala di dettaglio massimo di 1: 3.000, in modo da non esasperare l'eterogeneità rispetto alla scala finale.

Non sono applicate procedure automatiche di semplificazione: ciò significa che tutte le fasi prevedono le scelte dell'operatore.

Ogni poligono è stato controllato grazie a molteplici uscite in campo e attribuito all'habitat FVG più affine. Tale attribuzione è fatta sulla base di rilievi speditivi e la relativa attribuzione fitosociologica. Alcuni habitat critici o ritenuti particolarmente significativi per il sito sono stati inoltre rilevati con metodo fitosociologico ed i rilievi sono stati strutturati in un apposito database.

In questo paragrafo vengono quindi descritti gli habitat FVG riportati nell'allegato I tavola 1. In tabella 4 per ogni habitat sono indicati: il numero poligoni occupati, la superficie complessiva e la percentuale di superficie in relazione all'intera area di indagine. La descrizione fa riferimento alle esigenze ecologiche, la sensibilità e la loro distribuzione nel sito. Particolare attenzione è fatta all'attribuzione fitosociologica di tali habitat.

Habitat	Descr habitat	N. polig	Area mq	Area ha	%
BL18	Ostrio-querceti del Carso	8	128388,69	12,84	30,97
BL26	Castagneti	1	11454,28	1,15	2,76
D15	Verde pubblico e privato	1	258,76	0,03	0,06
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	3	5420,90	0,54	1,31
D22	Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-colture	1	2733,24	0,27	0,66
D6	Boschetti nitrofilo a Robinia pseudacacia e Sambucus nigra	18	130587,17	13,06	31,50
D7	Boschetti di Ailanthus altissima	2	4294,26	0,43	1,04
GM4	Mantelli submediterranei a Rubus ulmifolius	1	946,21	0,09	0,23
GM8	Arbusteti policormici a Cotinus coggygria prevalente	16	38480,13	3,85	9,28
OB3	Orli boschivi planiziali e collinari	1	382,37	0,04	0,09
PC1	Praterelli aridi pionieri discontinui	1	3884,16	0,39	0,94

PC4	Praterie (landa) xero-termofile su substrato calcareo del Carso	11	79137,91	7,91	19,09
PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>	2	3704,27	0,37	0,89
RU12	Cave abbandonate	3	4858,16	0,49	1,17

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

Brughiere e arbusteti, Orli e radure boschive

GM4 - Mantelli submediterranei a *Rubus ulmifolius*

Questo habitat è caratterizzato dalla dominanza di *Rubus ulmifolius*, che forma intricati mantelli a cui si possono aggiungere poche altre specie, prevalentemente rose (*Rosa arvensis* o *R. sempervirens*). Si tratta di un aspetto di degradazione o di ricostruzione di boschi di querce mesofile o di leccete miste. Nel sito è presente solo al margine di un prato da sfalcio.

GM8 - Arbusteti policormici a *Cotinus coggygria* prevalente

Questi cespuglieti sono molto diffusi in tutta l'area carsica dove rappresentano il principale stadio di incespugliamento sulla landa. La specie dominante è lo scotano che grazie alla sua particolare struttura policormica è un efficiente colonizzatore di spazi aperti. Altre specie diffuse sono *Coronilla emerus*, *Prunus mahaleb* e giovani ornielli e carpini neri. Nel sito del Colle di Medea sotto questa categoria vengono incluse situazioni anche differenziate, tutte comunque tipiche di stadi dinamici progressivi. Oltre all'aspetto più tipico con *Cotinus coggygria*, è molto diffusa una facies ricca di *Phyllirea latifolia* (che poi entra anche in forme più evolute di ostio-querceti). Vi sono anche nuclei dominati da *Asparagus acutifolius* e *Osyris alba*, con impronta più xerica. Questo habitat è in significativo incremento a causa della mancanza di gestione della landa e spesso viene infiltrato di giovani individui di *Ailanthus altissima*.

OB3 - Orli boschivi planiziali e collinari

Quando vi è un abbandono di prati e pascoli in alcuni casi si diffondono le specie tipiche degli orli boschivi, che quindi da strutture lineari diventano areali. Le specie cambiano a seconda delle condizioni ecologiche stazionali: nel caso di prati-pascoli dominano *Peucedanum oreoselinum*, *Dictamnus albus* e *Geranium sanguineum*. In situazioni più mesiche possono diventare dominanti diverse specie di grandi ombrellifere (es. *Laserpitium latifolium*, *Grafia golaka*, etc.).

Nel sito è stato individuato un unico poligono, anche se orli e loro specie sono diffuse in altre porzioni della ZSC, ma non sono cartografabili.

Praterie e Pascoli

PC1 - Praterelli aridi pionieri discontinui

Questo habitat include formazioni pioniere su substrati ghiaiosi (a volte anche compatti), in cui si insediano specie pioniere legate alla praterie calcaree. È un habitat con copertura discontinua, la cui flora è ricca di piccole camefite e di specie annuali. Date le sue peculiari esigenze ecologiche, può essere presente sia in ambiti naturali che in situazioni secondarie. Nel sito è proprio questo secondo aspetto a ricoprire una vasta deponia di materiale ghiaioso, legato probabilmente alle attività delle cave adiacenti. Fra le specie più diffuse c'è *Sanguisorba minor*, *Saxifraga tridactylites*, *Cerastium glutinosum*, *Sedum acre* e *Euphorbia cyparissia*. È presente anche *Botryochloa ischamaemum*. Dal punto di vista fitosociologico presentano una transizione fra la landa carsica (*Saturejon subspicatae*, *Scorzoneretalia Festuco-Brometea*) e la classe *Sedo-Scleranthetea*.

PC4 - Praterie (landa) xero-termofile su substrato calcareo del Carso

La landa carsica costituisce il tipico pascolo su suoli arbonatici superficiali e con forte caratterizzazione illirica. E' un habitat creato dall'uomo attraverso disboscamento, incendi e pascolo. Si tratta di un tipo di vegetazione molto ricco di specie: la cotica è dominata da numerose graminacee fra cui *Bromopsis condensata/microthrica*, *Festuca rupicola*, *Chrysopogon gryllus* e molte altre specie fra le quali numerose orchidee (*Orchis morio*, *Orchis ustulata*, *Orchis simia*), *Scorzonera villosa* e *Scorzonera austriaca*, *Satureja montana/variegata*, etc. Dal punto di vista fitosociologico la landa fa parte dell'alleanza *Saturejon variegatae*, ordine *Scorzoneretalia*, classe *Festuco-Brometea*. In realtà si possono distinguere due aspetti sulla base della termofilia e xericità: quello tipico del Carso monfalconese con più specie di tipo mediterraneo e quello carsico interno con specie più mesofile. La landa carsica, habitat con massima concentrazione di specie illiriche, e' oggi in forte regresso a causa dell'abbandono del pascolo e al conseguente avanzamento di cespuglieti e boschi. La sua presenza su un rilievo in isolato nell'alta pianura dell'Isonzo ha un notevole valore, anche di tipo biogeografico. Purtroppo le sue condizioni e la sua ricchezza floristica attuale sono piuttosto ridotte. Solo nelle zone più aperte, con cotica discontinua si arricchisce di specie. Di notevole interesse sono le fioriture di *Ophrys sphegodes*.

PM1 – Prati da sfalcio dominati da *Arrhenatherum elatius*

L'habitat include i prati da sfalcio, leggermente concimati e 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. Essi sono regolati dallo sfalcio e da eventuale arricchimento di nutrienti (concimazione) e che si trovano in differente stato di conservazione nella ZSC Colle di Medea questo habitat è limitato a due poligoni nella zona a maggior quota, tutt'ora sottoposti a sfalcio.

Rupi, ghiaioni e vallette nivali

RU12 - Cave abbandonate

Questo habitat è stato introdotto nelle analisi relativi ai siti N2000 del Carso e trova una buona applicazione anche presso Medea. Infatti include le cave di calcari o rocce simili, abbandonate, siano esse di versante o a pozzo. Dopo l'abbandono si diffondono più habitat, anche a mosaico, quali pareti rocciose secondarie verticali o orizzontali, ghiaie, cespuglieti pionieri, etc. Si ritiene opportuno considerarli come unità ecologico gestionale. Va evidenziato che nel sito si tratta sempre di fasce marginali di cave ben più ampie, tutte oggi in disuso.

Pur includendo lembi di habitat di interesse comunitario, le cave abbandonate non sono messe in corrispondenza con nessun habitat N2000 specifico.

Boschi

BL18 - Ostrio-querceti del Carso

I boschi carsici sono dominati da carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*), aceri (*Acer monspessulanum* e *A. campestre*) e roverella (*Quercus pubescens*). Lo strato erbaceo, grazie alla loro luminosità e ben sviluppato e dominato da *Sesleria autumnalis* con la partecipazione di numerose specie illiriche. Nella realtà si tratta di diversi stadi di formazione di questi boschi misti che solo nelle stazioni più favorevoli. Dal punto di vista fitosociologico si tratta dell'associazione *Ostryo-Quercetum pubescentis* dell'alleanza illirica *Carpinion orientalis*, classe *Querco-Fagetea*.

Anche sul Colle di Medea questi boschi si presentano in diversi stadi dinamici e con strutture piuttosto disomogenee. In alcuni casi è difficile distinguere i primi nuclei di ostrio-querceti dai cespuglieti che stanno progredendo sulla landa carsica.

BL26 – Castagneti

I castagneti sono boschi di origine secondaria in cui il castagno è nettamente dominante. Si instaurano su suoli da neutri ad acidi e sostituiscono altre tipologia naturali di boschi quali carpineti, boschi di rovere e faggete. Possono essere cedui oppure castagneti da frutto a seconda del loro utilizzo passato o attuale. Sul Colle di Medea vi sono ampie superfici occupate da terre rosse che quindi facilitano lo sviluppo di habitat da neutri a subacidi con caratteristiche di maggior mesofilia. Su questi suoli originariamente è probabile ci fosse un bosco di rovere, ma esso è stato parzialmente sostituito da un castagneto con individui maturi e sottobosco relativamente ricco di specie erbacee. Si tratta di un lembo isolato e distante dai restanti castagneti della fascia collinare.

Ambienti sinantropici

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

Su suoli più profondi e ricchi e su terre rosse la normale dinamica landa – ostrio - querceto è spesso interrotta per lo sviluppo di boschetti di robinia. Si tratta in realtà di situazioni molto eterogenee, sia giovani e coetanee sia più articolate. I numerosi interventi effettuati di ripulitura nella realtà hanno favorito l'ulteriore sviluppo di questa specie che si concentrano alla base del rilievo collinare o nella sua parte sommitale.

D7- Boschetti di *Ailanthus altissima*

In alcune aree di landa è ben presente *Ailanthus altissima* in grado di avanzare in modo compatto. Attualmente sono formazioni piuttosto giovani ma si nota un'espansione di questa specie piuttosto significativa e attualmente non controllata con adeguati interventi di gestione.

D15 – Verde pubblico e privato

Si tratta di formazioni in cui l'azione di gestione e abbellimento antropico ha trasformato la flora. Sono attribuite a tale categoria aree gestite e legata alla fruizione con strutture ricettive.

D17 - Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture

Sono qui incluse le strade anche forestali con fondo ghiaioso, cave ed aree cementificate in genere.

D22 - Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-culture

Si tratta di una categoria nuova rispetto agli habitat inclusi nel manuale FVG. Si è ritenuto opportuno integrarla per alcune particolari realtà presenti sul territorio. Nello specifico vi è un'area molto peculiare del tutto dominata da specie ruderali (*Avena sp.pl.*) che potrebbe essere legata ad incendio.

Nel sito l'habitat più diffuso sono i robinieti, che coprono quasi il 30% della superficie. Seguono gli ostrio-querceti, anche essi con più del 30% della superficie. La landa carsica è ancora diffusa (19 %) ma va evidenziato che il suo stato di conservazione è raramente discreto. A sottolineare l'avanzamento dell'incespugliamento vi è il 9% occupato dai cotineti. I castagneti occupano il 2,7 % mentre tutti gli altri habitat sono piuttosto irrilevanti.

6 Gli habitat e le specie di interesse comunitario

6.1 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 5 vengono riportati gli habitat N2000 individuati e cartografati nella tavola 2 (Allegato 1). Per ognuno di essi è indicato il numero di poligoni, la superficie occupata e la percentuale rispetto a tutto il sito.

In alcuni siti l'habitat 62A0 è suddiviso in sottocategorie corrispondenti a differenti habitat FVG con diverse necessità gestionali. A Medea è presente un unico tipo di landa.

Cod	Denom All. I Dir. 43/92	N. polig	Area mq	Area ha	% ZSC
0	Habitat non di interesse comunitario	8	316350,00	31,64	76,32
6110	*Pratelli erbosi calcarei o basifili degli Alysso-Sedion albi	1	3884,16	0,39	0,94
62A0	Praterie aride submediterraneo-orientali (Scorzoneretalia villosae)	11	79137,90	7,91	19,09
6510	Prati da sfalcio di bassa quota (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	2	3704,27	0,37	0,89
9260	Boschi di Castanea sativa	1	11454,30	1,15	2,76

Tab. 5 Habitat Natura2000 presenti nella cartografia con superficie occupata.

Segue una descrizione degli habitat individuati.

6110 - *Pratelli erbosi calcarei o basifili degli Alysso-Sedion albi

Questo habitat di interesse comunitario include le formazioni pioniere, con cotica non strutturata e numerose specie o a base lignificata o annuali. Nella ZSC esso occupa una situazione secondaria di ghiaie deposte fra due cave abbandonate, ma la composizione floristica ne permette appieno l'attribuzione.

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 della ZSC è stata individuata una sola cenosi attribuibile a questo habitat e precisamente la landa termofila *Centaureo-Chrysopogonetum*. In questo sito quindi la corrispondenza fra Habitat FVG e Habitat N2000 62A0 è univoca.

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

Questo habitat di interesse comunitario è quello più soggetto alla trasformazione antropica e dipende dallo sfalcio per la sua sopravvivenza. Nel sito è un habitat molto limitato e poco significativo; è incluso in una proprietà privata, dove vengono ancora effettuati gli sfalci.

9260 - Boschi di *Castanea sativa*

Si tratta di un habitat peculiare costituito da boschi di castagno che in regione sono sempre secondari rispetto a quelli spontanei. Nel sito su terre rosse vi è un lembo in buono stato di conservazione di questo habitat.

6.2 La flora di interesse comunitario

Per quanto attiene le specie di Allegato II della Direttiva 92/43 il sito non presenta specie vegetali di interesse comunitario.

6.3 La fauna di interesse comunitario

Generalità

Per definire il quadro conoscitivo relativo alle specie d'interesse comunitario presenti all'interno del sito sono state utilizzate le fonti bibliografiche disponibili, dati utilizzabili relativi ad altri progetti di monitoraggio, informazioni personali e dati originali raccolti nel corso del presente servizio, informazioni gentilmente fornite da esperti.

In questo sito sono state effettuate 3 uscite integrative finalizzate a migliorare il quadro conoscitivo relativo ad alcune entità (*Bubo bubo*, *Lanius collurio*) il 15/01/2014, il 28/01/2013 ed il 7/06/2014.

Raccolta dei dati

I dati disponibili, originali o reperiti in bibliografia, sono stati ove possibile georeferiti ed organizzati in un database organizzato nei campi previsti, compilati in relazione alla qualità ed al dettaglio delle informazioni disponibili.

Considerato il fatto che il database è funzionale alla realizzazione delle carte distributive, non sono state inserite le specie per le quali non ci sono informazioni riferibili chiaramente ai discreti previsti (maglia kilomtrica UTM (ED50) o ove possibile ETRS89-LAEA 52N 10E (o multipli di esse).

Di seguito vengono brevemente descritti i campi del database.

Codice sito: viene indicato il codice di riferimento del sito natura2000.

Specie: viene indicato il nome scientifico della specie secondo la nomenclatura proposta dalla comunità europea per la compilazione dei formulari standard (<http://biodiversity.europa.eu/data>).

Numero: indicatore numerico relativo all'osservazione.

Indicatore: campo legato ad un dizionario in cui sono stati previsti differenti tipi di indicatore (individui, maschi, femmine, giovani, ovature, segni di presenza, etc.).

Mese: mese in cui è stata effettuata l'osservazione.

Giorno: giorno in cui è stata effettuata l'osservazione.

Anno: anno in cui è stata effettuata l'osservazione.

Coord est Gauss Boaga: coordinate puntuali secondo il sistema di riferimento Gauss Boaga.

Coord nord Gauss Boaga: coordinate puntuali secondo il sistema di riferimento Gauss Boaga.

Griglia 1 km UTM: codice maglia UTM di 1 kilometro di lato.

Griglia 10 km UTM: codice maglia UTM di 10 kilometri di lato.

Coord est ETRS: coordinate puntuali secondo il sistema di riferimento ETRS89-LAEA 52N 10E.

Coord nord ETRS: coordinate puntuali secondo il sistema di riferimento ETRS89-LAEA 52N 10E.

Griglia 1 km UTM: codice maglia ETRS89-LAEA 52N 10E di 1 kilometro di lato.

Griglia 10 km UTM: codice maglia ETRS89-LAEA 52N 10E di 10 kilometri di lato.

Dato ante 1992: campo che viene attivato per i dati reperiti in bibliografia antecedenti al 1992.

Dato 1992 – 2014: campo che viene attivato per i dati reperiti in bibliografia o comunicati da esperti compresi tra il 1992 ed il 2014.

Dato originale: campo che viene attivato per i dati raccolti nel corso del presente incarico

Rilevatore o Riferimento: in questo campo viene riportato il nome del rilevatore o il riferimento bibliografico a cui il dato è legato

Attendibilità: campo in cui viene espressa l'attendibilità del dato secondo tre livelli (alta, media, bassa)

Dato Sensibile: campo che viene attivato per i dati particolarmente sensibili quali ad esempio siti di nidificazione, arene di canto etc.

Note: campo di testo in cui possono essere inserite varie note connesse con l'osservazione.

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 delle conoscenze sulla distribuzione nell'area delle specie in oggetto, oltre che 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 (suddividendoli in dati anteriori al 1992, posteriori al 1992 e dati originali) sintetizzati in una griglia di dettaglio adeguato all'ampiezza del sito, alla qualità delle informazioni disponibili ed alle caratteristiche ecologiche delle specie trattate. Quest'operazione non è stata tuttavia possibile per alcune specie in quanto non sempre le informazioni disponibili contenevano elementi sufficienti per una corretta rappresentazione cartografica. In sintesi, per le specie di allegato I della direttiva Uccelli e per quelle di allegato II della direttiva Habitat, per le quali risulta disponibile un sufficiente numero di informazioni, è stata prodotta una carta della distribuzione reale riferiti alla griglia UTM Ed50 di 1km di lato o multipli e, ove possibile, alla griglia ETRS89 - LAEA di 1km di lato o multipli. Va detto che le informazioni puntuali disponibili sono essenzialmente frutto di dati personali o di appassionati locali. Gli atlanti di riferimento utilizzano infatti scale spesso inadeguate rispetto alla dimensione del sito.

Queste cartografie costituiscono di fatto una fotografia delle attuali conoscenze sulle specie nell'area oggetto di studio ed andranno aggiornate nel tempo. 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.

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 *Bubo bubo*, *Lanius collurio*, *Picoides trydactylus*, è stata generata una carta della presenza potenziale basata sulle geometrie della carta degli Habitat FVG 1:10.000 redatta nel corso del presente piano.

Elenco delle specie d'interesse comunitario inserite nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Di seguito vengono sintetizzate le principali informazioni disponibili per le specie di maggior rilevanza per quanto concerne la conservazione. In questo Sic sono segnalate 1 specie di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e 3 specie avifaunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CEE.

Per quanto riguarda gli aspetti sistematici e tassonomici si è fatto riferimento per l'Erpetofauna a Lapini in AA.vv. (2007), per l'Avifauna Fracasso et al. (2009).

Specie di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

1167 Tritone crestato italiano - *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)

Questo tritone è segnalato all'interno della ZSC, anche se non comune. Gli ambiti idonei alla riproduzione di quest'entità sono legati a zone d'acqua permanente, esterne al sito, presenti ai margini meridionali dello stesso. I dati di riferimento (Lapini et al. 1999) non consentono di realizzare una cartografia di dettaglio della distribuzione reale, che prudenzialmente va riferita all'intero sito.

Specie di Allegato I della Direttiva 09/147/CEE

A072 Falco pecchiaiolo - *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)

La specie è presente ed occasionalmente si riproduce nel sito con una coppia; il falco pecchiaiolo viene osservato anche con una certa frequenza durante il periodo migratorio. Eventuali riduzioni delle superfici boscate o interventi forestali in periodo riproduttivo possono interferire in modo negativo con quest'entità. Le indagini integrative finalizzate ad accertare la presenza di altre specie non hanno permesso di accertare la nidificazione della specie nell'annata in corso.

A215 Gufo reale - *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)

Sedentario e nidificante in Regione è presente con 1 coppia nella cava dismessa posta a Nord della ZSC. Predatore notturno eclettico, si ciba di animali di medie dimensioni (ratto, giovane lepore etc.). Predilige zone di boscaglia alternata a spazi aperti con disponibilità di anfratti, pareti rocciose, cave abbandonate dove riposare durante il giorno. Le caratteristiche morfologiche ed ambientali del sito (pareti di roccia ricche di anfratti che si affacciano su zone planiziali con habitat diversificati) sono particolarmente idonee alla specie.



Esemplare di gufo reale (*Bubo bubo*) alla fine dell'inverno.

A338 Averla piccola - *Lanius collurio* Linnaeus, 1758

L'Averla piccola è presente durante la migrazione primaverile. Il maggior numero di osservazioni viene effettuato durante il mese di maggio, successivamente il numero di esemplari presenti cala in modo significativo. Le uscite effettuate non hanno permesso di accertare la presenza di coppie riproduttive all'interno del sito. Ciò è verosimilmente imputabile al forte processo di incespugliamento a cui sono soggette la landa e le zone aperte residue.

11 Bibliografia

- AA.VV., 1991. Inventario Faunistico regionale permanente. Primi risultati relativi al periodo riproduttivo 1986-1990. Dir. Reg. Foreste e Parchi, Udine.
- AA.VV., 2007. Salvaguardia dell'Erpetofauna nel Territorio di Alpe Adria - Un contributo della regione Friuli-Venezia Giulia a favore della Biodiversità. Programma di Iniziativa Comunitaria Interreg III A Italia-Austria. Graphic Linea. Udine
- Amori G., Contoli L., Nappi A., 2008 – Mammalia II – Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Ed. Calderini Bologna.
- Aulagnier S., Haffner P., Mitchell – Jones A.J., Moutou F., Zima J., 2009 – Mammals of Europe, North Africa and the Middle East. A&C Black Publishers Ltd. London.
- Baccetti N., Fracasso G. & Serra L., 2005 - Lista CISO-COI degli uccelli italiani (25.01.2005) Sito web del CISO-COI: www.ciso-coi.org
- Bondesan A. & Meneghel M. (a cura di), 2004 - Geomorfologia della Provincia di Venezia. Note illustrative della carta geomorfologica della provincia di Venezia, Esedra Editrice, Padova.
- Brichetti P., Massa B., 1998. "Check –list degli uccelli italiani aggiornata a tutto il 1997". Riv. Ital. Orn., 68:129-152.
- 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. Foreste-Serv. Selvicoltura vol. 1, 490 pp.; vol. 2: 1-303 + I-LIII + 61 grafici, Udine.
- Feoli Chiapella L. & Poldini L., 1993. Prati e pascoli del Friuli (NE Italia) su substrati basici. Studia Geobot., 13: 3-140.
- Fontana A. 2006. Evoluzione geomorfologia della bassa pianura friulana e sue relazioni con le dinamiche insediative antiche. Pubblicazione N° 47. Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale. Comune di Udine; pp. 131-132; 134-136.
- Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani - Parte prima: liste A, B e C. Avocetta, 33: 5-24.
- Gallizia Vuerich L, Poldini L., Feoli L., 2002. Model for the potential natural vegetation mapping of Friuli-venezia Giulia (NE Italy) and its application for a biogeographic classification of the region. Plant Biosystem 134(3):319-36.

- 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. Ed.del Museo Fr.St.Nat., Udine, Pubbl. n. 35.
- Lapini L., Dall'Asta A., Bressi N., Dolce S., Pellarini P., 1999. Atlante corologico degli anfibi e dei rettili del Friuli-Venezia Giulia. Ed. Museo Friul. di Storia Nat., 43.
- 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 Museo Friul. di St. Nat., 17:149-248.
- Marincek L., Poldini L. & Zupancic M., 1983. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum* ass. nova in Slowenien und Friaul - Julisch Venetien. Razprave, 24(5): 261-328, Ljubljana.
- Oriolo G., Del Favero R., Siardi E., Dreossi G. & Vanone G., 2010. Tipologia dei boschi ripariali e palustri in Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.
- Oriolo G., Vecchiato M., 2005. Caratterizzazione delle siepi della pianura friulana: un approccio multicriterio. Gortania 27:81-106. Udine.
- Parodi R., 2006. Check-list degli uccelli del Friuli-Venezia Giulia. Gortania-Atti Museo Friul. di St. Nat., 28:207-242.
- Parodi R., 2004. Avifauna in provincia di Pordenone. Provincia di Pordenone, 176 pp
- Poldini L. & Oriolo G., 1994. La vegetazione dei prati da sfalcio e dei pascoli intensivi (*Arrhenatheretalia* e *Poo-Trisetetalia*) in Friuli (NE Italia). Studia Geobotanica 14 suppl.1: 3-48.
- Poldini L. & Vidali M., 1995. Cenosi arbustive nella Alpi sud orientali (NE Italia). Colloques phytosociologiques, 24: 141-167.
- Poldini L. & Vidali M., 2010. Le serie di vegetazione della regione Friuli Venezia Giulia. In. Blasi C. (ed.) La vegetazione di Italia. Palombi e partner.
- Poldini L., 1982. *Ostrya carpinifolia* - reiche Wälder und Gebüsche von Friaul-Julisch Venetien (NO-Italien) und Nachbargebieten. Studia Geobot., 2: 69-122, Trieste.
- Poldini L., 1989. La vegetazione del Carso isontino e triestino. Ed. Lint., pp. 315, Trieste.
- Poldini L., 1996. Alcune cenosi rare nel Friuli-Venezia Giulia (NE Italia). Gortania, 18: 95-110, Udine.
- Poldini L., Oriolo G. & Vidali M., 2001. Vascular flora of Friuli-Venezia Giulia. An annotated catalogue and synonymic index. Studia Geobotanica, 21: 3-227.
- Poldini L., Oriolo G., & Mazzolini G., 1998. The segetal vegetation of vineyards and crop fields in Friuli-Venezia Giulia (NE Italy). Studia Geobotanica 16: 5-32.
- 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 di incidenza ecologica (VIEc). Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione Centrale ambiente e lavori pubblici – Serv. VIA, Univ. Degli Studi di Trieste – Dip. Biologia.

Poldini L., Vidali M. & Zanatta K., 2002. La Classe *Rhamno-Prunetea* in Friuli Venezia Giulia e territori limitrofi. *Fitosociologia* 39(1) suppl. 2: 29-56.

Poldini L., Vidali M., 1999. Kombinationsspiele unter Schwarzföhre, Weisskiefer, Hopfenbuche und Mannaesche in den Südostalpen. *Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum* 12: 105-136

Poldini L., 2009. La diversità vegetale del Carso fra Trieste e Gorizia. Lo stato dell'ambiente. Le guide *Dryades* 5 – Serie Flore IV (F-IV). Edizione Goliardiche. Trieste.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. *Societas Herpetologica Italica*, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.

Stoch F., 2004, CHECKLIST OF THE SPECIES OF THE ITALIAN FAUNA.
<http://www.faunaitalia.it/checklist/introduction.html>

Siti web consultati

<http://www.arpa.fvg.it/index.php?id=664>

<http://irdat.regione.fvg.it/WebGIS/GISViewer.jsp>

<http://www.regione.fvg.it>

http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/reference_portal

<http://www.magredinatura2000.it>

<http://www.geoscienze.units.it/geositi>

Allegati

- Allegato I Carta degli habitat FVG (TAV.1)
- Allegato I Carta degli habitat N2000 (TAV.2)
- Allegato II Nuovo formulario standard
- Allegato III Misure
- Allegato IV Dati floristici e faunistici
- Allegato V Repertorio iconografico