



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 “Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O.” e Dipartimento di Agraria dell’Università “Mediterranea” di Reggio Calabria.

Responsabile scientifico Prof Giovanni Spampinato

RELAZIONE FINALE



Reggio Calabria, novembre 2014

Studio realizzato nell'ambito della Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria dell'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria "Studio fitoecologico del Lago dell'Aquila e redazione delle proposte gestionali per la conservazione" Responsabile scientifico Prof. Giovanni Spampinato

Autori

Giovanni Spampinato

Dipartimento di Agraria, Università *Mediterranea* di Reggio Calabria

con la collaborazione di

Carmelo Maria Musarella, Serafino Cannavò

Dipartimento di Agraria, Università *Mediterranea* di Reggio Calabria
Flora e vegetazione

Ernesto Bellomo

Inquadramento geografico, idrogeologico, geologico e paleontologico
Geologo e naturalista

Litteria Settineri

ArpacaI, Dipartimento di Reggio Calabria - Servizio Tematico Acque
Caratteristiche chimico-fisiche delle acque

Francesco D'Aleo

"PeGiMBio" Policlinico Universitario "G. Martino", Università degli Studi di Messina
Alghe

Emilio Sperone, Gianni Giglio

Dipartimento di Ecologia, Università della Calabria
Analisi della fauna e relativi allegati

Le foto, salvo diversamente indicato, sono di Giovanni Spampinato.

SOMMARIO

Premessa.....	5
1. INTRODUZIONE.....	6
1.1. IL LAGO DELL’AQUILA NEL CONTESTO DELLE AREE UMIDE.....	6
1.2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ED IDROGRAFICO.....	9
1.3. GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA.....	10
1.4. PALEONTOLOGIA.....	11
1.5. CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DELLE ACQUE.....	13
1.6. CONSIDERAZIONI SULLE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DELLE ACQUE.....	16
1.7. CLIMA.....	20
2. ANALISI DELLA FLORA DEL LAGO DELL’AQUILA.....	22
2.1. MATERIALI E METODI.....	22
2.1.1. Forme biologiche.....	22
2.1.2. Corologia.....	23
2.1.3. Status IUCN.....	23
2.1.4. Habitat.....	24
2.2. RISULTATI.....	26
2.2.1. Censimento della flora vascolare.....	26
2.2.2. Specie vegetali di particolare interesse naturalistico.....	29
2.2.3. Specie avventizie.....	30
2.2.4. Censimento della flora algale.....	33
3. ANALISI DELLA FAUNA.....	35
3.1. INQUADRAMENTO DELLA FAUNA DELLA CALABRIA MERIDIONALE.....	35
3.2. MATERIALI E METODI.....	37
3.3. RISULTATI.....	41
3.3.1. Censimento della fauna.....	41
3.3.1. Specie animali di particolare interesse naturalistico.....	42
3.4. CONSIDERAZIONI SUL VALORE FAUNISTICO.....	44
3.5. PROBLEMI DI CONSERVAZIONE DELLA FAUNA.....	45
3. ANALISI DELLA VEGETAZIONE E DEGLI HABITAT.....	48
3.1. MATERIALI E METODI.....	48
3.2. RISULTATI.....	49
3.2.1. Fitocenosi.....	49
3.2.2. Habitat di interesse comunitario.....	59
3.2.3. Dinamica della vegetazione.....	62
4. CARTOGRAFIA DELLA VEGETAZIONE.....	65
4.1. MATERIALI E METODI.....	65
4.2. RISULTATI.....	66
4.2.1. Carta della vegetazione.....	66
4.2.2. Carta della naturalità.....	68
4.2.3. Carta degli Habitat della Direttiva CEE 43/92.....	68
5. CONSIDERAZIONI FINALI.....	69
5.1. FATTORI DI CRITICITÀ E VULNERABILITÀ.....	69
5.2. PROPOSTE GESTIONALI.....	70
5.2.1. Mantenimento del livello idrico minimo vitale.....	70
5.2.2. Proposte di gestione della fauna.....	71

5.2.3. Riqualificazione delle attività agricole.....	72
5.2.4. Controllo dei processi di interrimento	72
5.2.5. Monitoraggio.....	72
5.1.3. Proposte di restauro e ripristino degli habitat.....	74
5.3. PROPOSTE PER LA CONSERVAZIONE DEL LAGO DELL’AQUILA.....	77
5.3.1. Inserimento nell’ “Inventario delle zone umide del territorio italiano”	77
5.3.2. Riconoscimento dell’area come IBA	77
5.3.3. Inserimento tra i Siti di Interesse Nazionale e tra i Siti di Interesse regionale	78
5.3.4. Proposta per la realizzazione di una riserva regionale	78
5.3.5. Vincolo paesaggistico.....	79
5.4. PROPOSTE PER LA FRUIZIONE	80
5.4.1. Tabellonistica	80
5.4.2. Sito Web	80
5.4.3. Produzione pubblicitaria.....	80
5.4.4. Sentieri naturalistici	81
6. BIBLIOGRAFIA.....	82

ALLEGATI

- Allegato 1 - Lista della flora presente al Lago dell’Aquila
- Allegato 2 - Schede descrittive delle specie vegetali di particolare interesse naturalistico
- Allegato 3 - Lista della fauna presente al Lago dell’Aquila
- Allegato 5 - Schede descrittive delle specie animali di particolare interesse naturalistico
- Allegato 5 - Rilievi fitosociologici della vegetazione
- Allegato 6 - Cartografie

Premessa

Questo studio è finalizzato ad analizzare le caratteristiche ecologiche e naturalistiche del Lago dell'Aquila, biotopo di rilevante importanza ambientale della Provincia di Reggio Calabria sul quale non si avevano a disposizione informazioni scientifiche utili per poterne valutarne l'importanza ai fini della conservazione della biodiversità a livello provinciale e regionale.

Allo scopo di valutare la biodiversità presente al Lago dell'Aquila è stato quindi avviato uno studio ecologico, floristico, vegetazionale e faunistico di cui vengono presentati i risultati.

Le acquisizioni fornite dallo studio evidenziano il notevole valore naturalistico dell'area e l'esigenza di proporre l'area ai competenti organismi regionali, nazionali e comunitari, come sito naturalistico di rilevante importanza meritevole di speciali misure di tutela e pertanto idoneo ad accedere a specifici strumenti finanziari finalizzati alla sua conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio naturalistico.

L'area, infatti, allo stato attuale non ha alcuna forma di protezione, nè è oggetto di vincoli specifici. Il lago non è inserito nella Rete Natura 2000 essenzialmente per mancanze di conoscenze che ne potevano suffragare l'importanza quando, negli anni '90 del secolo scorso, nell'ambito del progetto Bioitaly, furono proposti i Siti di Interesse Comunitario ai sensi della direttiva CEE 43/92.

Lo studio è finalizzato anche a proporre gli strumenti gestionali in grado di conciliare la salvaguardia della biodiversità con le attività agricole che si svolgono nelle aree circostanti dedite soprattutto alla agrumicoltura. Nello studio sono inoltre indicati le linee per la fruizione sostenibile di questo pregevole biotopo da parte di residenti e visitatori al fine di sviluppare una cultura ambientale del territorio.

Lo studio scaturisce da un protocollo d'intesa più ampio sottoscritto tra la Provincia di Reggio Calabria e il Dipartimento di Agraria dell'Università di Reggio Calabria per la "Valorizzazione dei Parchi Antropici e dei Siti di Interesse Comunitario" nella quale si prevedono tra l'altro attività di ricerca finalizzate alla valorizzazione delle componenti ambientali del territorio provinciale.

1. INTRODUZIONE

1.1. IL LAGO DELL'AQUILA NEL CONTESTO DELLE AREE UMIDE

Le zone umide sono ecosistemi eterogenei il cui carattere distintivo è l'inondazione di acque a bassa profondità, costanti o ricorrenti che creano condizioni di saturazione del suolo. Caratteri comuni alle aree umide sono la persistenza stagionale o permanente di acque superficiali o di bassa profondità che condizionano le caratteristiche fisiche e chimiche del suolo e che ospitano specie adatte all'ambiente umido. Si tratta di ambienti con elevata biodiversità e alta produttività, caratterizzati da una notevole fragilità ambientale, in quanto costantemente minacciati dal degrado e dalla progressiva riduzione degli habitat, delle risorse idriche, dall'incremento delle infrastrutture, dall'urbanizzazione e dai cambiamenti climatici.

Le zone umide sono da sempre considerate aree improduttive e malsane e per questo contrastate dall'uomo con canalizzazioni e drenaggi. Per secoli le attività di bonifica hanno prosciugato le aree umide, allontanato la malaria e reso disponibili i fertili suoli alluvionali per le attività agricole. Vastissime aree paludose oggi non esistono più e le zone umide residuali assumono un importante ruolo nella salvaguardia delle specie e degli habitat acquatici e palustri. Negli ultimi decenni, la tendenza si è invertita: numerosi interventi sono stati fatti per ricostituire o conservare gli habitat umidi che oltre a svolgere un ruolo insostituibile per la conservazione della biodiversità hanno un importante ruolo nella regimazione e nel miglioramento della qualità delle acque.

Anche in Calabria nel corso degli ultimi secoli anni le attività antropiche hanno profondamente modificato il paesaggio della provincia di Reggio Calabria, soprattutto nella fascia costiera e collinare. La messa a coltura di terreni e il loro successivo abbandono, il continuo rimodellamento della rete idrica, l'incremento degli agroecosistemi, l'urbanizzazione e la realizzazione di infrastrutture di collegamento hanno ridotto drasticamente le superfici occupate dagli habitat naturali. In particolare, gli interventi antropici hanno determinato la quasi completa scomparsa delle zone umide, in passato ritenute malefiche poiché luoghi malarici.



Fig. 1 - La Piana di Gioia Tauro in una rappresentazione topografica della fine del 1700. Si noti come la maggior parte della superficie era occupata da boschi e acquitrini soprattutto nella parte settentrionale della Piana di Gioia Tauro, mentre le aree coltivate, indicate mediante riquadri, erano presenti nella parte meridionale.

Una intensa attività di bonifica ha interessato tutta la fascia costiera della Calabria che fino alla fine del 1700 era occupata da vaste aree paludose con acquitrini e boschi planiziali (Spampinato et al., 2007), come si evince bene da una serie di toponimi legati alle acque stagnanti e dalle cartografie storiche (Fig. 1 e 2) come la carta borbonica di Giovanni Rizzi Zannone (Principe, 1994). La bonifica della fascia costiera allontanò la malaria e rese possibile la messa a coltura dei fertili suoli alluvionali.



Fig. 2 - Localizzazione delle aree umide costiere presenti in Calabria alla fine del 1700 desunta dalla cartografia storica relativa all'“Atlante geografico del Regno di Napoli” di Giovanni Rizzi Zannone. Sono indicate in azzurro le aree palustri e in verde i boschi paludosi planiziali così come sono cartografati dall'atlante.

La Piana di Gioia Tauro non è sfuggita a queste trasformazioni ed è stata oggetto di un'intensa attività di bonifica iniziata già nel 1800 e continuata fino al secondo dopoguerra (Marra, 2012). Gli interventi svolti hanno portato all'attuale assetto paesaggistico dominato dall'alternanza di colture arboree di pregio: uliveti, in genere impiantati sui terrazzi più elevati, e agrumeti collocati sui terrazzi più bassi o dalla consociazione di queste colture.

Delle estese paludi restano pochissimi frammenti e l'unica area lacustre di acqua dolce naturale residuale è il Lago dell'Aquila, un piccolo specchio d'acqua naturale sito tra Rosarno e Laureana di Borrello nella parte settentrionale della Piana di Gioia Tauro. Il lago è localizzato a quota 33 m s.l.m., la sua profondità media è pari a 2 m, mentre la sua estensione è di circa 5,1 ha. Il bacino lacustre ha una morfologia piuttosto articolata, manca di immissari, ed è alimentato da alcune sorgenti e dalla falda idrica sotterranea. È presente un emissario, almeno in parte modificato dall'uomo che collega il lago al Fiume Mesima. Il fenomeno delle risorgive è frequente ed esteso in tutto il circondario, come indicano i numerosi toponimi della zona specificatamente legati a tale fenomeno (Sorgente della Rocca, Fontana la Magara, Fontana Ciordo, Fontana Mella, Fontana Barone) ed all'acqua in generale (C.da Acquanite, Ponte Annegato).

Il Lago dell'Aquila rappresenta oggi l'ultima testimonianza di un più complesso ed articolato sistema lacustre e palustre di origine pleistocenica oggi quasi del tutto scomparso che si estendeva nella Piana di Rosarno alla confluenza dei fiumi Mesima, Metramo e Mammella fino agli inizi del '900. Un altro specchio d'acqua appartenente a tale sistema lacustre di cui si ha notizia, ed esistente fino a metà del secolo scorso, è il Lago Pescara (o “Peschiera”) di cui è rimasto il toponimo. Esso si estendeva nelle immediate vicinanze del Lago dell'Aquila e fu colmato e bonificato nell'immediato dopoguerra per far posto a colture agrarie. Diverse fonti riportano che molti di questi specchi d'acqua, adesso bonificati, si originarono durante il terremoto del 1783 in seguito a sprofondamenti del terreno (Lenormant, 1881). Fu questo uno dei terremoti più catastrofici che abbia colpito la Calabria, e interessò soprattutto la provincia di Reggio Calabria. Il terremoto ebbe conseguenze anche sull'assetto geomorfologico del territorio, con frane, smottamenti e sprofondamenti del terreno.

Le aree umide, da sempre avversate perché ritenute luoghi malarici, rivestono un importante ruolo nella conservazione della biodiversità. Esse sono tra gli ambienti a maggiore livello di biodiversità e ospitano una grande varietà di piante e animali specializzati a vivere nei peculiari habitat acquatici e palustri. Differenze, anche minime nell'altezza dell'acqua, nel loro chimismo e

nella tessitura del suolo, contribuiscono a creare una moltitudine di habitat umidi ciascuno con una sua flora e fauna specializzate.

L'area oggetto del presente studio è rappresentata, oltre che dal Lago dell'Aquila, dalle aree circostanti caratterizzate da colline marnoso-sabbiose intensamente coltivate con frutteti e agrumeti, nelle quali sono ancora presenti lembi residuali di vegetazione naturale come frammenti di boschi che conservano un pregevole biodiversità.



Fig. 3 - Foto area aggiornata del Lago dell'Aquila ripresa durante il periodo estivo. Si noti come le colture arboree, soprattutto agrumeti, si spingono a ridosso delle sponde del lago.

Nel passato anche recente il lago occupava una maggiore superficie. Dalle foto aeree del 1988 si evince che fino a quel periodo l'ampiezza del bacino era maggiore e che nelle aree circostanti non erano ancora stati impiantati gli agrumeti.



Fig. 4 - Foto aerea del 1988 del Lago dell'Aquila (da Ministero Ambiente - Portale Cartografico Nazionale). Si noti la maggiore estensione complessiva delle aree palustri attorno al lago.

1.2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ED IDROGRAFICO

(di E. Bellomo)

Il Lago dell'Aquila è ubicato nella Piana di Gioia Tauro a circa 4 km in direzione ovest dal Comune di Laureana di Borrello, in provincia di Reggio Calabria, ed è compreso nel bacino idrogeologico del Fiume Mesima. Esso ha una forma irregolare ed allungata con un caratteristico ramo orientato verso Est. Il suo asse maggiore è orientato N-S, ed è quasi parallelo alla linea di costa, dal quale dista alcuni km. Contemporaneamente risulta posto perpendicolarmente al Fiume Mesima, dal quale dista all'incirca 700 m. Misura alla massima lunghezza poco più di 350 m, mentre alla massima larghezza circa 300 m. La sua superficie si trova a circa 33 m s.l.m. , ha un perimetro di circa 1,3 km ed un invaso di 4.5 kmq (Fig. 5). È alimentato da quattro piccoli immissari (1, con direzione N-S; 2, con direzione NE-SW; 3, con direzione W-E; 4 con direzione S-W) di cui solo uno (2) a carattere non effimero e scorrimento anche estivo e con una lunghezza di circa 400 m.

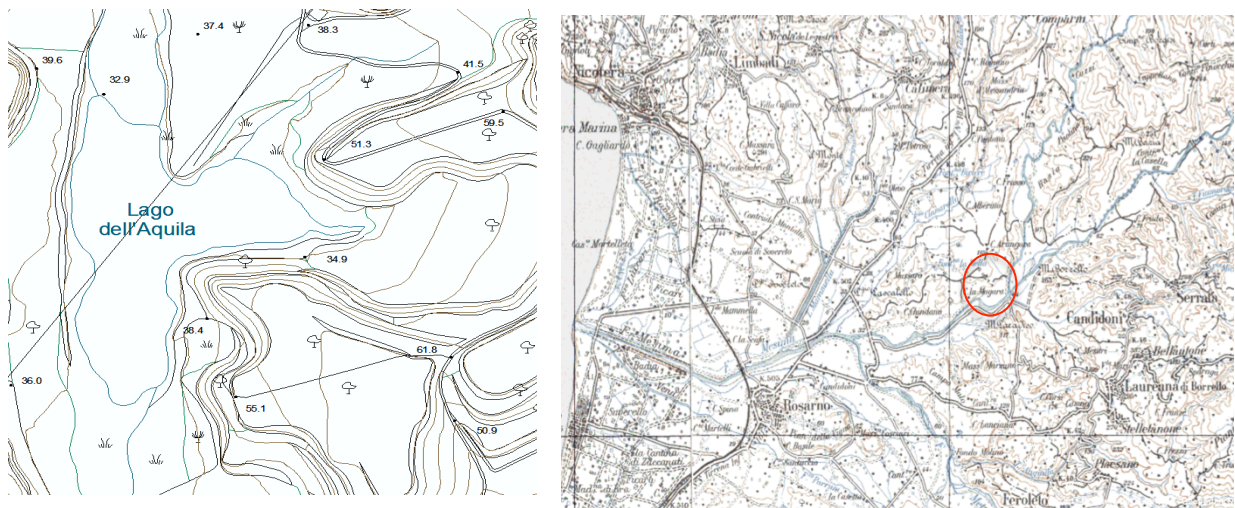


Fig. 5 - Carta topografica aggiornata del Lago dell'Aquila e sua ubicazione nella Piana di Gioia Tauro.

Esso presenta un emissario (Fosso dell'Aquila) che si congiunge ad una distanza di 1.300 m con il Fiume Mesima. Il lago è circondato da una serie di collinette con la cima pressoché pianeggiante che si estendono a partire da quota 30 m fino a 80-90 m s.l.m.

Si osserva subito che la zona ove ricade il punto di emissario è stata fortemente modificata da cause antropiche, probabilmente per un miglior utilizzo irriguo delle acque.

Non è improbabile inoltre che esista una alimentazione da alcune falde freatiche che circolano nei terreni altamente permeabili della zona e che possono spiegare la diversità qualitativa riscontrata in alcuni punti. La zona centrale del lago è poco profonda (max 2.5 m) e poco estesa rispetto alla totalità del lago, caratterizzato in genere da fondali molto bassi. In questi ultimi si ritrovano fitti insediamenti di piante palustri emergenti, sub emergenti e fluttuanti; l'acqua è inoltre a tratti torbida e lievemente opalescente in superficie.

1.3. GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

(di E. Bellomo)

Il bacino imbrifero del Lago dell'Aquila è situato in una zona interessata da formazioni quaternarie (pleistoceniche e neogeniche); qui di seguito descritte in ordine stratigrafico:

- Sabbie e sabbie siltose bruno chiare a grana da fine a grossolana. Contengono localmente una ricca macrofauna a foraminiferi silicei e calcarei in associazione con ostracodi e macrofossili (Tab.1). Le associazioni faunistiche in accordo alla granulometria dei sedimenti inglobanti documentano una avvenuta sedimentazione in ambiente marino litorale con una profondità non più profonda di 50-60m. Questa formazione presenta una scarsa resistenza all'erosione, con possibile manifestazione di movimenti franosi sui pendii più ripidi. Tutte le collinette che fiancheggiano il lago e che ne costituiscono il bacino imbrifero sono costituite da questa formazione che presenta una permeabilità elevata. Gli strati presentano localmente una pendenza verso mare di pochi gradi e uno spessore massimo di 30-50m;
- Depositi continentali bruno-rossastri costituiti da conglomerati, conglomerati sabbiosi e sabbie da grossolane a medio-fini. Sono scarsamente fossiliferi, presentano una scarsa resistenza all'erosione ed hanno una elevata permeabilità. L'ambiente di deposito è continentale, fluviale o di transizione. Gli strati sono pressoché orizzontali, costituiscono la sommità delle collinette che contornano il bacino imbrifero e presentano localmente uno spessore massimo di 10-20m. I sedimenti risultano composti principalmente da frammenti di quarzo (SiO_2), feldspati: ortoclasio $\text{K(AlSi}_3\text{O}_8)$, albite $\text{Na(AlSi}_3\text{O}_8)$, plagioclasti $\text{(Na, Ca)Al(Al,Si)}_2\text{SiO}_8$, miche: biotite $\text{K(Mg,Fe,Mn)}_3\text{(OH,F)}_2\text{(AlSi}_3\text{O}_{10})$ e muscovite $\text{KAl}_2\text{(OH,F)}_2\text{(AlSi}_3\text{O}_{10})$, calcite (CaCO_3). Risulta invece pressoché assente il gesso ($\text{CaSO}_4 \times n\text{H}_2\text{O}$);
- Depositi alluvionali mobili, ciottolosi e sabbiosi dei letti fluviali, fissati dalla vegetazione o artificialmente del Fiume Mesima. Presentano una permeabilità alta.

Dal punto di vista della struttura geologica complessiva, si possono avanzare delle ipotesi sia sull'origine che sulla natura del suolo costituente il suo bacino imbrifero.

La prima ipotesi relativa all'origine del bacino potrebbe essere dovuta ad una serie di piccole faglie, parallele alla costa, e perpendicolari all'andamento del Fiume Mesima, così come si pensa sia avvenuto per altri laghi dell'Italia meridionale e siciliani. La forma e l'andamento del lago (N-S) e del suo braccio E-W, lasciano supporre che tale forma sia del tutto simile alle incisioni fluviali che si notano più a monte, perpendicolari alla direzione principale del Fiume Mesima. Di queste piccole faglie si hanno comunque scarse tracce poiché interessanti formazioni scarsamente litoidi o cementate.

La seconda ipotesi relativa all'origine del bacino si basa invece sull'andamento e sulla costituzione litologica dei piccoli rilievi che costituiscono il bacino imbrifero, nonché dalla presenza di sedimenti tipicamente fluviali osservabili nella zona che fa da raccordo tra il lago e il Fiume Mesima. Si può ritenere verosimile quindi che il lago occupi un avvallamento scavato dall'erosione fluviale, successivamente ostruito dal materiale trasportato dal Fiume Mesima durante qualche alluvione. Inoltre tale ostruzione è stata amplificata in epoca recente dall'azione antropica che ha movimentato sedimenti impermeabili per favorire il migliore utilizzo idrico di tali risorse.

Nella figura 6 è riportato uno stralcio della Carta geologia scala 1:25.000.

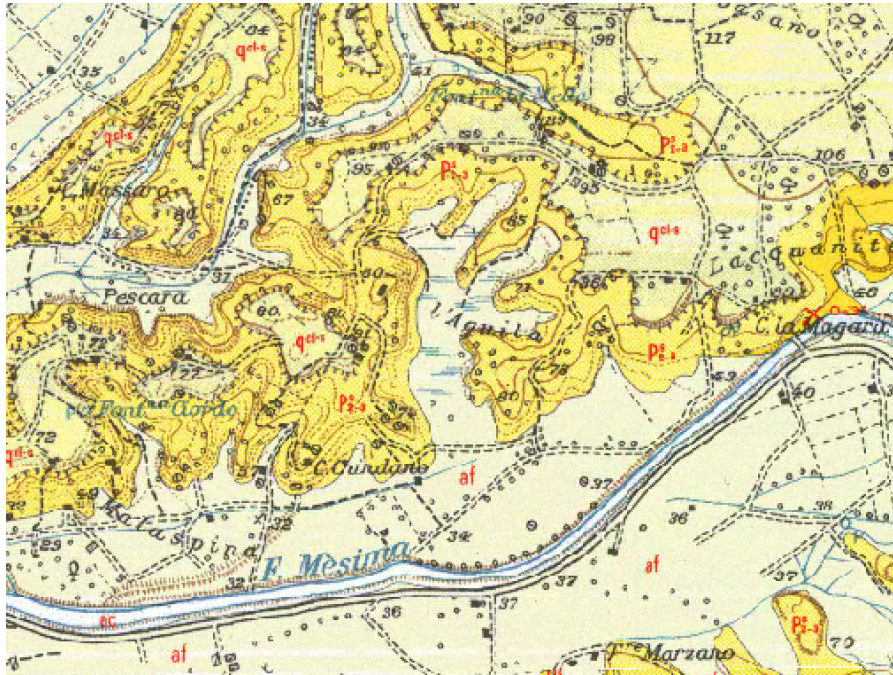


Fig. 6 - Carta geologica: af - depositi alluvionali mobili recenti; $p^{s_{23}}$ - sabbie e sabbie siltose bruno chiare a grana da fine a grossolana del Pliocene; q^{cl-s} - depositi continentali bruno-rossastri costituiti da conglomerati, conglomerati sabbiosi e sabbie da grossolane a medio-fini del Pleistocene

1.4. PALEONTOLOGIA

(di E. Bellomo)

In prossimità della collinetta sabbioso argillosa affiorante a nord del bacino imbrifero del lago, è stato condotto un campionamento paleontologico preliminare onde effettuare una serie di considerazioni paleoecologiche e paleoambientali. Tutto ciò per definire l'età delle formazioni geologiche affioranti e la paleoprofondità di sedimentazione.

Già a prima vista, camminando alla base della suddetta collinetta si osservano le seguenti specie: *Naticarius millipunctatum*, *Neverita josephinae*, *Buccinum corneum*, *Lunatia fusca*, *Hinia limata*, *Turritella tricarinata pliocens* tra i gasteropodi e *Glycymeris glycymeris*, *Neopycnodonte cochlear*, *Acanthocardia deshayesi*, *Spisula subtruncata*, *Glossus humanus*, *Venus lamellosa*, *Dosinia exoleta*, *Aequipecten opercularis*, *Pecten jacobens* e *Pseudamussium septemradiatum* tra i bivalvi.

Onde effettuare uno studio più dettagliato è stato prelevato un campione di sedimento di volume noto (2 litri circa) e lavato su di un setaccio a maglie da 1 mm. Tutte le specie di molluschi (gasteropodi, scaphopodi e bivalvi) sono state riconosciute e determinate. In Tab.1 si riporta lista delle specie.

Da un punto di vista ecostratigrafico, la macrofauna si presenta in buono stato di conservazione, non troppo abbondante, ma distribuita uniformemente. Diversi lamellibranchi si osservano ancora in posto e in posizione di vita.

Per individuare le paleocomunità e i relativi paleoambienti si è fatto riferimento agli studi condotti dalla Scuola francese di Peres et Piacard negli anni 1960-80.

Diversi sono stati quindi gli stocks biocenotici rilevati di cui i più abbondanti e rappresentativi sono risultati essere gli stocks DE (Biocenosi del Detritico Fangoso), VTC (Fanghi Terrigeni Costieri) e SFBC (Sabbie Fini Ben Calibrate) e DC (Detritico Costiero) e SGCF (Sabbie grossolane sottoposte alla correnti di fondo). Di questi stocks vengono elencate le specie caratteristiche esclusive o preferenziali rinvenute in sito:

DE: *Glossus humanus*, *Nuculana commutata*.

VTC: *Turritella tricarinata pliorecens*, *Achantocardia deshayesi*, *Pseudamussium septemradiatum*

SFBC: *Spisula subtruncata*, *Lutraria lutraria*, *Tellina planata*, *Venus lamellosa*, *Neverita josephinae*.

DC-SGCF: *Pitar rudis*, *Pecten jacobeus*, *Laevicardium crassum*, *Arca tetragona*, *Calyptrea chinensis*, *Dosinia exoleta*.

In definitiva, stando ai dati preliminari raccolti, si può ipotizzare per il livello ove è stata osservata la su citata macrofauna, un riferimento ad un popolamento di ecotono tra le biocenosi DE-VTC tipiche del Piano Circalitorale superiore e quella della biocenosi SFBC tipica del Piano Infralitorale. La paleoprofondità del paleoambiente si può senz'altro porre al limite Infralitorale-Circalitorale ed a una profondità non superiore ai 60-80 m di profondità. La contemporanea presenza nel livello di *Nassarius musivus* (Linneo), *Achantocardia deshayesi* (Poli), *Pseudamussium septemradiatum* (Linneo), specie non più presenti nel Mediterraneo ma di origine atlantica (ospiti boreali o atlantici), permette di condurre altresì delle osservazioni paleoclimatiche e biostratigrafiche. In particolare si può innanzitutto fare un sicuro riferimento stratigrafico al Pleistocene medio o superiore e, da un punto di vista climatico, ad una fase climatica fredda.

Per quanto riguarda l'età, sulla base dei seguenti dati, si può invece ipotizzare: la posizione stratigrafica del livello, la quota s.l.m. attuale, la presenza di specie di molluschi di origine atlantica, la presenza di situazioni biostratigrafiche similari studiate in sezioni vicine e conosciute nella recente letteratura geologica, un riferimento alla parte alta del Pleistocene superiore e quindi ad una età compresa tra 80.000 e 30.000 anni fa.

Tab.1 - Elenco delle specie fossili riscontrate nelle sabbie siltose del Lago dell'Aquila.

MOLLUSCA

GASTROPODA

Turritella tricarinata pliorecens Crema & Monterosato

Bittium reticulatum reticulatum (Da Costa)

Capulus ungaricus (Linneo)

Calyptrea chinensis (Linneo)

Aporrhais pespelecani (Linneo)

Naticarius millipunctatum Philippi

Neverita josephinae (Da Costa)

Buccinulum corneum (Linneo)

Lunatia fusca (Blainville)

Hinia limata (Lamarck)

Hinia incrassata (Linneo)

Nassarius musivus (Linneo)

Acteon tornatilis (Linneo)

Retusa truncatula (Bruguiere)

SCAPHOPODA

Dentalium inaequicostatum Lamarck

Dentalium novemcostatum Lamarck

BIVALVIA

Nucula nucleus (Linneo)

Nuculana commutata (Philippi)

Arca tetragona (Poli)

Striarca lactea (Linneo)

Glycymeris glycymeris (Linneo)

Aequipecten opercularis (Linneo)

Pecten jacobeus (Linneo)

Pseudamussium septemradiatum (Linneo)

Pododesmus aculeata (Muller)

Pododesmus patelliformis (Linneo)

Neopycnodonte cochlear Gmeiln

Myrtea spinifera (Montagu)

Digitaria digitata (Linneo)

Achantocardia deshayesi (Poli) (x)

Laevicardium crassum (Gmelin)

Plagiocardium papillosum (Poli)

Spisula subtruncata (Da Costa)

Tellina nitida Gmelin

Tellina donacina (Muller)

Tellina planata (Linneo)

Abra nitida (Muller)

Glossus humanus Linneo

Venus lamellosa (Rayn & Ponzi)

Chamelea gallina gallina (Linneo)

Timoclea ovata (Pennant)

Dosinia exoleta (Linneo)

Lutraria lutraria (Linneo)

Pitar rudis rudis (Poli)

Corbula gibba (Olivi)

1.5. CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DELLE ACQUE

(di L. Settineri)

Si riportano i risultati relativi alle due campagne di monitoraggio eseguite sul Lago dell'Aquila. Lago dell'Aquila sito nel comune di Laureana di Borrello (1RC). I campionamenti sono stati effettuati il 30 aprile e l'11 settembre 2014. Durante il campionamento delle acque sono stati misurati *in situ* i parametri labili tra cui pH, conducibilità elettrica, temperatura e ossigeno disciolto, ed è stata valutata la trasparenza mediante utilizzo di un Disco Secchi. I campioni per le analisi di laboratorio sono stati prelevati in idonei contenitori, utilizzando una bottiglia Niskin per il prelievo di campioni profondi.

Per la scelta dei punti di prelievo si è tenuto conto della localizzazione delle sorgenti di alimentazione del lago, della accessibilità e della possibilità di eseguire il campionamento tenuto conto che nel lago vi è una notevole presenza di idrofite galleggianti, emergenti e sommerse. Pertanto i campioni sono stati prelevati nei punti in cui le macrofite sommerse non affioravano in superficie. I campionamenti sono stati eseguiti nei punti indicati sull'immagine satellitare riportata in Fig. 7.



Fig. 7 - Localizzazione dei punti di prelievo

Il primo punto di campionamento è stato eseguito nella zona centrale del lago. Prima del prelievo si è valutata la trasparenza, mediante Disco Secchi, constatando che lo stesso era visibile fino ad una profondità di circa 2,20 metri, punto in cui il disco si è fermato, verosimilmente, sulla fitta vegetazione del fondale. Solo in questo punto è stato realizzato un campionamento di acqua superficiale e uno di acqua profonda (Campioni n.1 e n.2). Il secondo campionamento è stato eseguito nell'insenatura NE dell'invaso (Campione n.3) e il terzo campionamento in direzione N (Campione n.4).

Nella Tab. 2 sono riportati i risultati analitici relativi ai campioni prelevati nella stagione primaverile.

Tab. 2 - risultati analitici relativi ai campioni prelevati nella stagione primaverile

Data prelievo		30 aprile 2014			
Campione N°		1	2	3	4
Coordinate geografiche (WGS84-GMS)		38°30'35.9"N 16°01'34.7"E	38°30'35.9"N 16°01'34.7"E	38°30'38.6"N 16°01'39.0"E	38°30'39.6"N 16°01'35.2"E
Descrizione del punto di prelievo		Centro lago	Centro lago	Insenatura lato est	Insenatura lato nord
Profondità punto di prelievo		2,0 m	0,1 m	0,1 m	0,1 m
Parametro	Unità di misura	Valore trovato	Valore trovato	Valore trovato	Valore trovato
pH	-----	7,5	7,4	7,8	7,9
Conduttività	µS/cm	924	922	885	887
Ossigeno Disciolto	%	50%	75%	110%	115%
Disco secchi	M	2,1			
BOD ₅ (come O ₂)	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
COD (come O ₂)	mg/l	50	45	55	35
Bicarbonati	mg/l	186	186	165	160
Solfati (come SO ₄)	mg/l	227	226	225	230
Cloruri	mg/l	76	76	75	75
Fluoruri	mg/l	0,63	0,91	0,81	0,63
Sodio	mg/l	66	66	65	66
Potassio	mg/l	4	4	4	3
Magnesio	mg/l	28	28	27	28
Calcio	mg/l	97	97	90	88
Azoto Ammoniacale (NH ₄)	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Azoto Nitroso (come N)	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Azoto Nitrico (come N)	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Alluminio	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,22
Arsenico	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Boro	mg/l	0,51	0,42	0,45	0,35
Cadmio	mg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Cromo totale	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ferro	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12
Manganese	mg/l	0,11	0,11	< 0,05	< 0,05
Nichel	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Piombo	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Rame	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stagno	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Zinco	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fosforo totale (come P)	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Residuo fisso	mg/l	600	600	575	580
SAR		1,46	1,46	1,48	1,5
¹³⁷ Cs	Bq/Kg	< 5,44 x 10 ⁻²	---	---	---

Nella successiva Tab. 3 sono riportati i risultati analitici relativi ai campioni prelevati nella stagione estiva.

Tab. 3 - risultati analitici relativi ai campioni prelevati nella stagione estiva

Data prelievo		11 settembre 2014			
Campione N°		1	2	3	4
Coordinate geografiche (WGS84-GMS)		38°30'35.9"N 16°01'34.7"E	38°30'35.9"N 16°01'34.7"E	38°30'38.6"N 16°01'39.0"E	38°30'39.6"N 16°01'35.2"E
Descrizione del punto di prelievo		Centro lago	Centro lago	Insenatura lato est	Insenatura lato nord
Profondità punto di prelievo		2,0 m	0,1 m	0,1 m	0,1 m
Parametro	Unità di misura	Valore trovato	Valore trovato	Valore trovato	Valore trovato
Colore	---	Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile
Odore	---	Sgradevole	Non molesto	Non molesto	Non molesto
BOD ₅ (come O ₂)	mg/l	47	8	9	8
COD (come O ₂)	mg/l	158	54	49	59
Solidi sospesi totali	mg/l	35	< 3	< 3	4
Cloruro	mg/l	97	102	95	92
pH	----	7,2	7,5	7,6	7,7
Conduttività a 20 °C	µS/cm	1022	989	964	917
Calcio	mg/l	101	91	91	86
Magnesio	mg/l	30	30	30	29
Fluoruro	mg/l	1,19	< 0,10	1,17	< 0,10
Alcalinità (CaCO ₃)	mg/l	223	220	220	216
Sodio	mg/l	83	80	80	77
Solfato	mg/l	138	194	193	196
Ossigeno disciolto	mg/l	< 0,5	3	4	6
Azoto Ammoniac. (N-NH ₄ ⁺)	mg/l	1,28	< 0,04	< 0,04	0,06
Azoto Nitroso (N-NO ₂ ⁻)	mg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Azoto Nitrico (N-NO ₃ ⁻)	mg/l	218,7	8,2	< 5,0	< 5,0
Ortofosfati (P-PO ₄ ⁻³)	mg/l	18,5	12,1	13,9	8,7
Silice (SiO ₂)	mg/l	28,7	30,4	29,7	27,3
Azoto totale	mg/l	6150	1670	1590	1302
Fosforo totale	mg/l	425	59	53	47
Alluminio	µg/l	1,1	0,7	0,5	0,7
Antimonio	µg/l	0,05	0,05	0,05	< 0,05
Arsenico	µg/l	4,2	3,1	3,1	2,4
Boro	mg/l	0,08	0,073	0,075	0,072
Cadmio	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cobalto	µg/l	0,3	0,2	0,2	0,2
Cromo	µg/l	0,1	0,1	< 0,05	0,6
Ferro	µg/l	24	9	9	22
Manganese	µg/l	1.072	703	754	352
Nichel	µg/l	1,9	1,6	1,4	1,5
Piombo	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Rame	µg/l	0,8	0,8	0,7	0,8

Selenio	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vanadio	µg/l	0,5	0,4	0,4	0,4
Zinco	µg/l	2,6	2,5	1,3	2
Tetracloroetilene Tricloroetilene	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetracloroetilene	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tricloroetilene	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Triometani - totale	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cloroformio	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Bromoformio	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dibromoclorometano	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Bromodichlorometano	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzene	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Coliformi 37°C	UFC/100 ml	>20.000	2500	80	85
Escherichia coli	UFC/100 ml	100	80	45	20
Enterococchi	UFC/100 ml	30	10	0	0
¹³⁷ Cs	Bq/Kg	< 5,44 x 10 ⁻²	---	---	---

1.6. CONSIDERAZIONI SULLE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DELLE ACQUE (di L. Settineri e E. Bellomo).

Il Lago dell'Aquila è uno tra gli ultimi invasi naturali presenti nella provincia di Reggio Calabria. Da qui l'importanza di caratterizzarne la qualità e di preservarne le peculiarità geologiche, idrogeochimiche e naturalistiche.

La seguente discussione analitica dei risultati si riferisce esclusivamente ai due campionamenti effettuati nell'aprile e nel settembre 2014. Di conseguenza le considerazioni qui di seguito effettuate sono da ritenersi preliminari ad uno studio comparativo da eseguirsi con cadenza stagionale per un certo numero di anni.

Ciò nondimeno delle interessanti considerazioni possono essere effettuate considerando i punti di campionamento e di conseguenza le caratteristiche intrinseche del lago (campioni 1-2) in rapporto alle acque prossime alle zone immissarie (campioni 3-4).

Il pH in media 7.65 (primavera) ÷7.50 (estate), presenta dei valori più vicini alla neutralità al centro del lago (7.2-7.5), mentre leggermente tendenti all'alcalino in prossimità degli sbocchi degli immissari (7.5-7.9).

L'ossigeno disciolto mostra un andamento stagionale tipico dei laghi eutrofici, con valori di sotto-saturazione (7-50%) in profondità, fino a raggiungere l'anossia nel periodo estivo e valori superiori alla saturazione in superficie nel periodo primaverile in corrispondenza del massimo dell'attività fotosintetica delle idrofite.

La conduttività presenta differenze notevoli nei vari punti: valori più elevati al centro del lago (922-924 µS/cm) dovuti probabilmente agli effetti di una maggiore evaporazione, mentre più bassi (885-887 µS/cm), dovuti alla diluizione delle acque ad opera degli immissari. Tale tendenza si mantiene anche nel periodo estivo con valori maggiori rispetto al periodo primaverile e compresi tra 917÷1022 µS/cm.

Analogamente il residuo fisso presenta un aumento simile: da 575÷600 mg/l in primavera fino a 645÷660 mg/l.

Per sodio e potassio, si evidenzia un aumento importante nei valori riscontrati nelle due stagioni mentre gli scarti stagionali appaiono invece scarsi. I valori sono rispettivamente compresi tra 65÷66 mg/l e 3÷4 mg/l, mentre successivamente compresi tra 77÷83 mg/l e 10÷17 mg/l.

Scarto coerente col residuo fisso nelle due stagioni, si osserva fra calcio (86-101) mentre poco significativo quello del magnesio (27-30). Il rapporto tra le medie dei due cationi si mantiene sempre costante e compreso tra 3.0 e 3.5, valori tipici di acque continentali.

In merito ai cloruri, si osservano invece aumenti stagionali significativi (rispettivamente 75÷76 mg/l e 92÷102 mg/l).

Per quanto attiene i bicarbonati si evidenzia il tipico aumento: nei due periodi, gli apporti relativi agli immissari risultano più bassi (rispettivamente 160-165 mg/l e 264-268) mentre più elevati al centro e sul fondo del lago (186-280 mg/l).

Andamento opposto rispetto ai parametri finora analizzati mostrano i solfati, poiché passano da 225-230 mg/l a 138÷196 mg/l. In particolare il decremento maggiormente significativo si riscontra nel punto a maggiore profondità, dove il valore passa da 227 a 138 mg/l: ciò è imputabile verosimilmente all'azione di batteri anaerobi solfo-riduttori che trasformano i solfati in solfuri in prossimità dei fondali di laghi eutrofici.

Per quanto riguarda i nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto nitrico e fosforo totale) nel periodo primaverile i valori piuttosto bassi sono da attribuire all'assorbimento algale. Nel periodo estivo il campione profondo presenta concentrazioni significative per tutti i nutrienti. L'azoto totale si ritrova con valori superiori ad 1 mg/l anche nei punti di prelievo, con il fosforo totale che si attesta come il fattore limitante presentando valori compresi tra 47÷425 µg/l.

I metalli pesanti (rame, zinco, piombo, stagno, nichel, cadmio, cromo e arsenico) si mantengono entro valori minimi spesso inferiori ai limiti di rilevabilità strumentali se paragonati ai valori di altri bacini lacustri dell'Italia meridionale e della Sicilia. Anche il ferro segue lo stesso trend con valori compresi tra 9÷24 µg/l, tranne che per il campione 4 (120 µg/l). In particolare non si osserva il classico aumento andando dalla superficie sino in profondità, come riscontrato altrove, dovuto e influenzato da una serie di fattori, quali l'Ossigeno disciolto e il potenziale di ossido-riduzione.

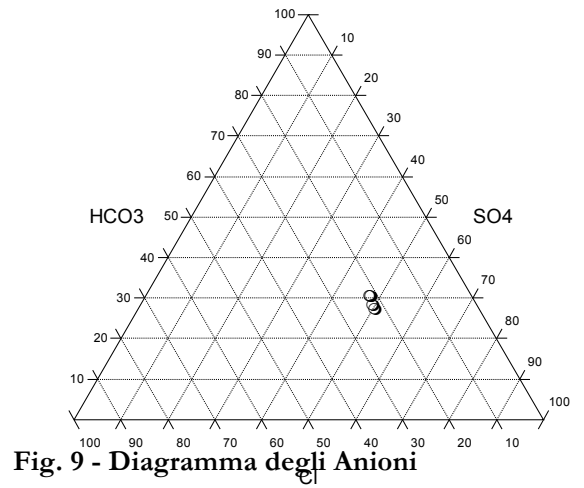
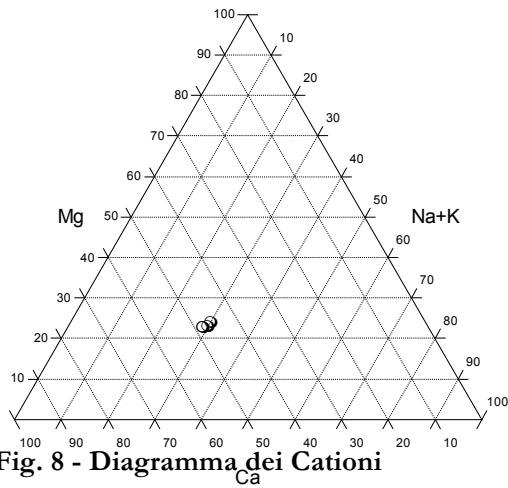
Il manganese presenta un trend stagionale rilevante: in primavera le concentrazioni nella zona centrale del lago arrivano a valori max di 110 µg/l; nel periodo estivo raggiungono valori massimi di 1072 µg/l nel campione profondo. Com'è noto il manganese rientra come oligoelemento nella fotosintesi clorofilliana delle idrofite presenti e appare particolarmente significativo tale aumento proprio in concomitanza della loro decomposizione estiva.

La componente microbiologica (coliformi totali, *Escherichia coli* ed *Enterococchi*) che presenta dei valori accettabili in superficie, assume valori elevati di coliformi nel campione profondo. Tale presenza, di origine ambientale, è verosimilmente imputabile alla presenza in sospensione di particellato fine di origine colloidale (argille e/o prodotti di decadimento organico) su cui la flora microbica tende naturalmente a dare origine a fenomeni di aggregazione e di adsorbimento.

Sul campione prelevato in profondità è stata altresì effettuata l'analisi in spettrometria gamma: i valori riscontrati sono al di sotto della minima attività rilevabile strumentalmente.

In conclusione, per definire la facies geochimica delle acque analizzate sono stati utilizzati i diagrammi triangolari $Mg^{2+}-(Na^++K^+)-Ca^{2+}$ per le specie cationiche (Fig. 8) e $SO_4^{2-}Cl^--(HCO_3^-+CO_3^{2-})$ per quelle anioniche (Fig. 9), costruiti a partire dalle concentrazioni espresse in meq/L.

Il diagramma dei cationi (Fig. 8) evidenzia come in entrambi i periodi monitorati le acque siano caratterizzate da una prevalenza di ione Calcio sulle altre specie cationiche. Mentre per quanto riguarda il diagramma degli anioni si osserva in primavera una netta prevalenza dello ione Solfato sulle altre specie anioniche e in estate la prevalenza dei Bicarbonati.



Dal Diagramma di Piper (Fig. 10) l'acqua del lago presenta una composizione variabile tra solfato-calcica e bicarbonato calcica con un discreto contenuto di solidi disciolti dovuti dal periodico ricambio delle acque, ai tassi di evaporazione e dall'assenza in ingresso di acque a diverso contenuto salino.

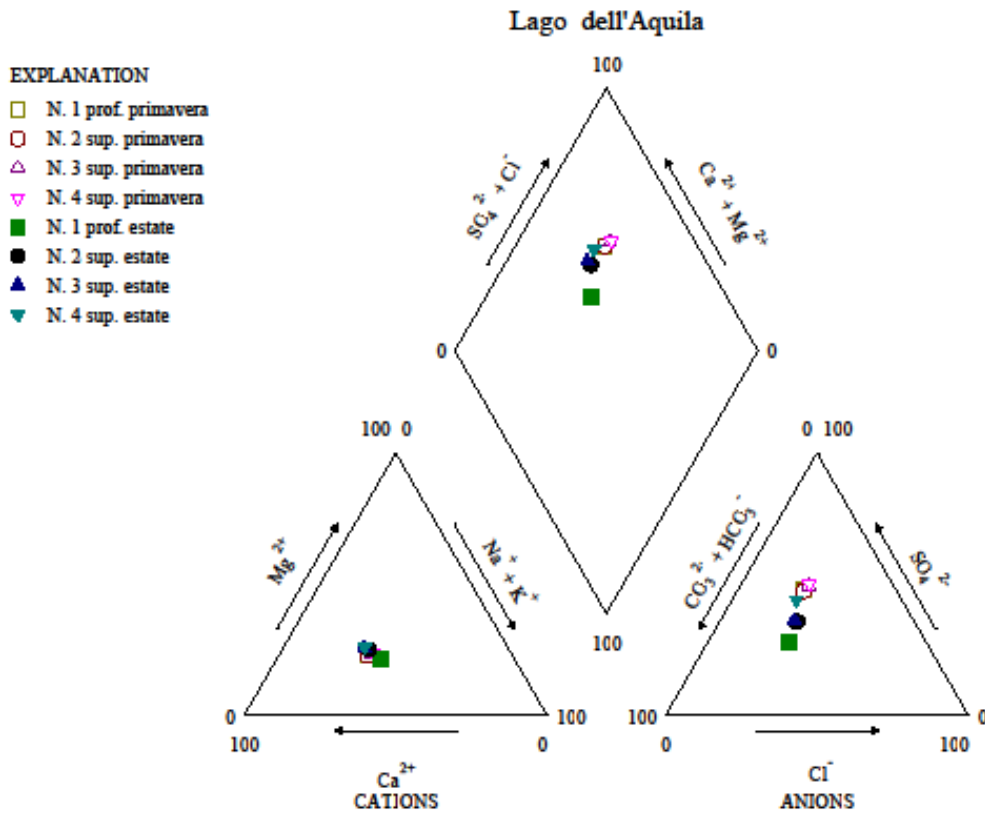


Fig. 10 – Diagramma di Piper

Il S.A.R. (Fig. 11) delle acque del Lago dell'Aquila è leggermente aumentato rispetto alla primavera passando da valori compresi tra $1.46 \div 1.48$ a valori compresi tra $1.76 \div 1.78$, valori comunque più che accettabili per tutti i tipi di coltivazione su qualunque terreno.

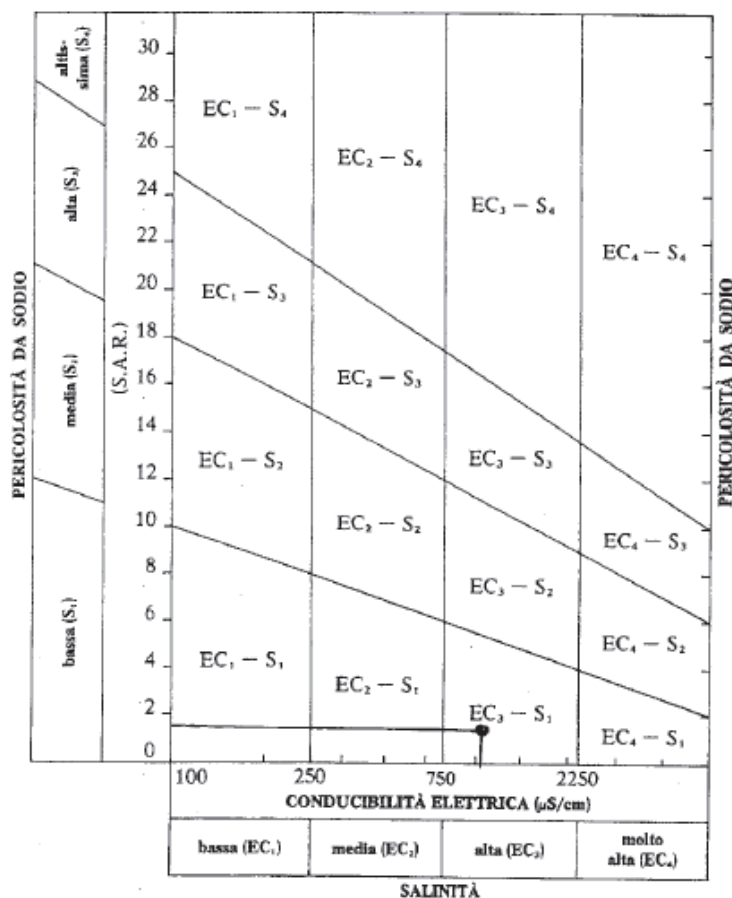


Fig. 11 – Diagramma secondo U.S.D.A. del S.A.R. e del rischio salino.

Con i dati finora raccolti non possiamo trarre conclusioni definitive, comunque ciò che emerge al momento è che dal punto di vista trofico il Lago dell'Aquila presenta dei livelli di meso-eutrofia.

Dal punto di vista della produzione primaria, il lago, in base ai valori di ossigeno percentuale (sovra-saturazione superficiale in primavera) e di concentrazione idrogenionica, si caratterizza per un'attività fotosintetica, che non è solo da attribuire alle alghe microscopiche del fitoplancton, ma anche alla notevole presenza di idrofite, tipica dei bassi fondali del lago. Nei mesi estivi, il deficit di ossigeno in profondità, da attribuirsi ai normali processi ossidativi a carico della sostanza organica in via di sedimentazione e di degradazione, ha raggiunto l'anossia. Dai valori dei nutrienti riscontrati in estate il lago è caratterizzato da una forte limitazione da fosforo. Il rapporto N/P infatti, risulta sempre nettamente superiore a 15, soglia oltre la quale il fosforo è da considerarsi l'elemento limitante (OECD, 1982). Questa condizione impedisce la crescita di alghe planctoniche oltre una certa densità, mentre non ostacola lo sviluppo della vegetazione sommersa che trae i sali nutritivi dai sedimenti, in cui sia fosforo sia azoto sono presenti in quantità non limitanti.

1.7. CLIMA

Per caratterizzare il clima e il bioclima del territorio dove è localizzato il Lago dell'Aquila, si può fare riferimento alla vicina stazione pluviometrica di Rosarno posta a 61 m s.l.m., quindi a quote paragonabili a quella del lago, ma anche alle altre stazioni meteorologiche della Piana di Gioia Tauro di Palmi e Cittanova.

I dati meteorologici sono prelevati dagli "Annali Idrologici del Servizio Idrografico dello Stato" sono resi disponibili da ARPACAL sul proprio sito internet. Nella Tab. 3 sono riportate le temperature medie mensili e annuali in gradi centigradi, nella Tab. 4 le precipitazioni medie mensili e annuali espresse in mm/mq.

La temperatura media annuale è di quasi 18°C, mentre le precipitazioni si attestano tra 800 e 900 mm annui. Temperatura e precipitazioni hanno una distribuzione mensile tipica del bioclima mediterraneo. In particolare le precipitazioni sono concentrate nei mesi autunnali e secondariamente in quelli invernali. In estate si ha un minimo delle precipitazioni medie mensili e un massimo delle temperature medie mensili che si attestano sui 24°C. Le temperature medie mensili dei mesi invernali non sono inferiori ai 10°C.

Tab.4 - Temperature medie mensili e annuali

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
Palmi 248 m slm	9.9	10.4	11.8	14.5	17.9	21.9	24.3	24.7	22.4	18.6	15.0	11.7	17.6
Cittanova 407 m slm	8.3	8.5	10.3	13.0	17.2	21.4	23.8	24.2	21.3	17.4	13.2	9.7	16.4
Rosarno 61 m slm	10.4	10.8	12.2	14.9	18.1	22.1	24.7	25.1	22.7	19.1	15.0	11.7	17.9

Tab. 5 - Precipitazioni medie mensili e annuali

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
Palmi 248 m slm	118.9	108.1	86.6	72.8	54.1	32.1	16.9	22.0	65.0	125.5	128.2	147.2	936.5
Cittanova 407 m slm	199.9	167.9	140.8	112.1	80.8	42.9	26.0	31.9	83.6	156.2	201.6	213.6	1,371.6
Rosarno 61 m slm	110.2	90.7	79.4	63.4	49.2	25.5	16.8	19.2	54.3	103.7	124.0	127.8	822.6

Per la classificazione bioclimatica si è fatto riferimento al modello di Rivas Martinez (2008) ampiamente adottato in Italia e in Europa. Il software disponibile on line sul sito www.globalbiosistematics.org consente il calcolo di una serie di indici bioclimatici e l'elaborazione del diagramma termo-pluviometrico (climogramma) riportato in Fig. 12.

La classificazione bioclimatica di Rivas Martinez (2001) prevede l'uso di alcuni indici quali:

- Indice ombrotermico annuale. La formula è:
$$I_o = P / T$$
che esprime il rapporto tra le precipitazioni medie annuali e le temperature medie annuali e che risulta utile per la definizione dell'ombroclima.
- Indice ombrotermico estivo (I_{ov}) utile per definire la regione bioclimatica di appartenenza della stazione meteorologica (Temperata o Mediterranea). La formula è:
$$I_{ov} = \sum P \text{ mesi estivi} / \sum T \text{ medie mesi estivi}$$

Quando $I_{ov} < 1,5$ si è nella Regione Mediterranea, mentre quando $I_{ov} \geq 2$ si è in quella Temperata.

- L'Indice di termicità (I_t), che misura l'intensità del freddo, fattore limitante per molte piante e fitocenosi. Esso consente di definire il termotipo. La formula è:

$$I_t = 10 (T + m + M)$$

dove T è la temperatura media annuale, m è la temperatura media delle minime del mese più freddo, M è la temperatura media delle massime del mese più freddo.

Il calcolo di questi indici riportati in Fig. 12 consente di classificare il bioclimate della stazione meteorologica di Rosarno che risulta di tipo "Mediterraneo pluviosstagionale oceanico" con termotipo "termomediterraneo superiore" e ombrotipo "subumido inferiore".

Nella Fig. 12 è riportato il climogramma termopluviometrico di Rosarno con i vari indici bioclimatici così come viene prodotto dal software on line su citato.

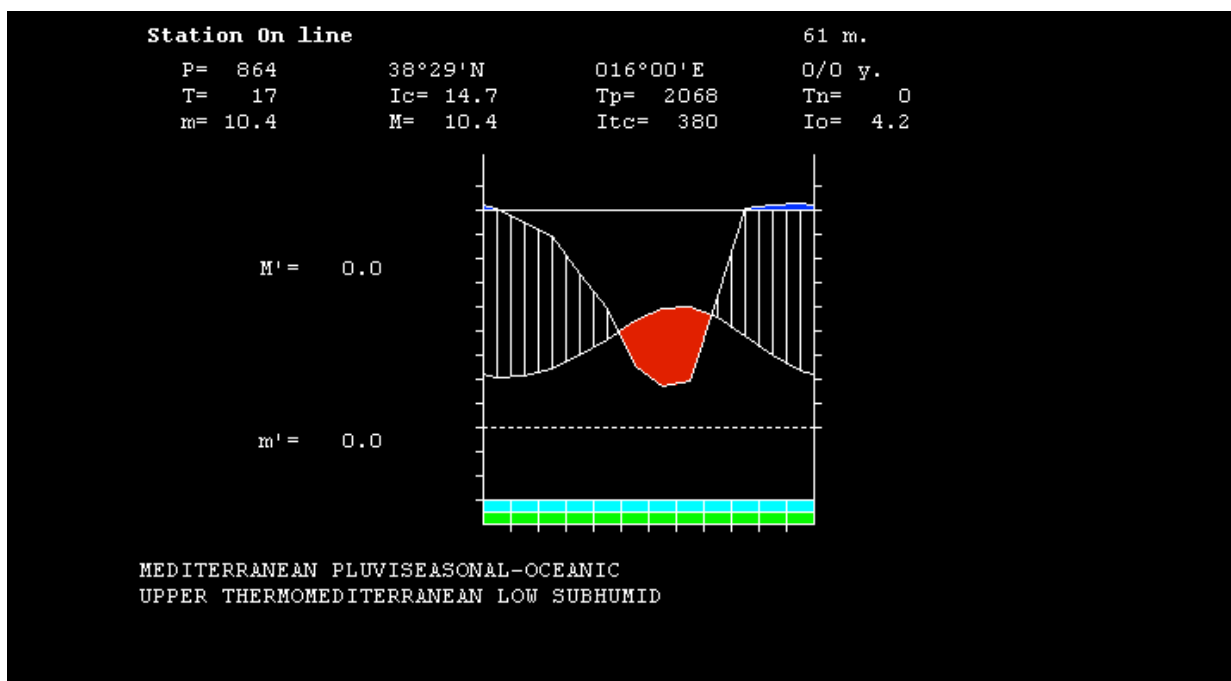


Fig. 12 - Climogramma termopluviometrico e classificazione bioclimatica della stazione climatica di Rosarno (RC).

Dal climogramma si evince che il periodo di aridità estivo, tipico del bioclimate mediterraneo, è circa 4 mesi, prolungandosi dall'inizio di giugno fino oltre la metà di settembre.

Le precipitazioni ammontano a 864 mm e sono distribuite soprattutto nei mesi autunnali con valori mensili che in questi mesi superano i 100 mm, mentre nei mesi estivi sono di circa 20 mm.

2. ANALISI DELLA FLORA DEL LAGO DELL'AQUILA

2.1. MATERIALI E METODI

Per analizzare la flora dell'area di studio sono state svolte numero escursioni in campo nelle varie stagioni durante le quali sono state individuate le specie vegetali e raccolti campioni ponendo particolare cura nel non danneggiare la popolazione della specie.

I campioni raccolti sono stati successivamente essiccati presso l'erbario dell'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria (REGGIO) e determinati utilizzando la Flora d'Italia di Pignatti (1982) e la Flora Europaea (Tutin et al., 1964-1980; 1993). Gli *exsiccati* dei campioni sono conservati presso tale l'erbario.

Per ciascuna specie vegetale raccolta nell'area di indagine, e riportata in **Allegato 1**, sono indicati: binomio scientifico in accordo con gli aggiornamenti nomenclaturali di Conti et al. (2005), l'inquadramento tassonomico (divisione, classe e famiglia) aggiornato in accordo con la classificazione APG, il nome comune e l'eventuale nome dialettale. Il nome delle famiglie è in accordo con Watson & Dallwitz (1992).

Per ciascuna specie sono inoltre indicate:

- forma biologica,
- tipo corologico,
- rischio di estinzione in accordo con i criteri IUCN,
- appartenenza ad elenchi della flora calabra protetta,
- habitat della specie

Qui di seguito vengono esplicitate tali caratteristiche.

2.1.1. Forme biologiche

Il termine forma biologica fu definito da Raunkiaer (1934) che elaborò un metodo di classificazione delle piante al fine di individuare la natura delle strutture di resistenza dei vegetali e la loro posizione rispetto al suolo nel corso della stagione avversa. Per strutture di resistenza si intendono le gemme o strutture analoghe con le quali i vegetali superano indenni la stagione avversa (corrispondente per lo più al periodo di stress termico e/o idrico particolarmente intenso). Più nel dettaglio, procedendo dai vegetali più semplici e a ciclo vitale più breve verso quelli più complessi e a ciclo vitale più lungo, Raunkiaer individuò le seguenti forme biologiche:

- a) Terofite (simbolo: T, dal greco latinizzato *therophyta*): piante effimere a ciclo vegetativo e riproduttivo annuale o stagionale, che superano la stagione avversa allo stato di seme.
- b) Emicriptofite (simbolo: H, dal greco latinizzato *hemicryptophyta*): piante erbacee a ciclo vitale pluriennale (da bienni a perenni), la cui parte vegetativa subaerea scompare del tutto durante la stagione avversa, nel corso della quale si può osservare tutt'al più una rosetta di foglie che protegge la parte sotterranea.
- c) Geofite (simbolo: G, dal greco latinizzato *geophyta*): piante perenni che accumulano riserve e mantengono capacità di riproduzione vegetativa a livello di organi e/o tessuti differenziati sotterranei, come le radicegemme, i tuberi, i bulbi, i rizomi, ecc.
- d) Camefite (simbolo: Ch, dal greco latinizzato *chamaephyta*): piante perenni per lo più con base legnosa a crescita alquanto lenta, in cui la posizione delle gemme nella stagione avversa non supera i 60 cm di altezza dal suolo.
- e) Fanerofite (simbolo: P, dal greco latinizzato *phanerophyta*): piante legnose ben sviluppate, con gemme poste a più di 40 cm da terra; accomuna diverse forme di crescita, ovvero gli alberi

- (detti fanerofite scapose), gli arbusti (fanerofite cespitose), nonché le liane (fanerofite lianose) e gli alberelli (nanofanerofite, spesso distinte con il simbolo NP).
- f) Idrofite (simbolo: I, dal greco latinizzato *hydrophyta*): piante il cui ciclo vegetativo e riproduttivo è indissolubilmente legato alla disponibilità costante di acqua.

2.1.2. Corologia

La corologia è quella branca della fitogeografia che si occupa di studiare la distribuzione delle specie e del loro areale, nonché le relazioni spaziali tra gli areali e i fattori attuali e passati che li condizionano.

Gli areali possono essere continui, discontinui o frammentari. A seconda della loro distribuzione sulla superficie terrestre, i diversi taxa vegetali vengono riferiti ad un determinato modello distributivo detto “corotipo” o “tipi corologici”.

I corotipi utilizzati fanno riferimento a Pignatti (1982) e modificati in accordo con Brillo 1985; sono stati riuniti in 10 gruppi principali:

- a) Endemico e subendemico: specie con areale limitato a una regione o ad una zona ristretta del Mediterraneo.
- b) Circum-Mediterraneo: specie con areale limitato alle coste mediterranee con un periodo secco estivo. Al suddetto tipo corologico sono stati riferiti anche i seguenti tipi: Ovest Mediterraneo, Sud Mediterraneo, Est Mediterraneo, Nord Mediterraneo, Sud Ovest Mediterraneo, Nord Ovest Mediterraneo.
- c) Euro-Mediterraneo: specie con areale come sopra ma esteso verso nord e verso est. Vi si comprendono anche le specie Euro-Mediterraneo-Turaniano, Euro-Mediterraneo-Atlantico, Euro-Mediterraneo-Pontico.
- d) Europeo: specie il cui areale insiste sull'Europa.
- e) Eurasiatico: specie con areale esteso sin Europa ed Asia. Vi appartengono anche le Eurosiberiane.
- f) Paleotemperato: specie euroasiatiche che ricorrono anche in Nord Africa.
- g) Cosmopolita: specie con areale esteso in tutto il mondo o buona parte di esso (subcosmopolita).
- h) Circumboreale: specie presenti in zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nord America.
- i) Subtropicale: specie con areale esteso nelle zone subtropicali dell'Africa e dell'Asia.
- j) Avventizia: specie introdotta dall'uomo che nel nuovo territorio costituisce delle popolazioni in grado di riprodursi ed auto-sostenersi senza l'intervento dell'uomo. Per le specie avventizie è indicato in parentesi il territorio di provenienza

2.1.3. Status IUCN

Lo stato di conservazione delle specie è definito in accordo con i criteri IUCN. L' IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura - www.iucn.org) è una organizzazione internazionale che ha messo a punto un sistema di riferimento per definire lo stato di conservazione delle specie animali e vegetali. I criteri IUCN per definire lo stato di conservazione di una specie e assegnare la categoria di rischio sono:

- A. Popolazioni in declino
- B. Ampiezza dell'areale geografico e frammentazione, con declino o fluttuazioni
- C. Popolazione complessiva piccola e frammentata, con declino, fluttuazioni.
- D. Popolazione molto piccola o distribuzione molto ristretta.
- E. Analisi quantitativa del rischio di estinzione (es., analisi vitalità della popolazione).

È sufficiente che una specie risponda ad uno di questi criteri per essere valutata e inserita nella relativa categoria.

Lo status IUCN riportato per le specie della flora censita è in accordo con Conti et al. (1992, 1997) e Scoppola & Spampinato (2005). La definizione dello stato di conservazione ha significato solo per le specie autoctone. Non è riportato quindi per le specie avventizie e per quelle coltivate. Le categorie IUCN sono le seguenti.

- **Estinta** (EX - Extinct). Una entità (specie, sottospecie o altra categoria tassonomica) è considerata tale quando non vi sono validi motivi di dubitare che l'ultimo individuo sia morto.
- **Estinta in natura** (EW - Extinct in the wild). Una entità è considerata tale quando sopravvive solo in coltivazione, in cattività o come popolazione naturalizzata molto al di fuori dell'areale di origine.
- **Gravemente minacciata** (CR - Critically endangered). Una entità è considerata tale quando, sulla base di criteri definiti, si trova esposta, nell'immediato futuro, a rischio di estinzione in natura.
- **Minacciata** (EN - Endangered). Entità che, pur non essendo "gravemente minacciata", è tuttavia esposta a grave rischio di estinzione e in un prossimo futuro rischia di diventare "gravemente minacciata".
- **Vulnerabile** (VU - Vulnerable). Entità che, pur non essendo "minacciata", è tuttavia esposta a fattori di minaccia che in un futuro a medio termine rischiano di farla diventare minacciata.
- **Prossima alla minaccia** (NT - Near threatened). entità che attualmente non rientra nelle categorie precedenti ma che presenta una potenziale minaccia che potrebbe farla rientrare. Comprende 3 sottocategorie: 1. dipendenti dalla protezione, 2. quasi a rischio, 3. a rischio relativo.
- **A rischio relativo** (LC - Least concern). Entità che non corrono particolari problemi di conservazione.
- **Dati insufficienti** (DD - Data Deficient). Non si disponga di dati per la valutazione dello stato di conservazione.
- **Non valutato** (NE - Not evaluated). Entità per la quale non è stata svolta una valutazione.

2.1.4. Habitat

L'analisi dell'ecosistema del Lago dell'Aquila e delle aree attigue ha permesso di individuare gli habitat qui di seguito elencati. Per ciascuno si è definito, ove possibile, la corrispondenza col gli habitat della direttiva CEE 43/92 in accordo con il Manuale italiano degli Habitat. La presenza di un asterisco dopo il codice indica che si tratta di un habitat prioritario ai sensi di tale direttiva.

1. Acque stagnanti - Costituiscono il corpo idrico del Lago e ospitano una particolare flora di idrofite (3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*).
2. Acque correnti - Sono presenti in prossimità di alcune sorgenti che alimentano il lago (3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*).
3. Ambienti palustri - Formano una cintura discontinua attorno al lago caratterizzata dalla dominanza di diverse elofite. Quelli con *Cladium mariscus* sono riferibili all'habitat 7210* - Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*.
4. Pascoli umidi - Sono pascoli naturali su suoli idromorfici con buona disponibilità idrica, talora inondata in inverno (6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*).
5. Boschi ripari - Formazioni forestali che circondano in modo discontinuo il lago caratterizzate da specie arboree igrofile. (92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*)
6. Cespuglieti e macchia - formazioni arbustive di sostituzioni di boschi.
7. Scarpate - Costoni sabbiosi che circondano il lago.

8. Boschi termofili - Rappresentati da querceti a querce del gruppo di *Quercus pubescens*, molto frammentati e disturbati (91AA* - Boschi orientali di quercia bianca).
9. Boschi mesofili - Rappresentati da boschi misti localizzati sui versanti freschi (9180*- Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*).
10. Colture agronomiche rappresentate essenzialmente da agrumeti.
11. Incolti - Aree agricole coltivate in passato e attualmente a riposo.
12. Aree ruderali, margini di strade.
13. Impianti artificiali di *Eucalyptus camaldulensis*, *Robinia pseudacacia*, *Acacia cyanophylla*.



Fig. 13 - Campionamenti di idrofite al Lago dell'Aquila.

2.2. RISULTATI

2.2.1. Censimento della flora vascolare

Sulla flora del lago non si avevano in precedenza informazioni dettagliate. Alcune specie più particolari erano state segnalate da Crisafulli et al. (2008) nell'ambito di un contributo alla flora calabra.

L'analisi della flora ha permesso di accertare 276 taxa vegetali tra specie e sottospecie, appartenenti a 81 diverse famiglie (vedi **Allegato 1**.)

Dall'analisi della flora non risultano presenti specie inserite nella direttiva habitat (Direttiva CEE 43/92) o in altre direttive internazionali. Sono però presenti alcune specie a rischio di estinzione inserite nelle liste rosse regionali o nazionali e altre di pregio naturalistico in quanto molto rare o al limite di areale più avanti analizzate.

La famiglia più rappresentata (Fig. 14) è quella delle *Poaceae* (*Graminaceae*) con 30 specie, seguono le *Fabaceae* (*Leguminosae*) con 8 specie e le *Asteraceae* (*Compositae*) con 22 specie. Le *Cyperaceae*, famiglia che riunisce soprattutto specie degli ambienti umidi, è al quarto posto con 14 specie.

Le caratteristiche biologiche della flora vascolare censita al Lago dell'Aquila sono evidenziate dallo spettro biologico (Fig. 15) che riporta la percentuale delle forme biologiche descritte in precedenza.

La forma biologica meglio rappresentata è quella delle emicriptofite con il 31%. In questa forma biologica sono incluse diverse specie perenni con habitus erbaceo di luoghi umidi. Seguono le terofite, legate soprattutto agli ambienti colturali circostanti il lago dove costituiscono la vegetazione infestante con il 21%. Ben rappresentate sono anche le fanerofite, legate soprattutto agli ambienti forestali residuali, con il 19%. Le elofite, specie prettamente palustri, rappresentano il 4% della flora, mentre le idrofite, specie acquatiche, assommano al 5%.

Le caratteristiche corologiche della flora si evincono dall'analisi dello spettro corologico (Fig. 16) dove sono riportate le percentuali dei tipi corologici che caratterizzano la flora censita riuniti per gruppi corologici.

Il gruppo corologico meglio rappresentato è quello delle euro-mediterranee, specie distribuite nel bacino del mediterraneo e nell'Europa media con il 21%, seguono le specie mediterranee con il 16% distribuite strettamente lungo le coste del mediterraneo. Di rilievo è la percentuale delle specie ad ampia diffusione (15%) legate soprattutto agli ambienti antropici e a quelli umidi.

Da notare è l'abbondanza di specie avventizie (5%) di cui si dirà più avanti. Le specie endemiche, cioè le specie esclusive di territori ristretti, rappresentano il 3% della flora censita. Esse costituiscono la componente di pregio della flora che verrà appresso esaminata.

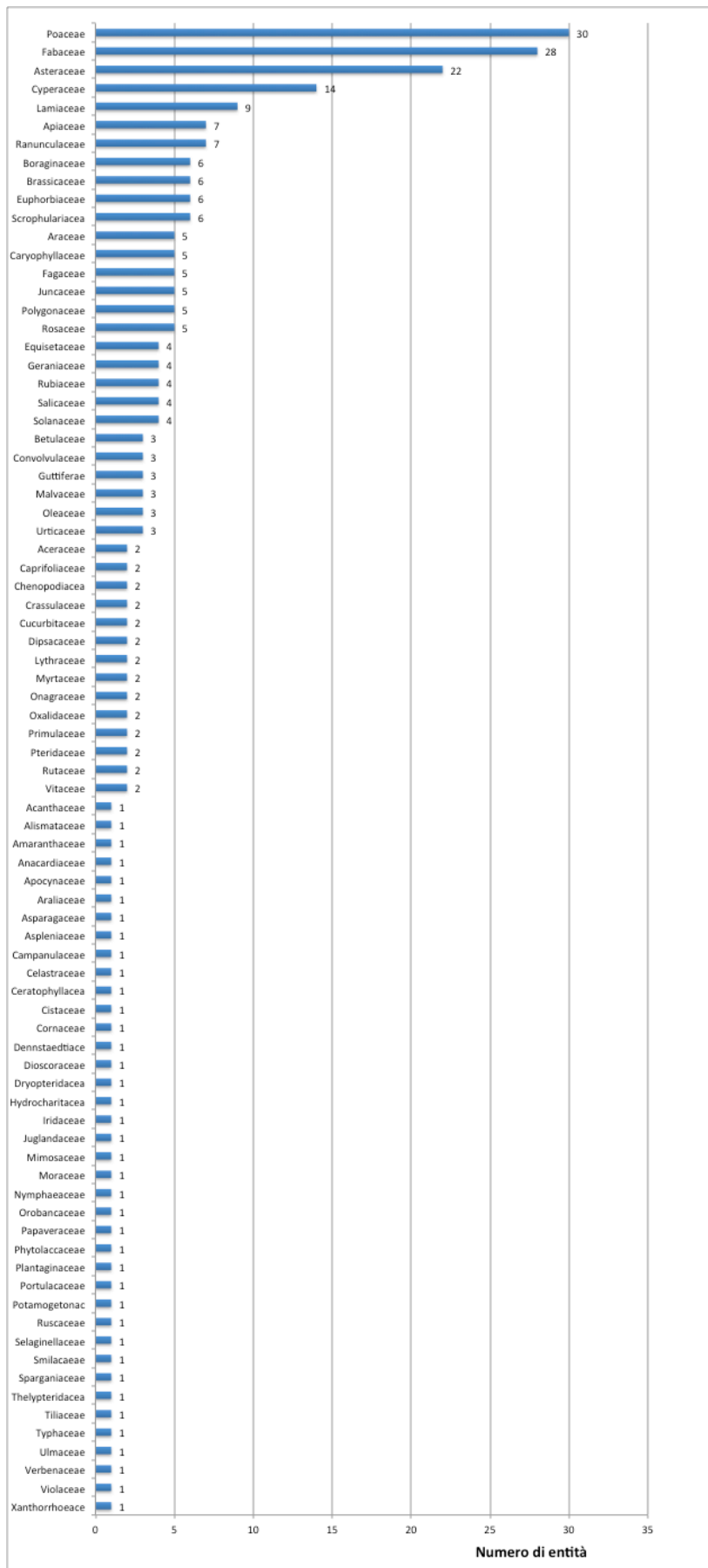


Fig. 14 - Numero di specie per famiglia,

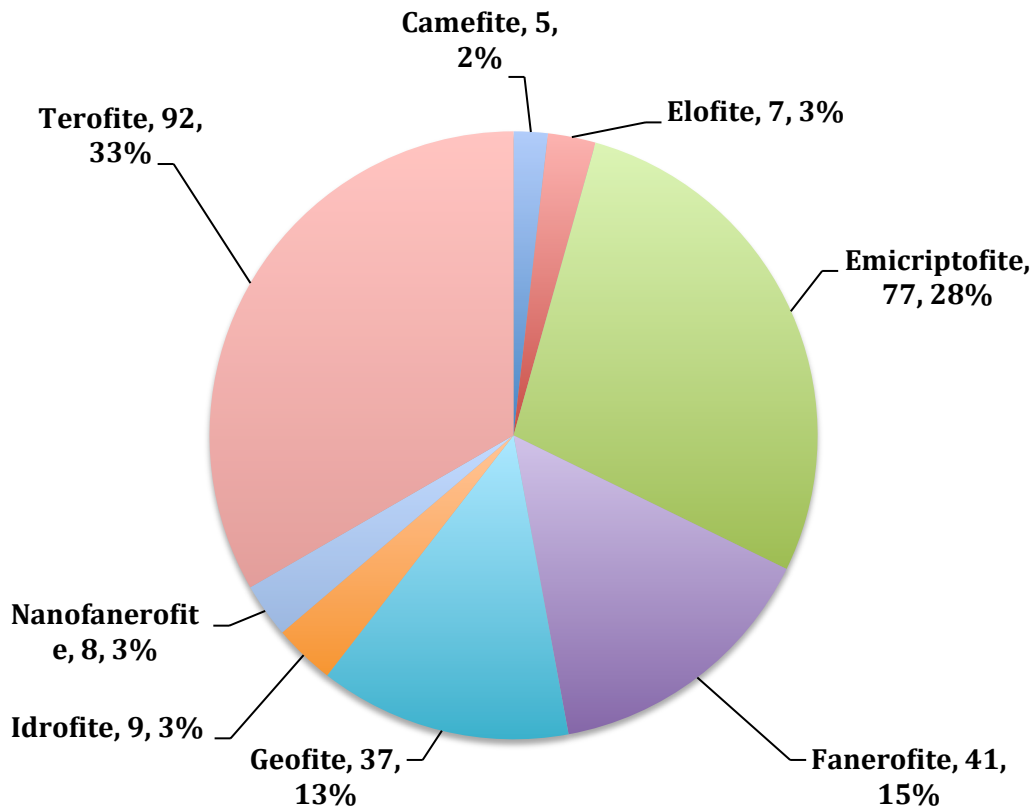


Fig. 15 - Spettro biologico della flora del Lago dell'Aquila. Per ciascuna forma biologica è indicato il numero di specie e la relativa percentuale.

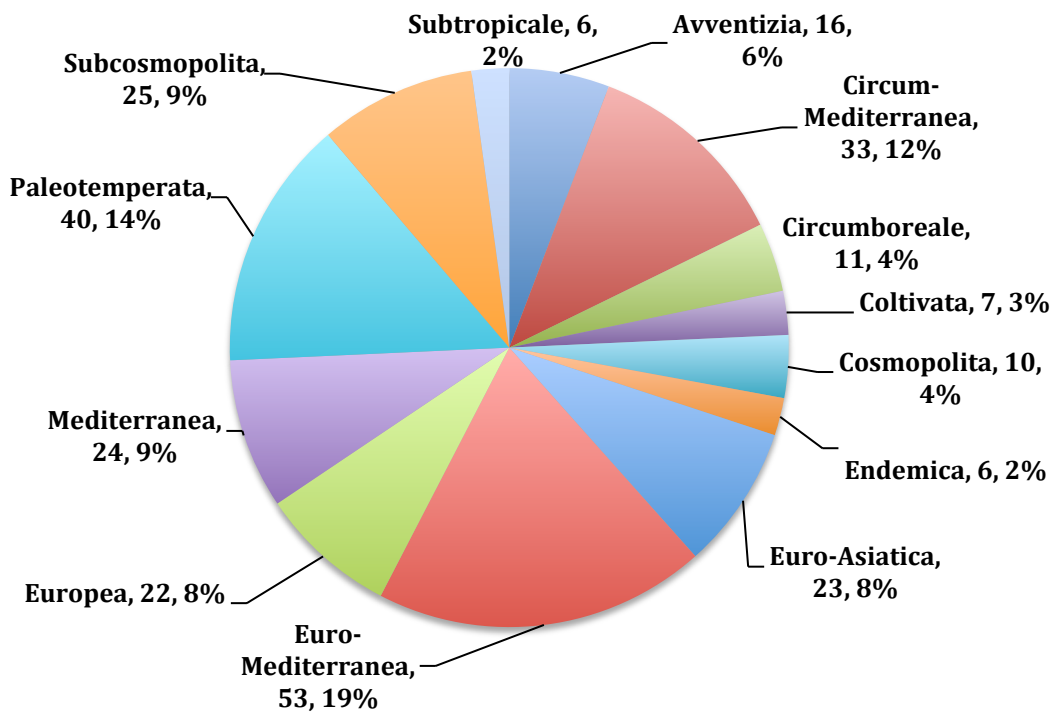


Fig. 16 - Spettro corologico della flora del Lago dell'Aquila. Per ciascun tipo corologico è indicato il numero di specie e la relativa percentuale.

2.2.2. Specie vegetali di particolare interesse naturalistico.

Sono considerate specie vegetali di particolare interesse naturalistico (emergenze floristiche) le specie endemiche, cioè con areale di limitate dimensioni, esteso a una o ad alcune regioni, quelle rare, quelle rare e al limite dell'areale di distribuzione e quelle appartenenti alle categorie IUCN a rischio di estinzione o agli elenchi di convenzioni internazionali (Direttiva Habitat, Convenzione Cites).

Partendo dalla lista della flora (**Allegato 1**) sono state selezionate le specie di particolare pregio e interesse naturalistico. Per queste specie sono presentate delle schede di dettaglio (**Allegato 2**), dove sono riportate:

- Caratteri generali ripresi dall'elenco floristico
- Descrizione delle caratteristiche morfologiche
- Note sull'ecologia e importanza della specie
- Distribuzione nell'area di studio e sulla consistenza della popolazione
- Problemi di conservazione che interessano il popolamento.
- Proposte gestionali per la conservazione della specie
- Foto

Per la definizione delle specie di interesse naturalistico sono state considerate in particolare le specie endemiche e quelle più a rischio di estinzione inserite nelle "liste rosse" (Conti et al, 1997; Scoppola & Spampinato, 2005) che sono spesso anche rare qui di seguito elencate:

2.2.2.1. Entità endemiche

- *Acer obtusatum* Willd. subsp. *neapolitanum* (Ten.) Pax
- *Euphorbia meuselii* Mazzola & Raimondo
- *Helleborus bocconei* Ten. subsp. *intermedius* (Guss.) Greuter
- *Salix brutia* Brullo & Spampinato
- *Festuca exaltata* C. Presl

2.2.2.2. Entità rare e/o a rischio di estinzione

- *Thelypteris palustris* Schott
- *Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *pseudorubra* C.K. Schneid.
- *Cladium mariscus* (L.) Pohl
- *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla
- *Hydrocharis morsus-ranae* L.
- *Iris foetidissima* L.
- *Potamogeton trichoides* Cham. & Schldl.
- *Nymphaea alba* L. subsp. *alba*
- *Quercus robur* L. subsp. *brutia* (Ten.) O. Schwarz

2.2.2.3. Specie protette

La Regione Calabria, nel quadro più ampio di iniziative tese alla protezione dell'ambiente e alla tutela del patrimonio naturalistico che costituisce un elemento imprescindibile della storia e del paesaggio della Calabria, ha emanato due leggi che si occupano anche della protezione della flora spontanea della regione: la "Legge Regionale 26 novembre 2001 n. 30 - Norme per la regolamentazione della raccolta e commercializzazione dei funghi spontanei epigei freschi e

conservati.” e la “Legge Regionale 7 dicembre 2009 n. 47 - Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali e della flora spontanea autoctona della Calabria”

Ai sensi della prima legge sono protette tutte le felci (Pteridofite) presenti nell’elenco floristico (**Allegato 1**) ad eccezione della comune e diffusa felce aquilina (*Pteridium aquilinum*). È inoltre protetta da tale normativa anche *Campanula rapunculus* (raponzolo).



Fig. 19 - *Campanula rapunculus* (raponzolo), specie protetta dalle leggi regionali.

La seconda legge affida la conservazione e valorizzazione degli alberi monumentali alle Province che devono promuovere e sostenere iniziative finalizzate alla creazione di una coscienza il più ampia possibile sul concetto di tutela ambientale e vegetale mediante “specifici progetti di valorizzazione e tutela degli alberi monumentali e della flora autoctona spontanea da realizzarsi con gli Enti Locali, con le Università, con le Istituzioni culturali e con le Associazioni ambientaliste”.

Partendo dalle “Specie vegetali di particolare interesse naturalistico” che questo studio ha messo in evidenza è possibile mettere a punto un primo elenco di specie da proteggere sul territorio provinciale.

2.2.3. Specie avventizie

Le specie avventizie, o esotiche, sono specie che sono state introdotte dall’uomo involontariamente con il trasporto di merci e derrate o volontariamente a scopo agronomico, ormatale o forestale. Nel nuovo territorio queste specie si sono naturalizzate e si diffondono autonomamente, senza bisogno dell’intervento antropico.

Le specie avventizie provenendo da altri territori sono estranee alla flora locale e con essa possono avere delle interazioni negative. Alcune di esse possono comportarsi come invasive, formano dei popolamenti, spesso monofitici a bassissima biodiversità, che sottraggono habitat alle specie autoctone. Le specie invasive sono una delle principali cause di perdita di biodiversità e di estinzione delle specie autoctone.

Qui di seguito sono esaminate le specie avventizie presenti al Lago dell’Aquila e nelle zone immediatamente circostanti distinguendole, in accordo con Celesti-Grappo (2009) in “avventizie invasive” che tendono a invadere anche gli habitat naturali e seminaturali e in “avventizie naturalizzate” che hanno minore capacità di espansione e sono localizzate in ambienti antropici quali colture, margini di vie ed incolti e “avventizie casuali” presenti in modo occasionale e non duraturo. È inoltre precisata la patria di origine di ciascuna avventizia.

Amaranthus deflexus L.

Amaranthaceae

Avventizia invasiva originaria del Sud America.

Pericolosità media.

Si localizza quasi esclusivamente nei coltivi e nelle aree fortemente disturbate da interventi antropici. Rappresenta una delle più temibili specie infestanti ma in genere non si diffonde negli habitat naturali.

Juglans regia L.

Juglandaceae

Avventizia naturalizzata originaria dell' Europa sud orientale.

Pericolosità media.

Normalmente coltivata tende a spontaneizzarsi nei boschi di ripa senza rappresentare una minaccia per gli habitat dei corsi d'acqua.

Acacia saligna (Labill.) H. L. Wendl.

Mimosaceae

Avventizia invasiva originaria dell'Australia.

Pericolosità elevata.

Tende a invadere le aree di macchia degradate da interventi antropici o dal passaggio del fuoco. Interventi di eradicazione si rendono necessari per contenere la diffusione di questa specie sui versanti soleggiati dove si localizza.

Robinia pseudoacacia L.

Fabaceae

Avventizia invasiva originaria del Nord America.

Pericolosità molto elevata.

Rappresenta uno dei principali pericoli per i boschi di ripa e per quelli mesofili. Tende a sostituire le specie legnose autoctone e a creare popolamenti monofitici rinnovandosi sia da seme sia, e soprattutto, da polloni radicali. Interventi di eradicazione si rendono necessari per contenere la diffusione di questa specie.

Physalis angulata L.

Solanaceae

Avventizia casuale originaria dell'America.

Pericolosità media.

Si localizza nelle aree incolte o a riposo culturale. Non era prima segnalata per la Calabria



Fig. 20 - *Physalis angulata*, avventizia casuale non segnalata in precedenza per la Calabria.

Cestrum parqui L'Her.

Solanaceae

Avventizia naturalizzata originaria dei territori neotropicali.

Pericolosità media.

È presente su scarpate ben esposte anche ai margini stradali dove in passato è stata introdotta al fine di stabilizzarle.

Phytolacca americana L.

Phytolaccaceae

Avventizia naturalizzata originaria del Nord America.

Pericolosità media.

Si localizza nelle colture e nelle aree incolte su suoli profondi e freschi.

Galinsoga parviflora Cav.

Asteraceae

Avventizia invasiva originaria del Sud America.

Pericolosità media.

Si localizza quasi esclusivamente nei coltivi e rappresenta una delle più diffuse specie infestanti le colture arboree irrigue quali gli agrumeti e gli impianti di Kiwi.

Symphotrichum squamatus (Spreng.) G.L. Nesom

Asteraceae

Avventizia naturalizzata originaria dei territori neotropicali (C e S America).

Pericolosità media.

Si localizza nei pascoli umidi ma non rappresenta un reale pericolo per la flora autoctona.

Lemna minuta Kunth

Lemnaceae

Avventizia casuale originaria dei territori neotropicali (C e S America).

Pericolosità media.

Si rinviene nelle acque del lago assieme a *Lemna minor*.

Arundo donax L.

Poaceae

Avventizia invasiva originaria dell'Asia centrale.

Pericolosità molto elevata.

Tende a invadere gli ambienti umidi e in particolare i pascoli umidi e la vegetazione palustre soprattutto se si ha una riduzione della disponibilità idrica e dall'aumento dei nitrati nel suolo. Interventi di eradicazione si rendono necessari per contenere la diffusione di questa specie.

Paspalum distichum L.

Poaceae

Avventizia invasiva di origine Neotropicale.

Pericolosità elevata.

Si localizza nei pascoli inondata dove tende a sostituire la flora autoctona. Interventi di eliminazione sono difficilmente realizzabili.

2.2.4. Censimento della flora algale

(di F. D'Aleo)

Nell'ambito dello studio è stato realizzato un primo censimento della flora algale del Lago dell'Aquila. Per il fitoplancton sono stati realizzati dei prelievi delle acque del lago nei mesi di aprile e settembre, mentre per le macro alghe si è proceduto al loro campionamento e realizzazione di campioni d'erbario.

Per la classificazione, si è fatto riferimento al sistema maggiormente utilizzato, che è quello riportato Van Den Hoek et al. (1995). Questo è il sistema più utilizzato nonostante siano stati prodotti lavori successivi che propongono una rivisitazione molecolare della tassonomia delle alghe.

Per la classificazione delle *Desmidiaceae* si fa riferimento Abdelahad et al. (2003) che si rifà alla classificazione per le *Desmidiaceae* riconosciuta globalmente.

Qui di seguito sono esaminati i gruppi tassonomici rilevati con le relative specie.

Oedogoniaceae - Oedogonium

Genere di alghe verdi filamentose presenti soprattutto in corsi d'acqua dolce, bordo laghi. Filamenti costituiti da singole cellule con cloroplasto parietale. Raggiungere l'identificazione della specie senza la fase sessuale, difficilmente riproducibile in vitro è praticamente impossibile. Acque eutrofiche.

- *Oedogonium sp. (1)*
- *Oedogonium sp. (2)*

Zygnemataceae - Spirogyra

Genere di alghe verdi filamentose presenti soprattutto in corsi d'acqua dolce, bordo laghi. Filamenti costituiti da singole cellule con cloroplasto singolo o doppio elicoidale. È tipica delle acque eutrofizzate.

- *Spirogyra sp.*

Characiaceae - Characium

È un piccolo genere di alghe che vive ancorato sul fondo o spesso su altre alghe; in questo caso si trovava su *Oedogonium*. Presentano cellule appuntite senza un vero peduncolo e cloroplasto campaniforme.

- *Characium sp.*

Desmidiaceae.

Dei generi di *Desmidiaceae* ritrovati tutti sono abbastanza comuni così come le specie riportate. L'unica eccezione è *Cosmarium difficile* che non si rinviene facilmente. Dal punto di vista ecologico le *Desmidiaceae* occupano tra le alghe verdi un posto di rilievo come bioindicatori della salute di uno stagno/lago. La maggior parte di loro predilige acque poco eutrofizzate ed a bassi valori di pH. Tuttavia le specie ritrovate si discostano notevolmente da questa regola. *Cosmarium botrytis* (involucro con strozzature profonde, membrana irregolarmente frastagliata e ricoperta di piccole verruche, due cloroplasti con un pirenoide ciascuno) infatti, predilige e prospera in acque ricche di composti organici e inorganici: è infatti la norma trovarla in acque fortemente eutrofizzate come le vasche di allevamento pesci. Lo stesso discorso vale per le specie riportate al genere *Closterium*. Discorso a sé stante merita il genere *Micrasterias* (che purtroppo non sono riuscito ad identificare a livello di specie perché erano presenti pochissimi "individui"). Le specie appartenenti a questo genere se ben segnalate come cosmopolite sono riportate solo associate a muschi e torbiere.

- *Cosmarium botrytis*
- *Cosmarium difficile*

- *Staurastum aculeatum*
- *Closterium lunula*
- *Closterium moniliferum*
- *Closterium navicula*
- *Micrasterias sp.*

Scenedesmaceae - Scenedesmus

È un genere di alghe verdi cosmopolita e presente praticamente in ogni raccolta d'acqua anche effimera. Piccola alga coloniale composta da quattro cellule ognuna con un singolo cloroplasto dotato di pirenoide. L'identificazione a livello di specie è molto complicata.

- *Coelastrum cubicum*
- *Scenedesmus sp.*
- *Pediastrum sp.*

Diatomee

Sono presenti quattro generi molto comuni e ampiamente presenti in natura. Per formare lo scheletro di silicio vuol dire che l'acqua deve avere un buon apporto di sali e sostanze inorganiche.

- Surirellaceae - *Cymatopleura sp.*
- Surirellaceae - *Surirella sp.*
- Cymbellaceae - *Cymbella sp.*
- Bacillariacea - *Nitzschia sp.*

Characeae

Macro alghe, acquatiche, aderenti al substrato mediante rizoidi, con struttura molto regolare: fusto, lungo fino a 1 m, articolato, con nodi formati da numerose piccole cellule e internodi costituiti da un'unica cellula plurinucleata di grandi dimensioni. Il fusto porta verticilli di raggi semplici o con la stessa ramificazione. Si localizzano in acque oligo-mesotrofiche di piccoli canali che alimentano il lago.

- *Chara sp.*

Nel complesso i generi e le specie rinvenute rappresentano parte del fitoplancton rinvenibile all'interno dei corsi d'acqua dolci italiani. Dette specie non rappresentano entità rare o ad areale limitato ma anzi sono abbastanza comuni e ampiamente diffuse in acque eutrofizzate. L'eutrofizzazione dell'acqua è probabilmente dovuta al dilavamento dei suoli agrari fertilizzati e l'azoto rappresenta la fonte primaria per il bloom di queste specie. Soprattutto *Oedogonium*, *Spirogyra*, *Cosmarium botrytis* e *Scenedesmus* sono favorite da questa situazione. La maggior parte delle specie indicano infatti alti livelli di trofia e sono utilizzati in alcuni paesi (Belgio/Olanda) come indicatori della qualità dell'acqua. Basti pensare che alcune di queste soprattutto *Scenedesmus* e *Spirogyra* sono utilizzate come "depuratori" di acque inquinate, per la loro enorme capacità di rimuove composti azotati e non solo.

Non si ritrovano o sono assai rare le specie di acque oligotrofiche o comunque con scarsità di nutrienti. Di rilievo è in tal senso la presenza di *Micrasterias* che è segnalata principalmente come entità associata a muschi e torbe.

3. ANALISI DELLA FAUNA

di Emilio Sperone con la collaborazione di Gianni Giglio

3.1. INQUADRAMENTO DELLA FAUNA DELLA CALABRIA MERIDIONALE

La storia biogeografica e faunistica della Calabria meridionale è molto affascinante, sebbene relativamente recente. L'origine geologica di quest'area geografica la rende unica in tutta la penisola: un tempo litologicamente unita alla zolla Europea, quasi adiacente alle attuali Alpi Marittime, tra l'Eocene ed il Miocene è andata incontro a spostamenti tettonici che l'hanno condotta, insieme a tutto il complesso noto come Arco Calabro-Peloritano, alla sua attuale posizione. Poche specie animali, in prevalenza invertebrati, sono state così "trasportate" insieme alla zolla a colonizzare un territorio diverso da quello di origine ed hanno poi assistito a scambi faunistici con le nuove aree adiacenti.

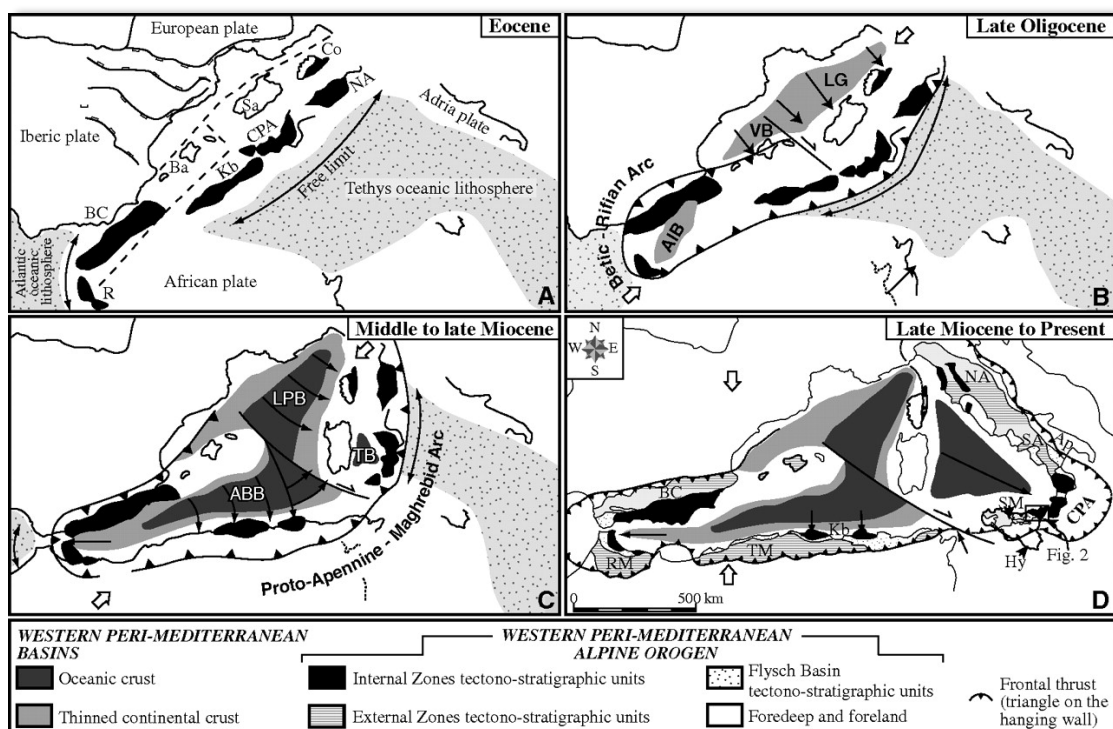


Fig. 21 - Schema rappresentativo dell'origine geologica della Calabria meridionale (da Heymes *et al.*, 2008 modificato).

Pochi resti fossili di un elefante (*Elephas antiquus*) di piccole dimensioni e i geni di una rana (*Pelophylax lessonae*) sono la testimonianza di un periodo non molto lontano in cui la Calabria meridionale era un'isola, separata dal resto dell'Appennino da un braccio di mare che sommergeva l'attuale piana di Catanzaro. Nel Pleistocene superiore e medio (circa 700.000 anni fa) l'interscambio faunistico fra nord e sud della Calabria rimase probabilmente molto difficoltoso per un lungo periodo di tempo. Lo testimonia il fatto che molte specie animali e vegetali attuali, comuni nel resto della penisola, scompaiono a sud della Sila, mentre altre, comuni in Sicilia ed Aspromonte, non superano verso nord le Serre calabre. Nella fauna attuale in Aspromonte sono presenti specie che sono più simili a quelle della Sicilia che a quelle del resto della penisola. Endemismi siculo-aspromontani sono noti fra gli invertebrati terrestri e riguardano alcune specie di Coleotteri Carabidi, Miriapodi, Opilioni, Aranei e probabilmente Molluschi. Contemporaneamente, in conseguenza dell'isolamento geografico, elefanti e cervidi megaceri,

oggi estinti, che erano presenti in Calabria meridionale sono andati incontro ad un fenomeno di “nanismo insulare” simile a quello che ha interessato altre isole mediterranee (Sicilia, Malta, Creta) e che ha portato ad una riduzione più o meno vistosa della taglia corporea. Fra i vertebrati, studi recenti sulla struttura genetica delle popolazioni di Rana verde *Pelophylax lessonae* hanno evidenziato che le popolazioni dell'estremo meridionale della Calabria e della Sicilia settentrionale sono geneticamente le più omogenee, tanto da prospettare l'eventualità di riconoscerla come taxon distinto (Berger et al., 1982). La zona di contatto fra gli areali della forma siculo-aspromontana e quella peninsulare, corrisponde appunto alla piana di Catanzaro.



Fig. 22 - Esempio di *Pelophylax* (foto di E. Sperone).

Analogismi simili sono stati riscontrati in altre specie di anfibi e rettili e sono da tempo oggetto di studi genetici e tassonomici.

Attualmente la Calabria meridionale ha una fauna che è relativamente povera di specie, soprattutto a causa del cosiddetto “effetto penisola” piuttosto che in seguito a vicende paleogeografiche o alle caratteristiche ecologiche tipiche di quest'area. Per effetto penisola, ben documentato in Uccelli e Mammiferi, si intende quel fenomeno per cui solo una parte delle specie originatesi prevalentemente nelle regioni dell'Eurasia è riuscita a colonizzare la penisola italiana: al passaggio dalle Alpi all'estremo peninsulare dell'Appennino, infatti, più della metà delle specie si è persa e non è arrivata (Giardinazzo et al., 2000). Per la fauna legata agli ambienti umidi delle acque interne la situazione è ancor più delicata: l'estrema condizione effimera della maggior parte dei corsi d'acqua e la carenza di zone umide di acque lotiche rende davvero povere tali biocenosi.

In un contesto così delicato, il Lago dell'Aquila rappresenta una vera e propria oasi nel deserto, un hot-spot per la fauna acquatica e un modello sperimentale interessantissimo e ricco di elementi faunistici pregiati e rari.

3.2. MATERIALI E METODI

Per analizzare la fauna dell'area di studio sono state condotte diverse campagne di raccolta dei dati faunistici in campo, durante le quali sono state individuate le specie animali e raccolti campioni ponendo particolare cura nel non danneggiare la popolazione delle specie presenti.

Il periodo di censimento ha interessato l'area di studio dal mese di settembre 2013 al mese di luglio 2014, con escursioni a cadenza mensile e della durata media di due giorni consecutivi. All'inizio di ciascuna escursione venivano registrati su apposite schede di campo i principali parametri ambientali per essere poi correlati alla fenologia delle specie animali censite.

I dati sono stati raccolti mediante tecniche di censimento standard per la fauna e in particolare per ciascuno dei taxa considerati:

- Invertebrati (Insetti, Aracnidi, Miriapodi e Molluschi): sono state utilizzate trappole a caduta interrate nel suolo e contenenti alcool etilico a 90° ed aceto bianco per la fauna terrestre; la fauna acquatica è stata censita mediante tecnica del netting, impiegando retini da sfalcio a maglia stretta;



Fig. 23 - Posizionamento di trappola a caduta per insetti (foto di E. Sperone).

- Pesci: sono state utilizzate come trappole delle nasse in rete morbida utilizzando alici fresche come esca attrattiva;

- Anfibi: è stato impiegato il metodo del netting mediante retini a maglie strette; sono state inoltre raccolte uova e larve e sono stati ascoltati i canti riproduttivi degli adulti;

- Rettili: è stato impiegato il metodo del visual census su transetto lineare; gli animali sono stati catturati all'occorrenza mediante bastoni a Y o L; per le testuggini palustri sono state utilizzate nasse acquatiche oppure l'hand-capturing;

- Mammiferi: il censimento si è prevalentemente avvalso della raccolta di resti alimentari e feci per l'osservazione indiretta; sono state anche analizzate le impronte al suolo e, solo per i micromammiferi, sono state impiegate trappole a molla con pezzi di mela e di pancetta come attrattivo al fine di catturare esemplari vivi;

- Uccelli: sono stati individuati mediante visual census su transetto lineare ma sono stati anche impiegate tecniche di osservazione indiretta come l'ascolto dei canti e la raccolta di penne, nidi e resti alimentari.

La fase successiva ha interessato la determinazione dei campioni ed è avvenuta mediante l'impiego di chiavi dicotomiche specifiche e guide specialistiche. Per ciascuna specie raccolta nell'area di indagine sono state quindi individuate: binomio scientifico in accordo con gli aggiornamenti nomenclaturali, l'inquadramento tassonomico (classe, ordine e famiglia) aggiornato in accordo con la classificazione APG ed il nome comune.

I dati sulla distribuzione e presenza delle specie, registrati su apposite schede di campo, sono stati quindi impiegati per la realizzazione di carte tematiche. In particolare, è stata realizzata una carta specifica sulla ricchezza in specie: l'area di studio è stata suddivisa in 81 settori e per ciascun settore è stato determinato il numero di specie censite.



Fig. 24 - Hand-capturing di giovani testuggini palustri (foto di E. Sperone).

Una seconda carta tematica è stata realizzata per rappresentare la distribuzione e l'utilizzo dell'area da parte delle testuggini palustri, che rappresentano l'emergenza faunistica principale dell'area di studio in esame.

Per le specie rinvenute è stato determinato lo stato di conservazione mediante l'assegnazione ad una delle categorie IUCN. Le categorie di rischio sono 11, da Estinto (EX, *Extinct*), applicata alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, e Estinto in Ambiente Selvatico (EW, *Extinct in the Wild*), assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali ma solo individui in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (LC, *Least Concern*), adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine.

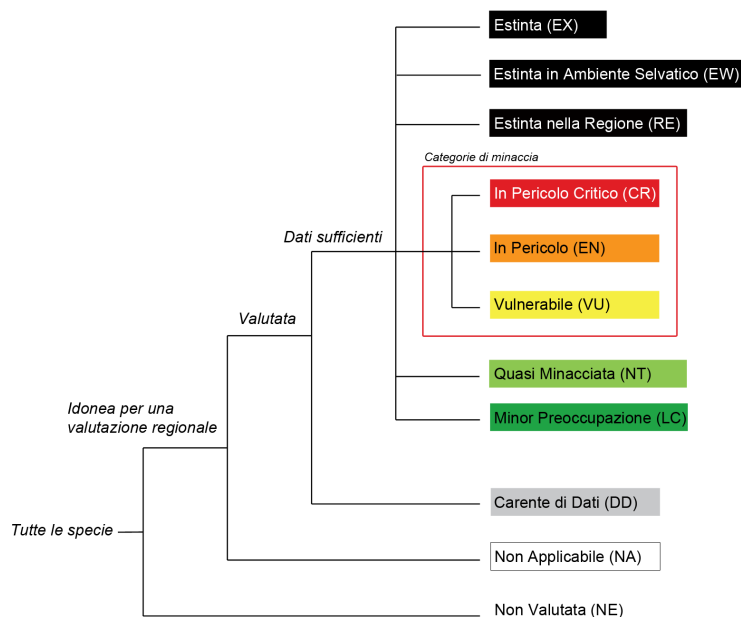


Fig. 25 - Categorie IUCN.

Tra le categorie di estinzione e quella di Minor Preoccupazione si trovano le categorie di minaccia, che identificano specie che corrono un crescente rischio di estinzione nel breve o medio termine: Vulnerabile (VU, *Vulnerable*), In Pericolo (EN, *Endangered*) e In Pericolo Critico (CR, *Critically Endangered*). Queste specie rappresentano delle priorità di conservazione, perché senza interventi specifici mirati a neutralizzare le minacce nei loro confronti e in alcuni casi a incrementare le loro popolazioni, la loro estinzione è una prospettiva concreta. Sebbene le categorie di minaccia siano graduate secondo un rischio di estinzione crescente, la loro definizione non è quantitativamente espressa in termini di probabilità di estinzione in un intervallo di tempo, ma affidata a espressioni lessicalmente vaghe quali rischio "elevato", "molto elevato" o "estremamente elevato". L'incertezza adottata è necessaria quantomeno per una ragione. Qualsiasi stima quantitativa del rischio di estinzione di una specie si basa infatti su molteplici assunti: tra questi l'assunto che le condizioni dell'ambiente in cui la specie si trova (densità di popolazione umana, interazione tra l'uomo e la specie, tasso di conversione degli habitat naturali, tendenza del clima e molto altro) permangano costanti nel futuro. Ciò è improbabile, anche perché l'inclusione di una specie in una delle categorie di minaccia della Lista Rossa IUCN può avere come effetto interventi mirati alla sua conservazione che ne riducono il rischio di estinzione.

Oltre alle categorie citate, a seguito della valutazione le specie possono essere classificate Quasi Minacciate (NT, *Near Threatened*) se sono molto prossime a rientrare in una delle categorie di minaccia, o Carenti di Dati (DD, *Data Deficient*) se non si hanno sufficienti informazioni per valutarne lo stato. Le specie appartenenti a questa categoria sono meritevoli di particolare interesse. Infatti se le specie che rientrano in una categoria di minaccia sono una priorità di conservazione, le specie per le quali non è possibile valutare lo stato sono una priorità per la ricerca, e le aree dove queste si concentrano, sono quelle dove sono più necessarie le indagini di campo per la raccolta di nuovi dati.

Nella versione attuale, che risale al 2001, esistono cinque criteri per assegnare una specie a una categoria Red List. Ciascun criterio è suddiviso in sottocriteri (per la cui descrizione si rimanda a IUCN 2001) e presenta soglie quantitative crescenti per l'inclusione delle specie nelle categorie di minaccia.

I criteri per l'inclusione delle specie in una categoria della Lista Rossa IUCN sono i seguenti:

Criterio	Descrizione
A	Popolazione in declino
B	Distribuzione ristretta in declino
C	Piccola popolazione in declino
D	Distribuzione molto ristretta o popolazione molto piccola
E	Analisi quantitativa del rischio di estinzione

Il criterio A si basa sulla velocità di declino della popolazione della specie considerata, indipendentemente dalla sua consistenza numerica iniziale. Perché una specie sia inclusa nella categoria di minaccia inferiore (Vulnerabile) il suo declino deve essere superiore al 30% in un periodo di 10 anni o 3 generazioni (quale dei due sia il più lungo), mentre per essere inclusa nella categoria di minaccia più alta (In Pericolo Critico) il declino deve essere superiore all'80% nello stesso periodo. Queste velocità di riduzione della popolazione sono estremamente elevate e, sebbene la maggior parte delle specie nel mondo sia più o meno in declino, il numero delle specie che declinano così rapidamente è relativamente basso. Il criterio B si basa sulle dimensioni dell'areale geografico di distribuzione della specie. Affinché una specie sia considerata minacciata secondo il criterio B, il suo areale deve essere di piccole dimensioni (meno di 20000 km², meno della superficie della Sardegna, per l'inclusione di una specie nella categoria Vulnerabile), ma ciò non è per sé sufficiente: è necessario che esso sia in contrazione, che la popolazione al suo

interno sia ristretta a frammenti reciprocamente isolati, che la qualità dell'habitat per la specie si stia deteriorando.

Il criterio C è concettualmente simile a B, con la differenza che si applica a popolazioni numericamente ristrette (meno di 10000 individui per l'inclusione di una specie nella categoria Vulnerabile, soglie ancora inferiori per In Pericolo e In Pericolo Critico), disperse in frammenti tra loro isolati e con una evidente riduzione o drammatica fluttuazione numerica della popolazione.

Il criterio D si applica esclusivamente alle specie con popolazione o areale di distribuzione estremamente esigui (meno di 1000 individui o area occupata inferiore a 20 km² per l'inclusione di una specie nella categoria Vulnerabile, soglie ancora inferiori per In Pericolo e In Pericolo Critico).

Il criterio E è qualitativamente differente da tutti i precedenti in quanto si basa su probabilità di estinzione quantitative stimate per un intervallo temporale preciso. Secondo il criterio E una specie è Vulnerabile se la sua probabilità di estinzione è stimata superiore al 10% in 100 anni, In Pericolo se superiore al 20% in 20 anni o cinque generazioni, In Pericolo Critico se superiore al 50% in 10 anni o tre generazioni. Queste stime di probabilità possono essere ottenute tramite modelli, ad esempio analisi della vitalità della popolazione basata su simulazioni dell'andamento demografico.

È stata anche tenuta in considerazione l'attribuzione delle specie censite ad uno degli allegati della Direttiva "Habitat". La Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992 Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, detta Direttiva "Habitat", e la Direttiva Uccelli costituiscono il cuore della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità e sono la base legale su cui si fonda Natura 2000. Scopo della Direttiva Habitat è "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art. 2). Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati.

La Direttiva è costruita intorno a due pilastri: la rete ecologica Natura 2000, costituita da siti mirati alla conservazione di habitat e specie elencati rispettivamente negli allegati I e II, e il regime di tutela delle specie elencate negli allegati IV e V. Gli allegati I e II della Direttiva contengono i tipi di habitat e le specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Alcuni di essi sono definiti come tipi di habitat o di specie «prioritari» (che rischiano di scomparire). L'allegato IV elenca le specie animali e vegetali che richiedono una protezione rigorosa.

3.3. RISULTATI

3.3.1. Censimento della fauna

L'analisi faunistica ha permesso di accertare, nel corso di queste indagini, la presenza di 70 taxa animali (**Allegato 3**).

Il gruppo tassonomico più rappresentato è quello degli Insetti con 20 specie, seguito dagli Uccelli con 16 e dai mammiferi con 10. La ripartizione per gruppi tassonomici maggiori (Phyla o Classi) è riportata nel seguente grafico a torta.

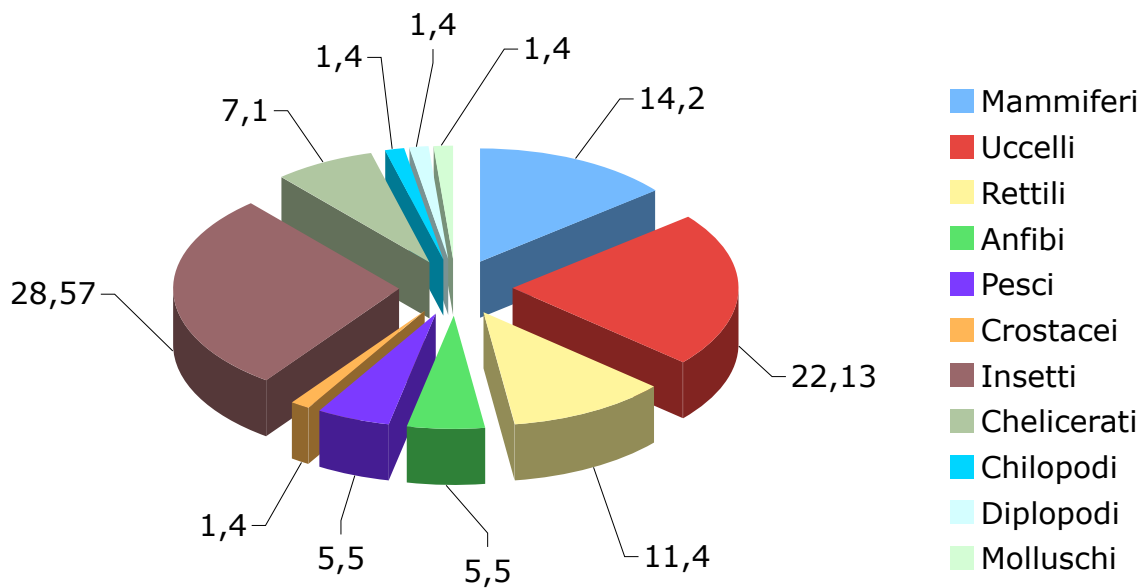


Fig. 26 - Valori percentuali della ripartizione per categorie tassonomiche delle specie della fauna censite.

Le caratteristiche corologiche della fauna censita si evincono dall'analisi dello spettro corologico che segue. In esso dove sono riportate le percentuali dei tipi corologici che caratterizzano la fauna censita riuniti per gruppi corologici. Il gruppo corologico meglio rappresentato è quello delle specie oloartiche e paleartiche, seguite da quelle a distribuzione europea. Gli endemismi rappresentano appena il 3% del totale. Anche in questo caso, di rilievo è la percentuale delle specie ad ampia diffusione (13%) legate soprattutto agli ambienti antropici e a quelli umidi.

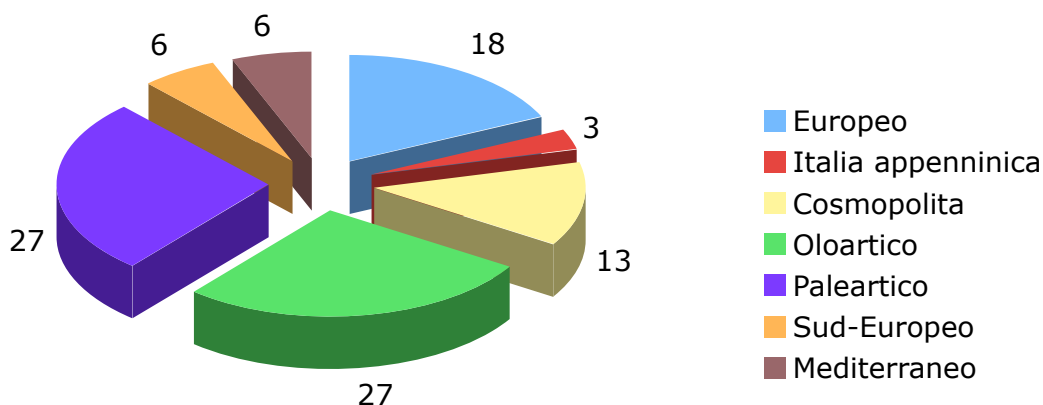


Fig. 27 - Spettro corologico: ripartizione per categorie corologiche delle specie di fauna censita.

In merito alle categorie IUCN, infine, la maggior parte delle specie rientra nella categoria LC, oppure non è stata valutata per le liste IUCN (NE). Altre categorie sono rappresentate da poche specie che saranno poi considerate tra quelle di interesse.

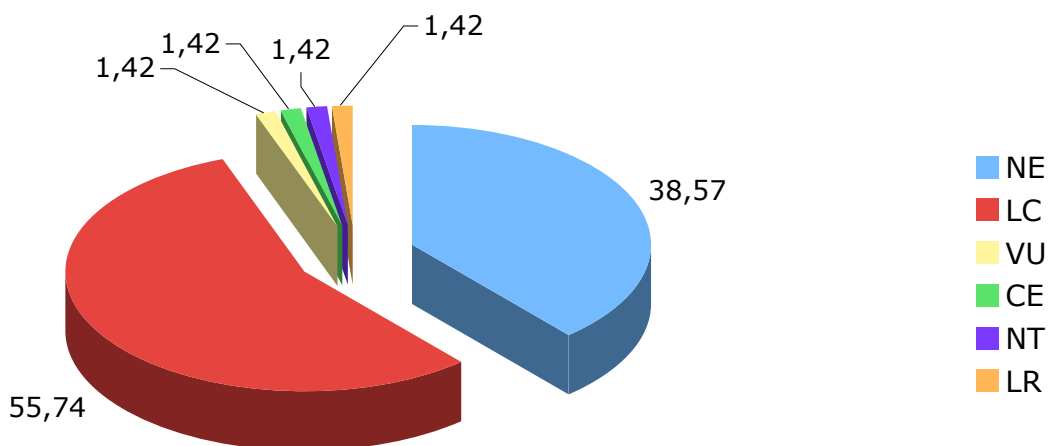


Fig. 28 - Valori percentuali della ripartizione per categorie IUCN delle specie di fauna.

3.3.1. Specie animali di particolare interesse naturalistico

Tra le specie rinvenute, sono state individuate quelle che rivestono un particolare interesse faunistico (**Allegato 4**).

Per individuare queste specie, sono stati tenuti in considerazione alcuni fattori, privilegiando le specie a distribuzione geografica limitata (e quindi gli endemismi italiani, o a distribuzione ancora più ristretta), quelle di interesse biogeografico (valutando il ruolo eventuale della popolazione del Lago dell'Aquila all'interno dell'areale della specie) e quelle di interesse conservazionistico considerando non soltanto la categoria IUCN quanto anche l'inclusione negli allegati della Direttiva "Habitat". Vengono di seguito indicate le specie che sono state quindi individuate su tali basi. Per ciascuna viene anche fornito un breve commento.

3.3.1.1. Specie endemiche

Mancano specie endemiche esclusive dell'area di studio. Sono, tuttavia presenti due endemismi: *Talpa romana* tra i mammiferi e *Hyla intermedia* tra gli anfibi. La prima è un endemismo dell'Italia centro-meridionale, presente dalla Toscana alla Calabria. La seconda è un endemismo dell'Italia appenninica, presente nella penisola dalla Liguria alla Calabria.



Fig. 29 - *Hyla intermedia* al Lago dell'Aquila (foto di E. Sperone).

3.3.1.2. Specie di interesse conservazionistico

Tra le specie rinvenute, sono state considerate quelle di interesse conservazionistico considerando anche l'inclusione negli allegati della Direttiva "Habitat". In dettaglio, una sola specie è inclusa in allegato II: la testuggine palustre europea *Emys orbicularis*. Mentre in Allegato IV sono incluse 7 specie: *Muscardinus avellanarius*, *Podarcis sicula*, *Emys orbicularis*, *Lacerta bilineata*, *Hierophis viridiflavus*, *Hyla intermedia* e *Pseudepidalea balearica*. Negli allegati della Direttiva "Uccelli" risulta inclusa in Allegato I il falco di palude *Circus aeruginosus*. Tutte le altre specie risultano incluse nell'Allegato II.



Fig. 30 - Neonato di *Emys orbicularis* al Lago dell'Aquila (foto di E. Sperone).

3.3.1.3. Specie di interesse biogeografico

Infine, per interesse biogeografico sono state considerate le specie che nella provincia di Reggio Calabria raggiungono il limite meridionale del loro areale. Ai limiti di areale, infatti, una specie diventa più vulnerabile in quanto le condizioni ecologiche sono al limite e rendono più fragile la sussistenza di una specie. Ricadono in questa categoria *Hyla intermedia* e *Talpa romana*. La popolazione di *Emys orbicularis* è la prima accertata per la provincia di Reggio Calabria, dove finora era ritenuta estinta ed è anche la popolazione più meridionale ad oggi nota per la penisola italiana.

3.4. CONSIDERAZIONI SUL VALORE FAUNISTICO

Le zoocenosi del Lago dell'Aquila appaiono estremamente ricche ed interessanti nel loro complesso. Gli elementi faunistici che le caratterizzano sono eterogenei ed unici per l'intera area aspromontana. Le erpetocenosi in particolare hanno arricchito di molto le liste faunistiche note (Sperone *et al.*, 2000). Tra tutte le specie, senza dubbi *Emys orbicularis* rappresenta quella più emblematica e caratterizzante per l'area di studio: le popolazioni del Lago dell'Aquila sono le prime segnalate per la provincia di Reggio Calabria e le più meridionali della penisola italiana (Sindaco *et al.*, 1996; Aceto & Tripepi, 2000). Finora la stazione più meridionale nota sul versante tirrenico era quella presente nel lago Angitola ma recentemente si è ipotizzata la sua estinzione (Sperone *et al.*, 2012). Ricca ed interessante è anche la componente ornitica, caratterizzata sia da specie legate ad ambienti umidi che legate ad aree aperte. Il Lago dell'Aquila potrebbe potenzialmente rappresentare anche un'area importante di sosta per le specie migratrici che percorrono le rotte migratorie dello Stretto di Messina e a tal proposito non sono possibili ulteriori speculazioni in quanto i dati in nostro possesso non sono ancora sufficientemente approfonditi. Sicuramente di spicco è la presenza stimata di almeno due coppie nidificanti di falco di palude *Circus aeruginosus*. Infine, seppur povera in numero di specie, interessante appare anche l'ittiofauna caratterizzata da una popolazione autoctona di *Anguilla anguilla*. La carpa e la gambusia sono state quasi sicuramente rilasciate volontariamente dall'uomo nel lago, mentre la presenza della scardola è da riportare alla condizione di specie secondaria, ossia capace di tollerare variazioni di salinità e quindi di colonizzare facilmente nuovi ambienti.



Fig. 31 - Esemplare adulto di *Erinaceus europaeus* del Lago dell'Aquila (Foto di G. Giglio).

Al fine di valutare quali settori dell'area di studio fossero più ricchi in biodiversità abbiamo suddiviso l'area di studio in 81 unità di superficie e determinato per ognuna il numero di specie censite. La carta ottenuta è riportata nella pagina seguente. Appare piuttosto evidente un gradiente secondo il quale il numero di specie censite diminuisce allontanandosi progressivamente dall'area umida e questo avvalorava l'ipotesi che il lago rappresenti un vero serbatoio per la biodiversità animale in un territorio piuttosto antropizzato e soggetto ad attività agricole. Inoltre, appare piuttosto evidente come l'area più ricca in specie corrisponda al settore orientale del lago, che è quello che ancora conserva una vegetazione piuttosto naturale e non è soggetto a pressione agricola così come lo sono gli altri e, soprattutto, il settore occidentale. Quest'ultimo, sottoposto costantemente ad azioni di escavazione e rimozione di inerti lungo le sponde rappresenta l'area in cui abbiamo rinvenuto il numero minore di specie animali. Il settore orientale è anche quello in cui è stata registrata la maggiore concentrazione di siti di nidificazione di uccelli e di siti di riproduzione di anfibi e rettili.

3.5. PROBLEMI DI CONSERVAZIONE DELLA FAUNA

Sebbene ancora ben conservato sotto molti aspetti, il Lago dell'Aquila rappresenta un ecosistema fragile e nel contempo minacciato da alcune rilevanti criticità. Tutte sono riconducibili all'impatto antropico che, da un lato ha conservato l'area, ma dall'altro ne sta gradualmente degradando la naturalità. Le attività agro-pastorali che insistono nelle vicinanze rappresentano un primo impatto che si manifesta negativamente sotto due aspetti: l'alterazione degli habitat per ricavare terreno agricolo o pascolo e l'utilizzo di fertilizzanti, pesticidi e diserbanti che potrebbero inquinare la falda acquifera con conseguenze negative sul successo riproduttivo delle specie legate alla zona umida, più suscettibile degli effetti degli inquinanti. Entrambe queste minacce compromettono la sussistenza delle zoocenosi acquatiche in quanto agiscono direttamente sulle fasi riproduttive, sottraendo habitat idonei alla nidificazione e minacciando le fonti trofiche acquatiche e le fasi larvali acquatiche di molte specie terrestri. Un'altra minaccia all'integrità e naturalità delle zoocenosi del Lago dell'Aquila è rappresentato dalla pesca e dalla caccia di frodo della quale, purtroppo, abbiamo spiacevole testimonianza. Tali attività hanno conseguenze devastanti sulle specie animali in quanto:

- Allontanano le specie di passo scoraggiandole a sostare nell'area
- Scoraggiano le specie sedentarie dalle attività di riproduzione
- Impoveriscono numericamente le popolazioni animali di un'area che comunque non è molto estesa e, pertanto, risente grandemente della sottrazione anche solo di pochi individui dalle popolazioni.



Fig. 32 - Esemplare adulto di *Hierophis viridiflavus* del Lago dell'Aquila (Foto di G. Giglio).

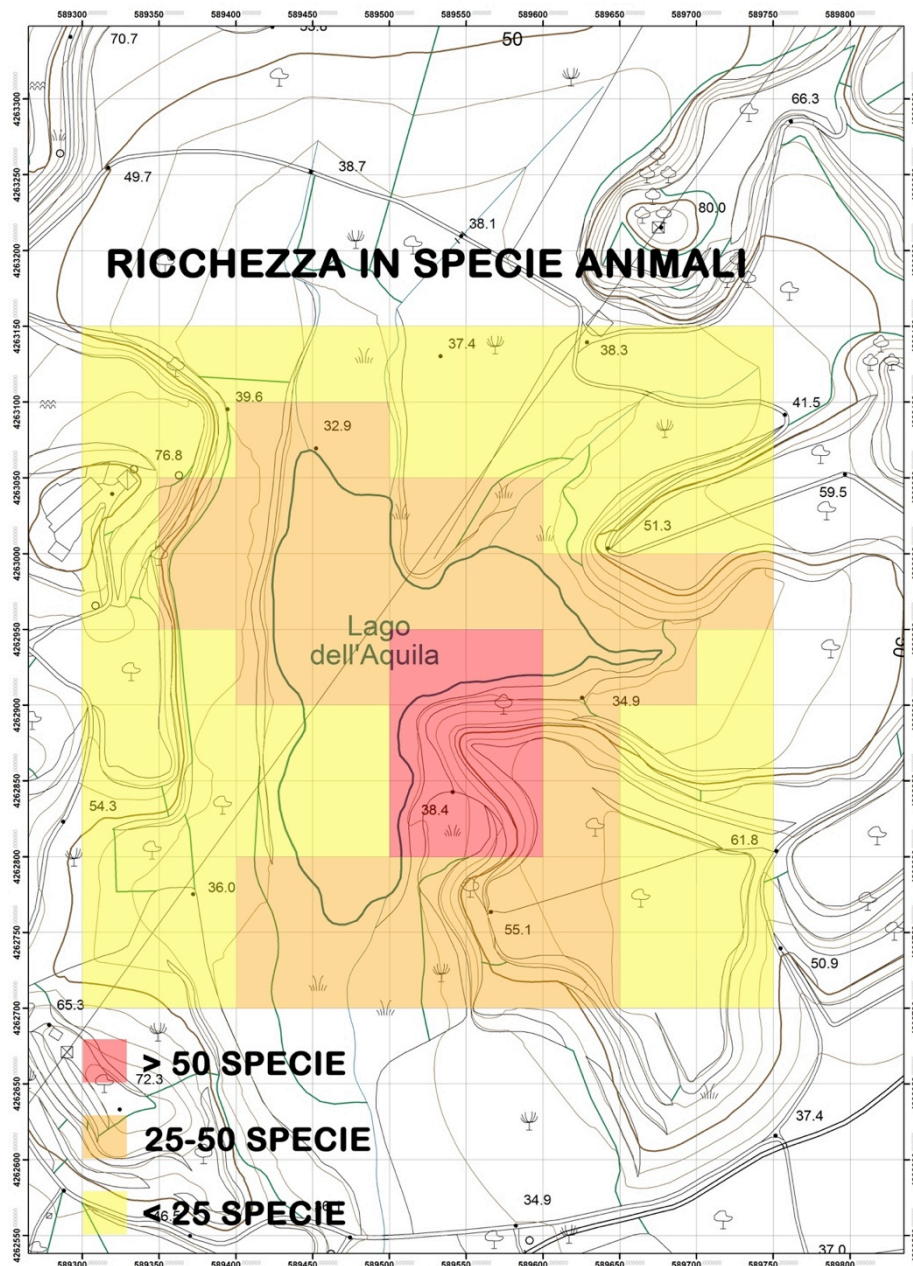


Fig 33 - Ricchezza in specie animali.

Su base cartografica è stata anche analizzata la distribuzione e la fenologia della specie animale sicuramente più emblematica ed interessante dell'area, la testuggine palustre europea *Emys orbicularis*. La carta della pagina seguente rappresenta per l'appunto i risultati di tale analisi. È evidente come gli adulti di tale specie utilizzino tutta la superficie del lago per le attività legate all'alimentazione ed al basking, ossia il comportamento mediante il quale questi rettili termoregolano per mantenere elevata la propria temperatura corporea utilizzando i raggi solari. Il basking può avvenire semplicemente emergendo dall'acqua lungo le rive o su oggetti galleggianti. Occasionalmente le testuggini possono semplicemente galleggiare a pelo d'acqua ed assorbire il calore solare: in tali circostanze il comportamento è definito floating. L'area dedicata alla nidificazione è, invece, piuttosto circoscritta e limitata al settore orientale, dove la vegetazione ripariale e le sponde sabbiose permettono agevolmente lo scavo dei nidi. Interessante notare che i neonati sono stati rinvenuti anche a febbraio: questo dato fa presumere una probabile tripla deposizione annuale per le femmine di questa popolazione ed è indice di maturità e stabilità della stessa. Infine, è lecito individuare le aree di nursery immediatamente nelle vicinanze delle aree di

deposizione: le aree di nursery sono caratterizzate da rive ombreggiate e con acque basse, normalmente ricche in piccoli invertebrati che permettono la sopravvivenza dei piccoli nei primi mesi di vita. Siamo riusciti ad ottenere anche un dato relativo alla dimensione di covata di una femmina del lago, che ha sicuramente deposto tre uova. Il dato è in accordo a quanto noto per la normale fenologia riproduttiva della specie in Europa (Zuffi *et al.*, 2007) e conferma la vitalità della popolazione del Lago dell'Aquila.



Fig. 34 - Carta della presenza di *Emys orbicularis* (testuggine palustre).

3. ANALISI DELLA VEGETAZIONE E DEGLI HABITAT

3.1. MATERIALI E METODI

La vegetazione è l'insieme delle comunità di piante presenti in un territorio che interagiscono tra loro e con l'ambiente. Ciascuna comunità vegetale (o fitocenosi) ha determinate esigenze ecologiche e stabilisce rapporti dinamici con le comunità attigue. Le comunità possono essere individuate considerando semplicemente la "fisionomia" della vegetazione legata alle specie dominanti o in modo più preciso con la metodologia fitosociologica (Braun Blaquet 1964), che prevede, per ogni area omogenea, la redazione di liste delle specie presenti associate ai valori di copertura percentuale, che esprimono l'abbondanza-dominanza delle specie. Si tratta di una metodologia di tipo floristico-quantitativa che consente di individuare le "associazioni vegetali", definendone le caratteristiche ecologiche, dinamiche e strutturali. Le associazioni di un territorio possono essere gerarchizzate, cioè ordinate secondo similitudini ecologiche e floristiche e riunite in gruppi che sono le "alleanze". A loro volta queste possono essere riunite in "ordini" e questi in "classi".

L'analisi della vegetazione è stata realizzata con la metodologia fitosociologica e prevede l'esecuzione di rilievi di campo nelle varie unità fisionomiche. Per ogni rilievo è stata riportata la lista completa delle specie di piante vascolari ed è stato registrato il valore di copertura percentuale della superficie del suolo valutato con la seguente scala: +, <1% di copertura; 1, 1-5% di copertura; 2, 5-25% di copertura; 3, 25-50% di copertura; 4, 50 e 75% di copertura; 5, copertura > 75%.

Il rilevamento fitosociologico della vegetazione ha interessato le diverse comunità vegetali presenti nel Lago dell'Aquila. Per ciascuna fitocenosi la dimensione del campione cioè il numero dei rilievi, è stata scelta in relazione all'estensione dell'habitat e al suo grado di omogeneità. In seguito, sulla base dell'analisi fitosociologica, tramite valutazioni qualitative e quantitative e confronti con la letteratura, i rilievi sono stati attribuiti a singole associazioni o aggruppamenti.

I rilievi sono stati quindi riuniti in tabelle riportate nell'**Allegato 5**, in accordo con la classificazione fitosociologica (Rivas-Martinez et al., 2001, 2012; Brullo et al., 2002.).

A ciascuna fitocenosi sono stati assegnati i codici Natura 2000 facendo riferimento agli habitat inclusi nella Direttiva Habitat 92/43/CEE. Una o più fitocenosi possono rientrare in un habitat di direttiva.

Un ruolo fondamentale nella vegetazione lacustre e palustre è dato dalle macrofite, specie legate alle acque che Den Hartog & Segal (1964) suddivide in tre gruppi morfologici principali:

- **plestofite**, liberamente natanti, galleggianti sull'acqua o completamente sommerse (es. *Lemna minor*, *Ceratophyllum demersum*)
- **rizofite**, piante radicate sul fondo del corpo idrico emergenti solo con parte delle foglie o con i fiori (es. *Nymphaea alba*)
- **elofite**, piante con apparato radicale sommerso e fusto e foglie emerse (es. *Cladium mariscus*, *Phragmites australis*)

Dopo avere esaminato le fitocenosi, sono stati commentati gli habitat di direttiva presenti nel comprensorio del Lago dell'Aquila.

3.2. RISULTATI

Lo studio svolto ha messo in evidenza la elevata diversità di fitocenosi presenti nella vegetazione del Lago dell'Aquila e, in particolare, in quella palustre e lacustre. Esse formano un complesso mosaico vegetazionale in relazione alla micro-topografia delle sponde del lago, che condiziona vari parametri ecologici primo tra tutti la disponibilità idrica.

Qui di seguito sono esaminate le varie fitocenosi evidenziandone le caratteristiche strutturali, floristiche, ecologiche e dinamiche.

3.2.1. Fitocenosi

La vegetazione presente nel lago è articolata in un complesso mosaico di comunità vegetali. Le fitocenosi acquatiche e palustri si distribuiscono in funzione di parametri edafici, quali soprattutto l'altezza dell'acqua, la disponibilità idrica e la profondità della falda, il grado di trofia delle acque, la tessitura del suolo, ma anche in relazione all'impatto che hanno le attività antropiche sull'ambiente.

La forte influenza dei fattori edafici sulla vegetazione tende a bloccare la sua evoluzione dinamico-temporale verso aspetti strutturalmente più complessi. Pertanto, vegetazioni appartenenti a classi molto diverse fra di loro coesistono nello stesso limitato territorio, instaurando stretti rapporti di tipo catenale, cioè di contiguità legata al variare del gradiente ecologico.

Le dinamiche di distribuzione catenale possono essere assai complesse. In effetti, gli ambienti umidi sono biotopi in cui si assiste a rapide variazioni temporali e spaziali dei fattori ecologici. In conseguenza di ciò la vegetazione mostra una straordinaria variabilità e ricchezza in termini di fitocenosi.

3.2.1.1. Vegetazione delle acque stagnanti a idrofite radicate (rizofite)

In Lago dell'Aquila ha una profondità di circa 2 m e questo consente alla vegetazione acquatica radicata di occupare quasi tutta la superficie lacustre. Essa è dominata da idrofite radicanti a foglie flottanti (ninfeidi), è influenzata da vari fattori ecologici: soprattutto la profondità del corpo idrico, il grado di trofia e la composizione chimica delle acque. Questa vegetazione predilige i substrati limo-argillosi ed è sensibile al moto ondoso perché priva di difese strutturali all'idrodinamismo, si insedia quindi in acque calme.

Vegetazione a Ninfea bianca (*Nymphaea alba*)

Nymphaeetum albae (Tab. 1)

Habitat Direttiva 43/92: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

La vegetazione acquatica radicante sul fondo del corpo idrico e natante in superficie a dominanza di *Nymphaea alba*, in genere forma una cintura discontinua tra la vegetazione palustre elofitica e il centro del corpo idrico del lago.

Si tratta di una fitocenosi legata ad acque stagnanti, eutrofiche, profonde 1-2 m che si insedia su fondali limosi ricchi in sostanza organica.

Dal punto di vista sindinamico, questa comunità fa parte della geoserie acquatica, stabile nel tempo a meno di processi di interrimento del corpo idrico: in tal caso viene sostituita dalle cenosi palustri ad elofite dei *Phragmito-Magnocaricetea*.



Fig. 35 - Vegetazione a Ninfea bianca (*Nymphaea alba*).

3.2.1.2. Vegetazione delle acque stagnanti a idrofite galleggianti (pleustofite)

Vegetazione a lenticchia d'acqua (*Lemna minor*)

Lemnetum minoris e *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* (Tab. 2)

Habitat Direttiva 43/92: 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

La vegetazione acquatica galleggiante a idrofite galleggianti (pleustofite) è costituita da un fitto strato flottante di *Lemna minor*, che ricopre superfici più o meno estese. Si possono distinguere due fitocenosi il *Lemnetum minoris* e il *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae*. La prima è una fitocenosi termofila che trova il suo optimum nelle acque stagnanti eutrofiche o ipertrofiche, adattandosi bene al disturbo antropico. *Lemna minor* è specie ad ampia valenza ecologica, si comporta come pioniera ed è in grado di adattarsi anche a forti variazioni dei parametri ambientali, con particolare riguardo al livello dell'acqua. Pertanto, colonizza sia gli ambienti effimeri, come gli stagni destinati a prosciugarsi, sia gli specchi d'acqua permanenti. In questa comunità è stata osservata anche *Lemna minuta*, specie avventizia di recente segnalazione in Italia.

La seconda associazione è caratterizzata da *Spirodela polyrrhiza*, una idrofita galleggiante ad ampia distribuzione ma molto rara in Calabria, legata ad acque stagnanti meso o eutrofiche con limitato disturbo antropico, ferme, non ombreggiate. Attualmente questa comunità è molto rara al lago probabilmente in conseguenza delle forti variazioni del livello idrico e si rinviene nelle parti marginali tra gli azzollati della vegetazione palustre.

Vegetazione a ceratofillo (*Ceratophyllum demersum*)

Ceratophylletum demersi (Tab. 3)

Habitat Direttiva 43/92: 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

La maggior parte delle acque del lago sono interessate dalla vegetazione acquatica a *Ceratophyllum demersum*, idrofita sommersa e galleggiante negli strati profondi e medi del corpo idrico (bento pleustofita). Sporadicamente si associa ad altre idrofite radicanti (rizofite), tra cui *Potamogeton trichoides*.

Questa cenosi predilige acque stagnanti basse, eu- o ipertrofiche, adattandosi alle condizioni di ombreggiamento create dalla vegetazione acquatica galleggiante (*Lemnetum minoris*) o dalla copertura arborea circostante (Best & Van Der Werf, 1986).

Il *Ceratophyllum demersum* sopporta condizioni di anossia nel periodo estivo e forti variazioni dei parametri ecologici delle acque. Pertanto, si rinviene con facilità nei laghi eutrofizzati per cause naturali o antropiche. L'interramento del corpo idrico favorisce lo sviluppo delle cenosi palustri dei *Phragmitetea*, mentre condizioni di soleggiamento prolungato favoriscono l'espandersi del *Lemnetum minoris*.

Nel complesso è una fitocenosi piuttosto rara, in Calabria era nota solo per la foce del Fiume Crati, (Maiorca et al., 2007).

Vegetazione a morso di rana (*Hydrocharis morsus-ranae*)

Hydrocharitetum morsus-ranae (Tab. 4)

Habitat Direttiva 43/92: 3150 - *Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition*

Si tratta di una vegetazione acquatica galleggiante a pleustofite, paucispecifica, caratterizzata da *Hydrocharis morsus-ranae*, che si associa a *Ceratophyllum demersum*. Questa fitocenosi è molto rara e poco frequente al lago, essendo localizzata in un'ansa, sulla sponda orientale, in corrispondenza dell'immissione di acqua proveniente da una sorgente.

La fitocenosi predilige acque stanganti o a lento decorso, soggette a riscaldamento estivo ma non a disseccamento. Si insedia su substrati organici o minerali con acque da mesotrofiche a eutrofiche, non ombreggiate (Passarge, 1996) con pochi sedimenti in sospensione. Essa è particolarmente sensibile nei confronti di residui di diserbanti e pesticidi. La presenza di *Ceratophyllum demersum* testimonia un aumento del grado di trofia delle acque.

3.2.1.3. Vegetazione delle acque correnti

Apietum nodiflorum (Tab. 4)

Habitat Direttiva 43/92: 3260 - *Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche-Batrachion*

La vegetazione delle acque correnti è presente unicamente lungo un piccolo affluente del lago alimentato da una sorgente e localizzato nell'ansa sul lato destro del lago. La fitocenosi è caratterizzata dalla dominanza del sedano d'acqua (*Apium nodiflorum* subsp. *nodiflorum*) cui si associa normalmente la veronica acquatica (*Veronica anagallis-aquatica* subsp. *anagallis-aquatica*). Essa richiede acque correnti, ben ossigenate, limpide, soleggiate, costanti tutto l'anno.

3.2.1.4. Vegetazione palustre

La vegetazione palustre a dominanza di elofite presente al Lago dell'Aquila è diversificata in numerose fitocenosi in relazione al periodo di sommersione e al grado di trofia delle acque.

Vegetazione a cannuccia di palude (*Phragmites australis*)

Polygono salicifolii-Phragmitetum communis (Tab. 6)

Sulle sponde del lago la vegetazione palustre più diffusa è quella dei canneti a dominanza di *Phragmites australis*, specie ad ampia valenza ecologica legata ad acque eutrofiche stagnanti ed a sedimenti limosi o argillosi. Questa fitocenosi si adattata molto bene anche a oscillazioni del livello dell'acqua e delle sue caratteristiche chimico-fisiche. In questo tipo di canneti, legato alle

acque dolci, assumono rilievo fisionomico e strutturale diverse elofite quali *Persicaria decipiens* (= *Polygonum salicifolium*), *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*, *Iris pseudacorus*, *Galium elongatum*, e altre specie palustri strettamente dulciacquicole.

Vegetazione a lisca lacustre (*Schoenoplectus lacustris*)

Schoenoplectetum lacustris (Tab. 7)

La vegetazione palustre a dominanza di *Schoenoplectus lacustris* si insedia in acque calme, eutrofiche profonde più di 30 cm. Rispetto alla vegetazione a cannuccia di palude (*Phragmitetum australis*), con cui spesso prende contatto, si insedia nei tratti con acque più profonde su suoli meno ricchi in materiale organico. Sul lato interno del lago la vegetazione a lisca lacustre prende contatto con la vegetazione idrofittica a *Nymphaea alba*.



Fig. 36 - In primo piano vegetazione palustre a cannuccia di palude, sullo sfondo, lungo la sponda del lago lembo di bosco ripario con salice bianco e salice calabrese.

Vegetazione a lisca maggiore (*Typha latifolia*)

Typhetum latifoliae (Tab. 8)

Fitocenosi palustre dominata da *Typha latifolia*, povera di specie, legata ad ambienti palustri disturbati dall'azione antropica. Si rinviene lungo le sponde del lago e nei canali in acque a profondità compresa tra 20 e 60 cm, ricche in nutrienti, dove si sono accumulati spessi strati di materiale organico di origine vegetale.

Vegetazione a falasco (*Cladium mariscus*)

Cladietum marisci (Tab. 9)

Habitat Direttiva 43/92: 7210*- Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*

La vegetazione elofittica a *Cladium mariscus* è quella che si colloca più vero l'interno del lago rispetto alle altre cenosi palustri. I rizomi del falasco (*Cladium mariscus*) sviluppandosi sulle acque del lago tendono a formare degli aggallati sui quali si insediano le altre specie del corteggio floristico tra cui la rarissima felce di palude (*Thelypteris palustris*) che in questa fitocenosi ha il suo habitat esclusivo.

La vegetazione a *Cladium mariscus* è molto rara in tutta Europa e in forte declino e per questo motivo è stata inserita dalla direttiva CEE 43/92 tra gli habitat di interesse comunitario di tipo prioritario.



Fig. 37 - Vegetazione a falasco (*Cladium mariscus*), in primo piano vegetazione sommersa a ceratofillo.

Vegetazione a coltellaccio (*Sparganium erectum* subsp. *neglectum*)

Sparganietum erecti (Tab. 10)

Fitocenosi elofitica caratterizzata dalla dominanza di *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*, associato a *Phragmites australis* e a poche altre specie. È molto localizzata e si rinviene nei tratti con acque profonde 50-70 cm, mesotrofiche od eutrofiche, su suoli limosi o argillosi.

Vegetazione ad alti carici

(Tab. 11)

La vegetazione ad alti carici si colloca nella fascia più esterna della vegetazione palustre che viene sommersa nel periodo invernale di massimo riempimento del lago, ma che rimane interessata da una falda freatica molto superficiale anche nel periodo estivo di emersione. Si distinguono diverse fitocenosi in relazione a variazioni minime del livello della falda e del periodo di sommersione.

Attualmente la vegetazione ad alti carici presente lungo le sponde del lago è frammentata e manca di unitarietà in conseguenza di azioni antropiche svolte nel passato che con l'interramento delle sponde hanno aumentato le superfici coltivate. Si distinguono alcune fitocenosi.

Vegetazione a carice tagliente (*Carex acutiformis*)

Caricetum acutiformis (Tab. 10 A)

Questa fitocenosi si colloca nella parte più interna della cintura a carici, sottoposta ad un più prolungato periodo di sommersione. È caratterizzata dalla dominanza di *Carex acutiformis*, specie mediamente alta 1,4 - 1,6 m. Verso l'esterno prende contatto con la vegetazione a carice spondicola dando luogo a delle fitocenosi di transizione (Tab 10 B).

Vegetazione a carice spondicola (*Carex riparia*)

Caricetum ripariae (Tab. 10 C)

Vegetazione a netta dominanza di *Carex riparia*. Si colloca a contatto con la precedente localizzandosi leggermente più in alto.

Vegetazione a carice volpina (*Carex otrubae*)

Cypero longi-Caricetum otrubae (Tab. 10 D)

Fitocenosi a dominanza di *Carex otrubae* e *Cyperus longus*. Si localizza nella fascia più elevata del cariceto, ed essendo quella più facilmente interessata dalle attività antropiche, è la fitocenosi a carici più rara. Attualmente si rinviene nella parte meridionale del lago su superfici di limitata estensione.

3.2.1.5. Pascoli umidi

Habitat Direttiva 43/92: 6430 - *Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile* (Tab. 12)

La vegetazione dei pascoli umidi si colloca esternamente a quella palustre e appare molto disturbata e frammentata dalle attività agricole e dai processi di interrimento delle sponde del lago realizzati per l'ampliamento delle coltivazioni.

Nella vegetazione dei pascoli umidi sono riconoscibili alcune fitocenosi qui di seguito sinteticamente descritte.

I pascoli umidi ad *Althea officinalis* (*Althaeo officinalis-Calystegietum sepium*) si insediano sulle sponde lacustri con suoli alluvionali eutrofici eccezionalmente inondati in inverso. Nelle aree a maggior disturbo antropico si localizzano i pascoli ad *Eupatorium cannabinum* (*Cirsio-Eupatorietum cannabini*) che si avvantaggiano dell'accumulo di materiali organici.

Infine i pascoli ad *Alopecurus myosuroides* si insediano sulle superfici più drenate.

3.2.1.6. Boschi termofili a quercia castagnara

Oleo-Quercetum virgiliana (Tab. 13)

Habitat Direttiva 43/92: 91AA* - *Boschi orientali di quercia bianca*

La vegetazione forestale attorno al Lago dell'Aquila è ridotta a pochi frammenti dispersi tra le colture o a piccoli gruppi nuclei, localizzati nelle aree, spesso molto acclivi, risparmiate dalle attività agricole.



Fig. 38 - Boschi termofili a quercia castagnara (*Quercus virgiliana*) e formazioni di macchia secondaria sui costoni arenacei prospicienti il lago.

In passato sulle colline circostanti il lago la formazione forestale più diffusa era il querceto a *Quercus virgiliana*, formazione climax tipica sui sistemi collinari arenaceo-sabbiosi della piana di Gioia Tauro. Attualmente di questi boschi originari restano alcuni frammenti confinati nelle aree meno utili per le attività agricole.

Il querceto a quercia castagnara è caratterizzato dalla dominanza di *Quercus virgiliana*, specie semi decidua che sia associa ad altre querce tra cui le sempreverdi quali *Quercus ilex* e *Quercus suber*. La degradazione di questi querceti favorisce l'insediarsi di formazioni di macchia secondaria a lentisco (*Pistacia lentiscus*). L'incendio e l'ulteriore disturbo antropico favoriscono i processi di erosione dei suoli e determinano l'insediamento di praterie steppiche a *Hypparrhenia hirta*.

Queste formazioni forestali rientrano in un habitat di direttiva di tipo prioritario (91AA*).

3.2.1.7. Boschi mesofili

Boschi misti di carpino nero e acero napoletano

(Tab. 14)

Habitat Direttiva 43/92: 9180* - *Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*

I boschi mesofili sono potenzialmente localizzati sui versanti settentrionali e negli impluvi. Nonostante siano molto degradati e frammentati dalle attività antropiche, nei pochi lembi residuali rimasti si localizzano diverse specie arboree di particolare pregio perché endemiche o a limite di areale come l'acero napoletano (*Acer obtusatum* subsp. *neapolitanum*), il tiglio (*Tilia platyphyllos* subsp. *pseudorubra*), la farnia calabrese (*Quercus robur* subsp. *brutia*). Per un commento a queste specie vedi le schede delle specie vegetali in **Allegato 2**. La farnia calabrese non era ancora nota per la provincia di Reggio Calabria e qui al Lago dell'Aquila ha la stazione più meridionale del suo areale. Ricco è anche la flora nemorale del sottobosco con specie che normalmente si collocano nella fascia montana come *Helleborus bocconei* subsp. *intermedius*, *Lathyrus venetus*, *Euphorbia meuselii*, ecc.

In passato queste formazioni erano sicuramente molto più articolate e diversificate in varie fitocenosi in relazione alle caratteristiche topografiche ed edafiche. L'attuale situazione che vede la presenza di due soli nuclei, rende difficile il loro inquadramento fitosociologico. Essi sono stati quindi riferiti ad un unico aggruppamento.

Queste formazioni forestali rientrano in un habitat di direttiva di tipo prioritario (9180*).



Fig. 39 - Boschi mesofili a carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e acero napoletano (*Acer obtusatum* subsp. *neapolitanum*) sui versanti settentrionali prospicienti il lago e frammenti di boschi di ripa a salice bianco lungo le sponde.

3.2.1.8. Boschi di ripa

I boschi ripari che verosimilmente interessavano le sponde del lago sono praticamente assenti e ridotti a piccoli nuclei di saliceti, a un nucleo di ontaneta e a boschetti di olmo campestre. Nel recente passato la sponda sinistra del lago sono stati impiantati dei pioppi ibridi (*Populus x canadensis*) in sostituzione della vegetazione palustre e dei boschi di ripa, che versano in un precario stato di conservazione.

Boschi a Olmo minore (*Ulmus minor*)

Aro italici-Ulmetum minoris (Tab. 15)

Si tratta di boschetti che spesso formano filari compatti arboreo-arbusti su substrati alluvionali, quali argille o sabbie, con suoli profondi provvisti di riserva idrica per gran parte dell'anno. Specie dominante è *Ulmus minor*.

In passato erano localizzati sulle sponde del lago sulle alluvioni inondate occasionalmente a contatto con i boschi di ripa ma più esternamente.

Boscaglie a salici

Salicetum albo-brutiae (Tab. 16 A)

Habitat Direttiva 43/92: 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Piccoli nuclei di questa fitocenosi si insediano nella parte nord del lago, sono costituiti dalla codominanza di salice bianco (*Salix alba*) e salice calabrese (*Salix brutia*), specie endemica della Calabria diffusa lungo i corsi d'acqua della regione. Si tratta di una formazione pioniera che è dinamicamente collegata alla serie igrofila della fitocenosi a ontano nero.

Boschi di ontano nero (*Alnus glutinosa*)

Aggruppamento a *Alnus glutinosa* (Tab. 16 B)

I boschi igrofili planiziali che verosimilmente erano presenti sulle sponde del lago sono praticamente scomparsi. Resta un limitatissimo nucleo sulla sponda destra del lago caratterizzata dalla dominanza di ontano nero (*Alnus glutinosa*) cui si associano altre specie igrofile come la rarissima *Iris foetidissima*, specie tipica dei boschi planiziali igrofili.



Fig. 40 - *Iris foetidissima* in fruttificazione nel sottobosco dell'aggruppamento a ontano nero.

3.2.1.9. Formazioni arbustive

Cespuglieti

Fitocenosi con struttura arbustiva a dominanza di specie caducifoglie come *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius*, ecc. Si tratta di formazioni secondarie che si originano in conseguenza alla degradazione dei boschi di ripa (Cespuglieti a *Rubus ulmifolius* - Tab. 16A) o di quelli mesofili (Cespuglieti a *Cytisus villosus* - Tab- 16 B).

Macchia

Formazioni arbustive a dominanza di specie sclerofille sempreverdi quali *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, ecc. Sono fitocenosi che fanno parte della serie di vegetazione dei querceti termofili e ne rappresentano aspetti di degradazione o di ricostituzione.

3.2.1.10. Vegetazione ruderale

Questo tipo di vegetazione si insedia nelle aree fortemente disturbate dalle attività antropiche come scarpate e sponde di canali. Nell'area del lago è rappresentata soprattutto dalla vegetazione a canna domestica (*Calystegio silvaticae-Arundinetum donacis* - Tab. 17) che sostituisce quella palustre in conseguenza del disturbo antropico. *Arundo donax* è una specie invasiva introdotta da molto tempo in tutto il mediterraneo.

3.2.1.11. Schema sintassonomico

Viene qui di seguito riportato lo schema sintassonomico delle fitocenosi che compongono il mosaico di vegetazione del Lago dell'Aquila.

Lemnetea minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnetalia minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnion minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnetum minoris Oberdorfer ex Müller & Görs 1960

Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Lemno minoris-Hydrocharitetum morsus-ranae Passarge 1978

Utricularietalia Den Hartog & Segal 1964

Ceratophyllion demersi Den Hartog & Segal ex Passarge 1996

Ceratophylletum demersi Hild 1956

Potametea pectinati Klika in Klika & Novák 1941

Potametalia pectinati W. Koch 1926

Nymphaeion albae Oberdorfer 1957

Nymphaeetum albae Vollmar 1947 em. Oberd. in Oberd. et al. 1967

Phragmito-Magnocaricetea Klika in Klika & Novák 1941

Phragmitetalia australis W. Koch 1926 em. Pignatti 1953

Phragmition australis W. Koch 1926 *facies* alofila

Polygono salicifolii-Phragmitetum australis Barbagallo, Brullo & Furnari 1979

Typhetum latifoliae Nowiński 1930

Schoenoplectetum lacustris Chouard 1924

Magno-Caricetalia Pignatti 1954

Magno-Caricion elatae Koch 1926

Cladietum marisci Allorge 1921

Caricetum acutiformis Eggler 1933

Caricetum ripariae Máthé et Kovács 1959

Cypero longi-Caricetum otrubae Tüxen ex T.E. Diaz 1975

Nasturtio-Glycerietalia Pignatti 1953

Glycerio-Sparganion Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942

Sparganietum erecti Philippi 1973

Nasturtion officinalis Géhu & Géhu-Franck 1987

Apietum nodiflori Br.-Bl. (1931) 1952

Galio aparines-Urticetea dioicae Passarge ex Kopecký 1969

Calystegietalia sepium Tüxen ex Mucina 1993 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, et al. 2002

Calystegion sepium Tüxen ex Oberdorfer 1957 nom. mut. propos. Rivas-Martínez et al. 2002

Althaeo officinalis-Calystegietum sepium Beeftink 1965

Calystegio silvaticae-Arundinetum donacis Brullo, Scelsi & Spampinato 2001.

Molinio-Arrhenatheretea Tüxen 1937

Plantaginetalia majoris Tüxen et Preising in Tüxen 1950

Lolio perennis-Plantaginion majoris Sissingh 1969

Cirsio triumfettii-Eupatorietum cannabini Brullo et Spampinato 1990

Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1947

Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Brullo, Di Martino & Marcenò 1977

Oleo-Quercetum virgilianae Brullo 1984

Quercu roboris-Fagetea sylvaticae Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Tilio-Ostyion carpinifoliae Brullo, Scelsi & Spampinato 2001

Aggr. a *Ostrya carpinifolia*

Salici purpureae-Populetea nigrae Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, et al. 2001

Populetalia Albae Br.-Bl. ex Tchou 1948

Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1948

Aggr. a *Alnus glutinosa*

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion albae Soó 1930

Salicetum albo-brutiae Brullo & Spampinato 1997

3.2.2. Habitat di interesse comunitario

La Direttiva CEE 43/92 è uno dei principali strumenti normativi diretti alla conservazione della Biodiversità in Europa. Tale direttiva si pone l'obiettivo di salvaguardare specie e habitat naturali o seminaturali che sono definiti come “zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali”

Essa individua degli habitat, naturali e seminaturali, di interesse comunitario come habitat che nel territorio della UE rispondono ai seguenti requisiti:

- rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale
- hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta
- costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle sette regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea e pannonica e steppica.

L'allegato I di tale direttiva elenca i tipi di habitat di interesse comunitario ai fini della salvaguardia della biodiversità, la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione. Essa individua, inoltre, all'interno di tali habitat, alcuni riconosciuti come “prioritari” in quanto a rischio di scomparsa nel territorio della UE e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio UE. Il codice di tali habitat è seguito da un asterisco.

Sul territorio italiano sono stati censiti 136 habitat di interesse comunitario, di cui 33 prioritari, suddivisi nelle categorie indicate dall'Allegato I della Direttiva.

Per la individuazione degli habitat presenti al Lago dell'Aquila, si è preso in considerazione il Manuale Italiano di interpretazione degli habitat (Biondi et al., 2010).

Di recente l'ISPRA ha coordinato l'attività di monitoraggio a livello nazionale di habitat e specie di importanza comunitaria, pubblicando i dati nel volume “Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend”.

Lo studio svolto ha permesso di individuare per il Lago dell'Aquila 6 habitat di interesse comunitario ai sensi della direttiva CEE 43/92 di cui 3 prioritari. Per ciascun habitat viene data una descrizione sintetica, la distribuzione nell'area oggetto di indagine. Viene inoltre valutato lo stato di conservazione assegnato secondo le definizioni concordate a livello comunitario:

- stato di conservazione “**favorevole**”: habitat in grado di prosperare senza alcun cambiamento della gestione e delle strategie attualmente in atto;
- stato di conservazione “**sfavorevole-inadeguato**”: habitat che richiedono un cambiamento delle politiche di gestione, ma non a rischio di estinzione;
- stato di conservazione “**sfavorevole-cattivo**”: habitat in serio pericolo di estinzione (almeno a livello locale).

Nella allegata “Carta degli habitat” viene riportata la distribuzione dei vari habitat di direttiva.

3.2.2.1. 7210* - Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*

DESCRIZIONE. Vegetazione palustre elofitica azonali a dominanza di *Cladium mariscus*, con distribuzione prevalente nella Regione Bioclimatica Temperata ma presente anche nei territori a Bioclima Mediterraneo, generalmente sviluppate lungo le sponde di aree lacustri e palustri, spesso in contatto con la vegetazione delle alleanze *Caricion davallianae* o *Phragmition*.

A questo habitat è riferibile il *Cadietum marisci* fitocenosi presente nella vegetazione palustre che circonda le sponde del lago.

DISTRIBUZIONE. L'habitat è localizzato soprattutto sulla sponda occidentale del lago e tende a formare degli aggallati che nei periodi di riempimento del lago si staccano dalla sponda per spostarsi verso il centro del lago.

STATO DI CONSERVAZIONE. Sfavorevole-inadeguato.

3.2.2.2. Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition - 3150

DESCRIZIONE. Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

DISTRIBUZIONE: L'habitat occupa quasi tutta la superficie lacustre del lago ed è caratterizzato dalle fitocenosi a rizofite (idrofito radicate) delle acque stagnanti a (*Nymphaeetum albae*) e da quelle a pleustofite (idrofito galleggianti) (*Lemnetum minoris*, *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*, *Ceratophylletum demersi*, *Hydrocharitetum morsus-ranae*).

STATO DI CONSERVAZIONE. Favorevole.

3.2.2.3. 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche- Batrachion*

DESCRIZIONE. Questo habitat si localizza lungo i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana con acque correnti limpide e soleggiate. La disponibilità di luce è un fattore critico per questo habitat di un alto valore naturalistico ed una elevata vulnerabilità. Esso infatti non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido. È caratterizzato da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati floreali normalmente emersi.

Questo habitat è rappresentato al lago dalla fitocenosi a sedano d'acqua: *Apietum nodiflorum*.

DISTRIBUZIONE. L'habitat è molto raro al Lago dell'Aquila e localizzato unicamente in un piccolo affluente sul lato destro del lago proveniente da una sorgente.

STATO DI CONSERVAZIONE. Sfavorevole-cattivo.

3.2.3.3. 6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*

DESCRIZIONE. Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, dell'alleanza *Molinio-Holoschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in posizione

retrodunale, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

DISTRIBUZIONE. Questo habitat è presente con un certo sviluppo solo nella parte meridionale del lago. Molto probabilmente in passato era presente anche in altre aree circostanti il lago, oggi occupate da coltivazioni o da aree incolte dove è stata tentata la coltivazione.

STATO DI CONSERVAZIONE. Sfavorevole-inadeguato.

3.2.3.4. Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* - 92A0

DESCRIZIONE. Foreste a salici bianchi e pioppi neri che si localizzano lungo le sponde di fiumi e laghi, su suoli alluvionali con falda superficiale che sono normalmente inondate nel periodo invernale.

DISTRIBUZIONE. A questo habitat sono riferibili i frammenti di boschi di ripa ancora esistenti lungo le sponde del lago come i saliceti a salice bianco e salice calabrese e la fitocenosi a ontano nero

STATO DI CONSERVAZIONE. Sfavorevole-cattivo.

3.2.3.5. 91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

DESCRIZIONE. Boschi mediterranei e submediterranei a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, meso-termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere e collinari. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali a quelle meridionali, isole comprese.

DISTRIBUZIONE. L'habitat è estremamente frammentato e si rinviene nelle aree più acclivi dei versanti che circondano il lago risparmiati dalle trasformazioni agricole.

STATO DI CONSERVAZIONE. Sfavorevole-cattivo.

3.2.3.6. 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

DESCRIZIONE. Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide talora con rocciosità superficiale, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato, più raramente si rinviengono nei piani a bioclina mediterraneo. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinviengono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti.

DISTRIBUZIONE. L'habitat è rarissimo e localizzato unicamente su due versanti con esposizione settentrionale a sinistra del lago.

STATO DI CONSERVAZIONE. Sfavorevole-cattivo.

3.2.3. Dinamica della vegetazione

La vegetazione presente su un territorio non è statica nel tempo ma, in assenza di disturbo antropico, tende ad evolvere verso forme più complesse e stabili fino al raggiungimento di uno stadio caratterizzato da un equilibrio dinamico con il mezzo ambiente, definito come “climax”. La vegetazione climax è raggiunta attraverso una serie di stadi, interconnessi fra di loro, che costituiscono la serie dinamica, denominata serie di vegetazione o “sigmetum”. Alle nostre latitudini, il climax è rappresentato soprattutto da formazioni forestali.

È possibile distinguere:

- Serie di vegetazione climatofile, dipendenti direttamente dalle condizioni bioclimatiche del territorio. Sono formate da fitocenosi che si susseguono nel tempo in relazione alla normale evoluzione del processo pedogenetico verso suoli maturi, sui quali si insedia la formazione climax.
- Serie edafiche, o edafoserie, ossia serie di vegetazione che sono diretta conseguenza del particolare tipo di substrato o della sua localizzazione topografica. Le serie edafiche possono essere determinate da vari fattori. Si riconoscono, ad esempio, edafoserie xerofile (sostituiscono quelle climatofile su superfici caratterizzate da condizioni di estrema xericità edafica), iperacidofile (su superfici caratterizzate da suoli fortemente acidi), igrofile e meso-igrofile (lungo i corsi d'acqua o su suoli dotati di buona disponibilità idrica), ecc.
- Geoserie, ossia comunità in contatto catenale legate a variazioni ecologiche del substrato che determinano il succedersi nello spazio di fitocenosi stabili nel tempo. Le varie fitocenosi sono disposte secondo un gradiente ambientale ad esempio secondo un gradiente di umidità del suolo o di salinità, ecc.

L'analisi della vegetazione reale, dei rapporti spaziali e catenali che si stabiliscono tra le varie fitocenosi e degli aspetti geomorfologici, altitudinali, climatici (temperatura e piovosità) e bioclimatici, permettono, attraverso una serie di processi di correlazione, di definire le serie di vegetazione, che evidenziano la vegetazione naturale che potenzialmente si insiederebbe nel territorio in assenza dell'attuale uso antropico.

Tale analisi assume un notevole significato applicativo, in quanto permette di pianificare gli interventi di restauro ambientale e di riforestazione tenendo conto delle potenzialità del territorio.

Lo studio della dinamica della vegetazione ha permesso di evidenziare tre serie di vegetazione e due geoserie legate all'ambiente umido qui di seguito esaminate.

3.2.3.1. Serie termomediterranea della quercia castagnara

(*Oleo-Querceto virgilianae sigmetum*)

Questa serie, presente in tutta la fascia costiera e collinare della regione dal livello del mare fino a 400-500 m, ha come formazione climax il bosco termofilo a dominanza di quercia castagnara (*Quercus virgiliana*) dell'*Oleo-Quercetum virgilianae*, caratterizzato da un denso strato arbustivo di sclerofille sempreverdi fra le quali assumono maggior rilievo strutturale *Olea europea* subsp. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus*.

Nel territorio del lago questa fitocenosi è attualmente ridotta a pochi lembi frammentati tra i coltivi e si rinvencono più comunemente gli aspetti di degradazione rappresentati da formazioni di macchia a lentisco e da praterie steppiche a barboncino mediterraneo. I suoli su cui potenzialmente si insedia questa serie di vegetazione sono utilizzati per le colture agricole diffuse nel territorio.

3.2.3.2. Serie meso-igrofila del carpino nero e dell'acero napoletano

Questa edafoserie è legata a particolari condizioni topografiche di pendenza ed esposizione che determinano condizioni di maggiore mesicità e di disponibilità idrica. Si localizza infatti sui versanti settentrionali delle colline prospicienti il lago, dove è estremamente localizzata.

La formazione climax è rappresentata dal bosco misto di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e acero napoletano (*Acer neapolitanum*). Fanno parte della serie i cespuglieti a citiso trifloro (*Cytisus villosus*) e rovo (*Rubus ulmifolius*) che si insediano in conseguenza del disturbo antropico.

3.2.3.3. Serie igrofila dell'ontano nero (*Alnus glutinosa*)

Questa edafo-serie, legata ai suoi alluvionali idromorfici che circondano il lago, è praticamente solo ipotizzabile perché delle fitocenosi che la componevano restano lungo le sponde del lago solo alcuni aspetti frammentati quali i saliceti e nuclei di ontano nero.

Fanno parte, infatti, di questa serie le boscaglie a salici (*Salicetum albo-brutiae*) e il nucleo di ontano nero (Aggruppamento ad *Alnus glutinosa*).

3.2.3.4. Geoserie della vegetazione palustre

Questa geoserie si insedia sulle sponde del lago sottoposti a periodiche inondazioni stagionali nei mesi invernali, alternati con periodi estivi di prosciugamento in cui la falda resta comunque molto superficiale e disponibile per la vegetazione.

Le fitocenosi di questa geoserie si distribuiscono per fasce in funzione del grado di umidità del suolo, che è diretta conseguenza della sua granulometria, ma anche della distanza dal lago, della variazione annuale del livello dell'acqua e dalla disponibilità della falda freatica.

Fanno parte di questa geoserie le seguenti fitocenosi:

- Vegetazione a cannuccia di palude (*Phragmites australis*) - *Polygono salicifolii-Phragmitetum communis*
- Vegetazione a lisca lacustre (*Schoenoplectus lacustris*) - *Schoenoplectetum lacustris*
- Vegetazione a lisca maggiore (*Typha latifolia*) - *Typhetum latifoliae*
- Vegetazione a falasco (*Cladium mariscus*) - *Cladietum marisci*
- Vegetazione a coltellaccio (*Sparganium erectum* subsp. *neglectum*) - *Sparganietum erecti*
- Vegetazione a carice tagliente (*Carex acutiformis*) - *Caricetum acutiformis*
- Vegetazione a carice spondicola (*Carex riparia*) - *Caricetum ripariae*
- Vegetazione a carice volpina (*Carex otrubae*) - *Cypero longi-Caricetum otrubae*

3.2.3.5. Geoserie della vegetazione acquatica

La geoserie della vegetazione acquatica si localizza nel corpo idrico del lago ed è formata da fitocenosi acquatiche che si sostituiscono in relazione al gradiente rappresentato dalla profondità delle acque del lago.

Compongono questa geoserie le seguenti fitocenosi:

- Vegetazione a lenticchia d'acqua (*Lemna minor*) - *Lemnetum minoris* e *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*
- Vegetazione a morso di rana (*Hydrocharis Hydrocharis morsus-ranae*) - *Hydrocharitetum morsus-ranae*
- Vegetazione a ceratofillo (*Ceratophyllum demersum*) - *Ceratophylletum demersi*

- Vegetazione a Ninfea bianca (*Nymphaea alba*) - *Nymphaeetum albae*

L'analisi della dinamica della vegetazione ha permesso di definire i rapporti tra le varie comunità delle geoserie palustri acquatiche e tra la serie igrofila che sono evidenziati dalla Fig. 35.

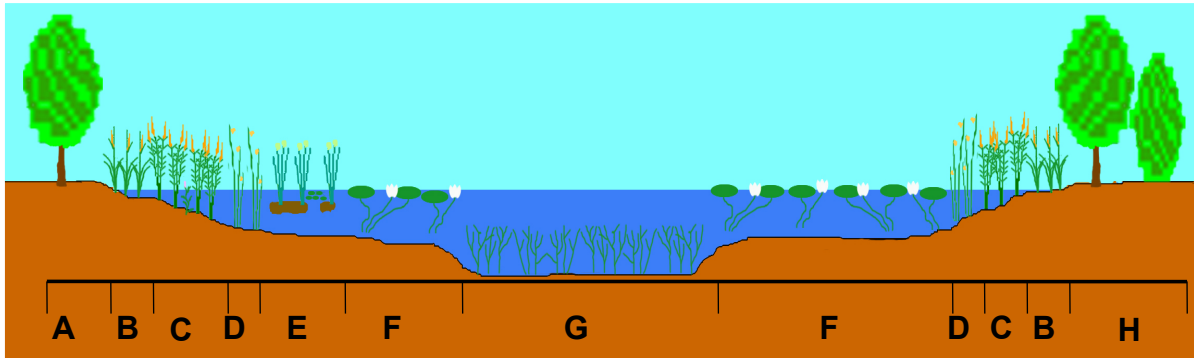


Fig. 41 - Transetto della vegetazione direzione Ovest – Est che evidenzia la dinamica della vegetazione in relazione al processo di interramento del lago. A - boscaglie a salici (*Salicetum albo-brutiae*); B - Vegetazione ad alti carici (*Caricetum acutiformis* e *Caricetum riparie*); C - Vegetazione a cannuccia di palude (*Polygono salicifolii-Phragmitetum communis*); D - Vegetazione a lisca lacustre (*Schoenoplectetum lacustris*); E - Vegetazione a falasco (*Cladietum marisci*) e *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* ; F - Vegetazione a Ninfea bianca *Nymphaeetum albae*; G - Vegetazione a ceratofillo (*Ceratophylletum demersi*) e Vegetazione a lenticchia d'acqua (*Lemnetum minoris*).

4. CARTOGRAFIA DELLA VEGETAZIONE

4.1. MATERIALI E METODI

Per la realizzazione della “Carta della vegetazione reale” sono state utilizzate:

- Carte topografiche di base, di tipo vettoriale, opportunamente elaborate dai raster della Carta Tecnica Regionale 1:5000.
- Ortofoto a colori volo Italia 2006/08, scala 1:10.000.
- Software ArcGis® 10.0 per la fotointerpretazione, TnSharc® i processi di georeferenziazione, topologia, geoprocessing e di analisi statistica.
- GPS Garmin® per i controlli in campo.

La metodologia utilizzata per la realizzazione della Carta della Vegetazione segue il modello utilizzato nell’ambito del progetto Phytos.I.S (Maiorca *et al.* 2012) ed il “Manuale delle procedure per la realizzazione delle banche dati di uso e copertura del suolo” (Caridi *et al.*, 2008). In sintesi, si è proceduto secondo le seguenti fasi:

- a) Acquisizione della documentazione di base e degli strumenti necessari prima elencati.
- b) Definizione e descrizione del sistema tipologico e realizzazione del database relativo sia alle tipologie di vegetazione reale, sia alle classificazioni Land Cover Corine, Habitat Dir. CEE 43/92, Naturalità della vegetazione, nonché alle geoserie della vegetazione potenziale.
- c) Processo di fotointerpretazione, realizzato in una prima fase a partire delle immagini ortorettificate a colori, relative al volo Italia 2008 scala 1:10.000 con dimensioni pixel 1x1 m; tale processo è stato effettuato attraverso il riconoscimento degli oggetti e delle aree omogenee presenti sulle immagini tramite la valutazione di una serie di parametri quali: forma, colore, tessitura, struttura, associazione, localizzazione, ombreggiamento.
- d) Tracciamento geometrico dei confini, in formato *shape file*, effettuato tramite vettorializzazione a schermo delle aree omogenee che si caratterizzano per uniformità dei parametri visivi in precedenza illustrati.
- e) Costruzione degli elementi poligonali e relativo processo topologico.
- f) Realizzazione in formato vettoriale degli elementi cartografici di base dedotti della carta tecnica regionale. In particolare, gli elementi cartografici di base sono stati acquisiti dal sito del Centro Cartografico in formato raster. Successivamente, sulla base dei cromatismi, sono stati disaggregati e vettorializzati i vari strati informativi: aste fluviali, curve di livello a passo 10 m, strade, aste fluviali, toponimi, centri abitati, ecc..
- g) Implementazione in un geodatabase delle strutture dati relative all’area di studio, (ortofoto, cartografia numerica, banche dati alfanumerici, *shape file* degli elementi fotointerpretati, ecc.).
- h) Inquadramento dei geodati nel sistema di riferimento World Geodetic System (WGS84)/UTM, fuso 33.
- i) Restituzione, sulla carta a scala 1:5.000, dei tematismi relativi agli elementi cartografici di base e ai limiti delle aree individuate sulle ortofoto aeree, definendo la carta dei fototipi.
- j) Caratterizzazione tipologica delle aree cartografate e definizione della legenda. Ciascuna area omogenea dal punto di vista cromatico è stata attribuita ad una specifica tipologia di vegetazione.
- k) Affinamento del processo fotointerpretativo, ottenuto sia convertendo i formati vettoriali Shp in Kml e sovrapponendoli alle immagini “Google Earth”®, sia per mezzo dell’implementazione di immagini ECW dal Web Server URL del portale cartografico del Ministero dell’Ambiente, che fornisce in rete le ortofoto colore 2008 con pixel 0.50x0.50 m, sia attraverso la funzione di *Add Basemap* di ArcGis®. Tale configurazione, per l’alto contenuto geometrico ed informativo, oltre a fornire una visione aggiornata della realtà

territoriale, ha permesso di lavorare ad una scala di maggior dettaglio, consentendo di riconoscere con facilità anche unità di vegetazione di più limitata estensione.

- l) Verifiche in campagna. La carta dei fototipi ottenuta è stata sottoposta a verifiche di campagna, volte a controllare la reale corrispondenza tra le aree cartografate e le tipologie di vegetazione.
- m) Correzione della carta dei fototipi e realizzazione della carta della vegetazione reale.
- n) Realizzazione delle cartografie derivate, sulla base dei relativi codici presenti nella banca dati e linkati (join) con il campo dello *shape file* relativo alla vegetazione reale:
 - Carta degli Habitat Dir. CEE 43/92.
 - Carta della Naturalità della Vegetazione.

4.2. RISULTATI



















Le cartografie realizzate sono riportate in Allegato 6.

4.2.1. Carta della vegetazione

Lo studio della vegetazione ha permesso di ottenere la carta della vegetazione reale. Nella Tab. 6 è riportata la legenda commentata di tale carta.

La distribuzione attuale della vegetazione messa in evidenza dalla carta della vegetazione reale evidenzia la notevole influenza dell'intervento antropico sull'area, che ha modificato la vegetazione originaria determinando l'attuale situazione caratterizzata da un sensibile grado di artificialità del paesaggio. Le coltivazioni agrarie e le superfici incolte occupano infatti la maggior parte della superficie.

Tab. 6 - Legenda commentata della carta della vegetazione

	11 - Aree urbanizzate	Aree edificate.
	21 - Seminativi	Aree occupate da colture erbacee temporanee, talora alternate a periodi di riposo.
	221 - Agrumeti	Superfici occupate da colture permanenti irrigue di agrumi.
	222 - Agrumeti incolti	Superfici occupate da colture permanenti irrigue di agrumi in stato di abbandono.
	223 - Frutteti	Superfici occupate da colture permanenti irrigue di fruttiferi.
	224 - Uliveti	Superfici occupate da colture arboree permanenti non irrigue di ulivo.
	225 - Colture miste	Superfici occupate da sistemi colturali misti molto parcellizzati
	23 - Vegetazione ruderale	Superfici ai margini di coltivi, margini di strade occupate da vegetazione antropogena.
	231 - Veg. a canna domestica	Superfici disturbate dalle attività antropiche con suoli umidi occupate da vegetazione a canna domestica (<i>Arundo donax</i>).
	24 - Incolti	Superfici abbandonate dalle attività agricole occupata da vegetazione erbacea annuale. Sono utilizzati per il pasco di animali domestici.
	31 - Boschi termofili	Boschi di latifoglie termofile, quali i querceti a quercia castagnara (<i>Quercus virgiliana</i>), leccio (<i>Q. ilex</i>) e sughera (<i>Quercus suber</i>).
	32 - Boschi mesofili	Boschi misti di latifoglie mesofile con carpino nero (<i>Ostrya carpinifolia</i>), acero napoletano (<i>Acer obtusatum</i> subsp. <i>neapolitanum</i>).
	33 - Boschi ripari	Boschi di latifoglie igrofile localizzati sulle sponde del lago caratterizzati da salice bianco (<i>Salix alba</i>), salice rosso (<i>Salix purpurea</i>) e ontano nero (<i>Alnus glutinosa</i>).
	341 - Impianti di eucalipto	Impianti artificiali di <i>Eucalyptus camaldulensis</i> .
	344 - Impianti di pioppo ibrido	Impianti di pioppo ibrido (<i>Populus x canadensis</i>).
	35 - Cespuglieti e macchia	Vegetazione arbustiva a predominanza di sclerofille sempreverdi quali lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>) e mirto (<i>Myrtus communis</i>).
	41 - Vegetazione palustre	Mosaico di vari tipi di vegetazione palustre: canneti a cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i>), vegetazione a falasco (<i>Cladium mariscus</i>), vegetazione a lisca lacustre (<i>Schoenoplectus lacustris</i>) e vegetazione ad alti carici (<i>Magno-Caricion elatae</i>).
	42 - Pascoli umidi	Pascoli su suoli idromorfici con falda idrica superficiale.
	51 - Veg. acque stagnanti	Vegetazione delle acque stagnanti a idrofite radicate (<i>Nymphaea alba</i>) o galleggianti (<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Lemna minor</i>).
	52 - Veg. Acque correnti	Vegetazione delle acque correnti a sedano d'acqua (<i>Apium nodiflorum</i>).

4.2.2. Carta della naturalità.

La naturalità di una fitocenosi è definita in relazione alla posizione occupata nella serie dinamica secondo una scala a 6 valori ormai ampiamente adottata in campo geobotanico:

- 0** Naturalità nulla. Ambienti artificiali privi di vegetazione naturale (centri urbani, cave, strade, ecc.).
- 1** Naturalità scarsa. Fitocenosi sinantropiche pressoché prive di naturalità (coltivi, aree ad insediamenti sparsi).
- 2** Naturalità bassa. Fitocenosi a naturalità modesta (incolti, primi stadi di colonizzazione di coltivi abbandonati, pascoli).
- 3** Naturalità media. Fitocenosi seminaturali (stadi di incespugliamento, macchia e gariga secondaria, ecc.).
- 4** Naturalità elevata. Fitocenosi subnaturali prossime allo stadio climax, dal quale si differenziano soprattutto per aspetti strutturali piuttosto che floristici (es: boschi cedui).
- 5** Naturalità molto elevata. Fitocenosi nello stadio climax o molto prossime a tale stadio.

Riclassificando la carta della vegetazione in ambiente GIS è stata ottenuta la carta della naturalità della vegetazione. Da essa si evidenzia che le fitocenosi con maggiore naturalità sono gli habitat lacustri e palustri.

4.2.3. Carta degli Habitat della Direttiva CEE 43/92

Diverse fitocenosi della carta della vegetazione reale corrispondono ad habitat di interesse comunitario riportati nell'allegato I alla direttiva CEE 43/92. Per definire le corrispondenze, come evidenziato nel paragrafo 3.2.2. si è tenuto conto del "Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat" (Biondi et al. 2013). Nella carta degli habitat della Direttiva CEE 43/92 sono cartografati i vari habitat presenti al Lago dell'Aquila.

5. CONSIDERAZIONI FINALI

5.1. FATTORI DI CRITICITÀ E VULNERABILITÀ

Le zone umide sono ambienti fortemente minacciati a livello globale dalle attività di bonifica e prosciugamento, dall'inquinamento, dalle specie invasive, dall'uso delle risorse idriche e dai cambiamenti climatici.

Anche il Lago dell'Aquila è stato interessato in passato a forti modifiche delle sue caratteristiche di naturalità legate alla esigenza di mettere a coltura le aree circostanti e di utilizzarne le acque a fini irrigui. Lunghi tratti delle sponde sono stati interrati movimentando terreno dalle scarpate che circondano il lago, creando così un ripido gradino lungo le sponde lacustri con drastica riduzione delle superfici occupate dalla vegetazione palustre. Il regime idrico del lago è modificato sia dai prelievi a fini irrigui sia dagli interventi di abbassamento della soglia idrica dell'emissario del lago, a fine di evitare l'impaludamento dei terreni lungo le sponde dove sono stati impiantati delle colture. Queste attività oltre a determinare una alterazione dello stato di conservazione degli habitat hanno complessivamente comportato una riduzione delle superfici occupate dagli habitat lacustri e palustri.

Attualmente le acque del lago sono prelevate a fini irrigui e ciò ha un effetto negativo per gli habitat lacustri e palustri che hanno un elevato grado di vulnerabilità intrinseca riconducibile alle particolari esigenze ecologiche. L'abbassamento in estate del livello del lago può seriamente compromettere come evidenziato la sopravvivenza proprio degli habitat più fragili.

Altri fattori di criticità per la biodiversità che provengono dalle attività agricole circostanti sono rappresentati dai prodotti fitosanitari, dai diserbanti e dai concimi utilizzati in agricoltura che influenzano la qualità degli habitat e delle acque.

Nel lago sono esercitate la pesca e la caccia che in ambiente così limitato e fragile hanno effetti decisamente negativi sulla fauna.

Nonostante le pesanti modifiche cui è stata sottoposta l'area sono ancora presenti specie acquatiche e palustre nel complesso piuttosto rare e localizzate, come pure una diversificata avifauna soprattutto di tipo acquatica. Questo lago rappresenta una importante stazione di rifugio per molte specie animali e vegetali di ambienti umidi a distribuzione settentrionale arrivate molto probabilmente durante le glaciazioni, che sono in seguito scomparse dal resto dei territori circostanti a causa dei cambiamenti climatici e delle trasformazioni e delle bonifiche svolte negli ultimi secoli.

La rarità di queste specie suggerisce indirizzi gestionali finalizzati alla protezione e conservazione del biotopo, sia attraverso il mantenimento delle caratteristiche naturali esistenti sia operando con attività di restauro ambientale dei tratti degradati mediante specifici progetti.

L'area, di proprietà privata, non è sottoposta ad alcuna forma di tutela; in essa vengono praticate la caccia e la pesca e sono emunti elevati quantitativi di acqua per uso irriguo, con evidenti ripercussioni negative sull'integrità e sul mantenimento di tutto l'ecosistema acquatico. In considerazione delle sue peculiarità naturalistiche e della notevole biodiversità, questo biotopo meriterebbe sicuramente maggiore attenzione e sarebbe opportuno sottoporlo a forme di tutela in grado di preservare il biotopo.

Una corretta politica di gestione degli interventi sull'area umida dovrebbe porsi l'obiettivo di promuovere l'uso sostenibile delle risorse ambientali, conciliandolo con la conservazione della biodiversità. A tal fine occorre mantenere, e possibilmente aumentare, la biodiversità a vari livelli: popolazione, specie, habitat, garantendo le popolazioni minime vitali per le specie autoctone della flora e della fauna.

5.2. PROPOSTE GESTIONALI

Lo studio fitoecologico svolto e qui presentato sebbene non costituisca un piano di gestione per l'area, consente di formulare alcune proposte gestionali per la conservazione della pregevole biodiversità di habitat e specie animali e vegetali presenti nel lago.

Gli obiettivi da conseguire nella protezione delle aree umide sono chiaramente indicati nella “Strategia regionale per la Biodiversità” realizzata dal Dipartimento Politiche dell’Ambiente della Regione Calabria, che tra l’altro prevedono di:

- proteggere e preservare gli ecosistemi delle acque interne a scala di bacino idrografico, contrastandone il degrado e la perdita di biodiversità e, laddove possibile, promuoverne il ripristino, per garantirne vitalità e funzionalità anche per la loro capacità di mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici;
- prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali, ottenere un buono stato chimico ed ecologico di esse e ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze pericolose;
- garantire l’uso sostenibile dei sistemi idrici attraverso una pianificazione integrata che preveda l'armonizzazione dell'utilizzo delle acque interne per le attività antropiche con la conservazione degli ecosistemi acquatici;
- garantire l’integrazione delle esigenze di conservazione della biodiversità degli ecosistemi delle acque interne e dei relativi servizi ecosistemici nelle politiche economiche e di settore, rafforzando la comprensione dei benefici derivanti e dei costi della loro perdita;
- raggiungere e mantenere lo stato ecologico “buono” per i corpi idrici superficiali e sotterranei o, se già esistente, dello stato di qualità “elevato”, secondo la Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE e la normativa nazionale di recepimento;
- diminuire l’incidenza delle fonti di inquinamento puntuali come i reflui urbani, i reflui di impianti industriali e di trattamento rifiuti, e diffuse come quelle legate alle attività agricole;
- avviare programmi di ricerca per verificare la presenza, la distribuzione di specie di interesse comunitario negli ambienti acquatici per verificarne l'idoneità per avviare programmi di conservazione e tutela degli ecosistemi acquatici;
- ricerca, monitoraggio, censimento delle specie autoctone inserite nelle categorie di minaccia proposte dall'IUCN per poter adottare adeguate misure di tutela e salvaguardia (*Emys orbicularis*);
- monitoraggio e censimento delle specie alloctone per analizzare l'impatto che queste hanno sulla biodiversità delle acque interne e pianificare e realizzare eventuali piani di eradicazione e/o controllo delle popolazioni presenti per rimediare a squilibri ambientali causati dall'introduzione delle specie alloctone.

5.2.1. Mantenimento del livello idrico minimo vitale

Lo stato di conservazione e la sopravvivenza degli habitat acquatici e palustri è legata ad un livello idrico del lago adeguato alle caratteristiche ecologiche della comunità. Per livello idrico minimo vitale si intende da un punto di vista ecologico il livello in grado di garantire la salvaguardia nel lungo termine degli habitat acquatici e palustri e delle specie che li caratterizzano.

Nella Tab. 7 sono evidenziate le esigenze idriche di alcune specie guida degli habitat acquatici e palustri presenti al Lago dell’Aquila. Questi dati, tratti dalla bibliografia scientifica disponibile, sono utili nella elaborazione di un modello previsionale per la gestione dei livelli idrometrici del lago e definire un livello idrico minimo vitale, in grado di mantenere i peculiari habitat presenti.

Attualmente il lago è interessato da prelievi a fini irrigui operati dai proprietari delle aree circostanti mediante motopompe posizionate in alcuni punti lungo le sponde del lago che oltre a sottrarre l’acqua arrecano un notevole inquinamento acustico. Inoltre nel passato la soglia di

tracimazione del lago è stata abbassata scavando un canale che funge da emissario nel periodo invernale di aumento del livello idrico del lago al fine di evitare l'allagamento delle aree coltivate a ridosso delle sponde.

In estate l'eccessivo emungimento congiunto con la maggiore evaporazione riducono sensibilmente il livello del lago che si abbassa anche di 1 m. Ciò favorisce fenomeni di anossia delle acque e conseguente morte delle macrofite acquatiche.

Al fine di mantenere il livello idrico minimo vitale ridurre al minimo i prelievi dal lago e sostituire le motopompe con pompe elettriche per limitare l'inquinamento acustico

Conciliare la riduzione dei prelievi d'acqua con le esigenze di acqua a fini irrigui dei proprietari dei terreni agricoli circostanti il lago è possibile ad esempio con una deviazione dal canale chiamato "Fosso dell'Aquila" che preleva le acque dal fiume Mesima e che già serve i terreni agricoli circostanti.

Tab. 7 - Esigenze idriche degli habitat e delle specie guida presenti al Lago dell'Aquila

Habitat	Specie guida	Profondità minima (m)	Profondità massima (m)
Vegetazione a idrofite sommerse	<i>Ceratophyllum demersum</i> <i>Nymphaea alba</i>	-0,5 -0,2	-2,5 -2,2
Vegetazione palustre a elofite di grossa taglia	<i>Phragmites australis</i> <i>Cladium mariscus</i>	0 0	-1,5 -0,5
Vegetazione palustre a elofite di piccola taglia	<i>Carex riparia</i>	0	0,2
Pascoli umidi	<i>Eupatorium cannabinum</i>	-0,3	0
Boschi di ripa	<i>Alnus glutinosa</i>	-0,3	0

5.2.2. Proposte di gestione della fauna

(di Emilio Sperone con la collaborazione di Gianni Giglio)

Per il mantenimento delle condizioni di naturalità e il ripristino delle popolazioni animali sono necessarie azioni di controllo del territorio:

- valutare e regolamentare l'impiego di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti nell'area;
- regolamentare le attività agricole e pastorali, promuovendo quelle tradizionali che potrebbero dare valore aggiunto all'area;
- vietare la caccia e la pesca. Il mantenimento dello stato di conservazione delle specie animali richiede il divieto di esercizio dell'attività venatoria e della pesca, attività attualmente praticate nell'area del lago;
- regolamentare le azioni di rimozione di inerti e alterazione degli habitat, promuovendo il ripristino di aree boschive o con vegetazione naturale.

Considerata la buona naturalità dell'area, la presenza di specie di interesse conservazionistico e biogeografico, nonché l'unicità di quest'area per l'intera Calabria meridionale riteniamo che il Lago dell'Aquila si possa candidare ad essere istituito come riserva naturale regionale (assenti nella provincia di Reggio Calabria), sito di interesse comunitario o comunque area di pregio naturalistico.

5.2.3. Riqualificazione delle attività agricole

L'uso di prodotti fitosanitari nelle attività agricole incide in modo fortemente negativo sulla qualità delle acque e dei suoli e conseguentemente sulle popolazioni animali e vegetali. In particolare i prodotti fitosanitari hanno un effetto negativo sulla presenza degli insetti utilizzati nella dieta di diverse specie animali e in particolare degli uccelli.

I prodotti fitosanitari sono delle sostanze pericolose anche per la salute umana e il loro impiego non può prescindere da scelte mirate alla tutela della salute della popolazione e dei consumatori. Il loro impiego in agricoltura deve garantire il minor impatto possibile sull'ambiente, per evitare il più possibile fenomeni di contaminazione ed inquinamento.

Al fine di evitare, o comunque limitare, l'uso di prodotti fitosanitari vanno favorite le attività agricole che fanno uso di metodi di coltivazione "biologici" o di metodi di lotta biologica integrata.

5.2.4. Controllo dei processi di interrimento

L'interrimento è un processo che determina nel tempo la scomparsa dei pregevoli habitat lacustri e palustri. Già nel passato parte della superficie lacustre è stata interrata per ampliare le superfici agricole nelle aree circostanti. Attualmente si continua almeno in parte in questo processo. Inoltre le lavorazioni dei terreni agricoli posti su superfici acclivi e gli sbancamenti operati sui costoni arenaceo-sabbiosi prospicienti il lago favoriscono, in occasione di violenti temporali, un notevole trasporto solido operato dalle acque di ruscellamento che contribuiscono al processo di interrimento del lago.

Al fine di evitare questo fenomeno va prevista la ricostituzione della copertura forestale sui versanti interessati da fenomeni erosivi e tecniche di lavorazione dei terreni agricoli in grado di evitare i processi di erosione dei suoli.

5.2.5. Monitoraggio

Il controllo periodico delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque, delle specie animali e vegetali e degli habitat è fondamentale per avere contezza dei cambiamenti che interessano l'ecosistema lacustre e palustre in oggetto. Il monitoraggio deve avere cadenza quanto meno stagionale e svolto per più anni. Le attività di monitoraggio forniscono il necessario supporto tecnico e scientifico per valutare lo "stato di salute" dell'ecosistema lacustre e indirizzare gli interventi gestionali verso la conservazione della biodiversità e valutare se questi interventi si traducono in un miglioramento dello stato di conservazione di specie habitat.

5.2.5.1. Monitoraggio delle acque

Dalle attività agricole svolte nel bacino idrografico del lago provengono inquinanti legati alle pratiche agronomiche come i prodotti fitosanitari, oltre a composti utilizzati nella concimazione delle colture: azoto, fosforo, potassio, ecc. Questi elementi possono influenzare negativamente la qualità e il grado di trofia delle acque, portandolo verso condizioni di ipertrofia che sono controproducenti per il fitoplancton e per le macrofite acquatiche come la ninfea bianca o il morso di rana. I prodotti fitosanitari, in relazione alle quantità con cui sono utilizzati, possono

incidere negativamente sulle popolazioni di insetti e conseguentemente sul resto della catena trofica dell'ecosistema lacustre e palustre.

Al fine di controllare il livello degli inquinanti nel lago è opportuno quindi un monitoraggio periodico, almeno stagionale, del contenuto nelle acque dei fitofarmaci utilizzati nelle attività agricole svolte sul bacino idrografico del lago e nelle aree circostanti e delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque del lago, campionate in più punti del corpo idrico.

Il monitoraggio delle acque va realizzato in accordo con la direttiva CEE sulle acque 2000/60/CE, che istituisce un quadro legislativo per l'azione comunitaria in materia di acque. Questa direttiva suggerisce che i corpi idrici, debbano essere classificati in base al loro "stato ecologico", ottenuto in base a monitoraggi con cadenze prestabilite, in funzione della pressione antropica, dei parametri biologici (macrofite, fitoplancton, macro-invertebrati, ecc.), limnologici e trofici caratterizzanti le sostanze nutritive (fosforo, azoto, zolfo ecc.) responsabili dell'accrescimento di organismi vegetali in un ecosistema acquatico. La direttiva individua alcuni rilevanti parametri chimico-fisici da monitorare quali: trasparenza, salinità, acidificazione, condizioni termiche, contenuto di ossigeno, livello dei nutrienti.

5.2.5.2. Monitoraggio degli habitat

Per gli habitat di direttiva CEE 43/92 esaminati nel paragrafo 3.2.2. vanno previsti specifici piani di monitoraggio finalizzati a valutare la tendenza dinamica, lo stato di conservazione e la valutazione delle specie caratteristiche dell'habitat.

Il monitoraggio degli habitat di interesse comunitario va attuato secondo i criteri previsti dall'art. 11 della Direttiva Habitat (Dir. CEE 43/92), che precisa come gli Stati Membri sono tenuti a garantire la sorveglianza dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario riportati nell'Allegato I a tale direttiva su tutto il territorio nazionale. Il monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat è un'attività indispensabile per valutare il raggiungimento di un livello adeguato di conservazione.

A livello nazionale è stato di recente realizzato, a cura dell'ISPRA, il 3° Rapporto nazionale della Direttiva Habitat: "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend" (Genovesi et al. 2014) che riporta il monitoraggio di tutti gli habitat di interesse comunitario presenti sul territorio nazionale.

Il metodo per la valutazione dello stato di conservazione generale di ciascun habitat prende in considerazione il valore di diversi parametri: il range, l'area, la struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche), le prospettive future. Questi parametri con l'aiuto di una matrice, sono combinati per fornire una valutazione complessiva.

In questo rapporto è messo in evidenza che gli habitat con uno stato di conservazione "sfavorevole-negativo" sono soprattutto quelli delle coste e quelli degli ambienti umidi quali quelli presenti al Lago dell'Aquila.

5.2.5.3. Monitoraggio della flora

Il censimento della flora ha messo in evidenza la presenza di macrofite molto particolari, uniche per il territorio della provincia se non della regione quali la ninfea bianca (*Nymphaea alba*), il morso di rana (*Hydrocharis morsus-ranae*) e altre descritte in dettaglio nell' **Allegato 2**. Per queste specie va previsto un programma di monitoraggio con cadenza annuale delle popolazioni in grado di fornire informazioni quantitative e di evidenziare trend di crescita o decrescita della popolazione.

Il monitoraggio permette di chiarire le tendenze evolutive della popolazione e di predisporre e valutare le attività gestionali utili al mantenimento della popolazione in uno stato soddisfacente di conservazione.

5.2.5.4. Monitoraggio della fauna

(di Emilio Sperone con la collaborazione di Gianni Giglio)

Sotto il profilo faunistico il Lago dell'Aquila si presenta come un'area dalle indubbie e grandi qualità ambientali e naturalistiche. L'unicità di habitat e di biocenosi lo rende una zona umida di pregio e meritevole di attenzioni gestionali mirate alla conservazione delle specie e degli habitat, al recupero delle porzioni compromesse e alla valorizzazione e divulgazione delle risorse e delle potenzialità che lo caratterizzano. Appare anzitutto fondamentale proporre la promozione di ulteriori indagini di campo al fine di determinare in maniera più puntuale e precisa la composizione qualitativa della fauna. Tali indagini dovrebbero avere durata biennale e, qualora opportunamente supportate, potrebbero ampliare i campi di ricerca. Riteniamo giusto ipotizzare un incremento numerico delle specie censite pari ad almeno il 40% in più delle attuali.

Per tutte le specie riportate nell'**Allegato 4** (Schede descrittive delle specie animali di particolare interesse naturalistico), si ritengono opportuni dei piani annuali di monitoraggio delle popolazioni al fine di ottenere informazioni quantitative dettagliate, ma anche prevenire eventuali estinzioni e favorire il mantenimento delle popolazioni attuali.

5.1.3. Proposte di restauro e ripristino degli habitat

L'attuale stato di conservazione di molti habitat della Direttiva CEE 43/92 presenti al Lago dell'Aquila è decisamente precario e ciò comporta un elevato rischio di estinzione. La valutazione data sullo stato di conservazione di tali habitat (vedi paragrafo 3.2.2.) è, infatti, in massima parte "sfavorevole-inadeguata", in quanto l'habitat si trova in serio pericolo di estinzione, almeno a livello locale. Sono quindi necessari una serie di interventi finalizzati a restaurare gli habitat più compromessi, fondamentali per la conservazione della peculiare fauna e flora che caratterizzano il lago.

5.1.3.1. Restauro della vegetazione riparia

La vegetazione riparia legnosa a salici e a ontano nero presente sulle sponde del lago è molto frammentata e ridotta a pochi nuclei di saliceti riferiti nello studio della vegetazione al *Salicetum albo-brutiae* e ad un nucleo di ontano nero. La vegetazione riparia ha un'elevata importanza anche per l'avifauna che frequenta il lago. Essa potrebbe essere utilmente ricostituita dall'attività di rinaturalizzazione dell'impianto di *Populus x canadensis* presente sul lato sinistro del lago, degradato da passati interventi e dal fuoco. Si avrebbe così l'opportunità di eliminare una specie esotica e di ripristinare un importante habitat lacustre.

In altre parti delle sponde è proponibile l'impianto di salici e di ontano nero, finalizzato alla ricostituzione dei boschi igrofilo-planiziali. In particolare sulla sponda destra erano presenti boschi planiziali eliminati per impiantare delle coltivazioni di agrumi, poi abbandonate per ricorrenti fenomeni di asfissia che hanno colpito le piante coltivate. In questi agrumeti abbandonati già si assiste ad una attiva dinamica naturale di ricostituzione dei boschi ripari che con opportuni interventi potrebbe essere favorita.

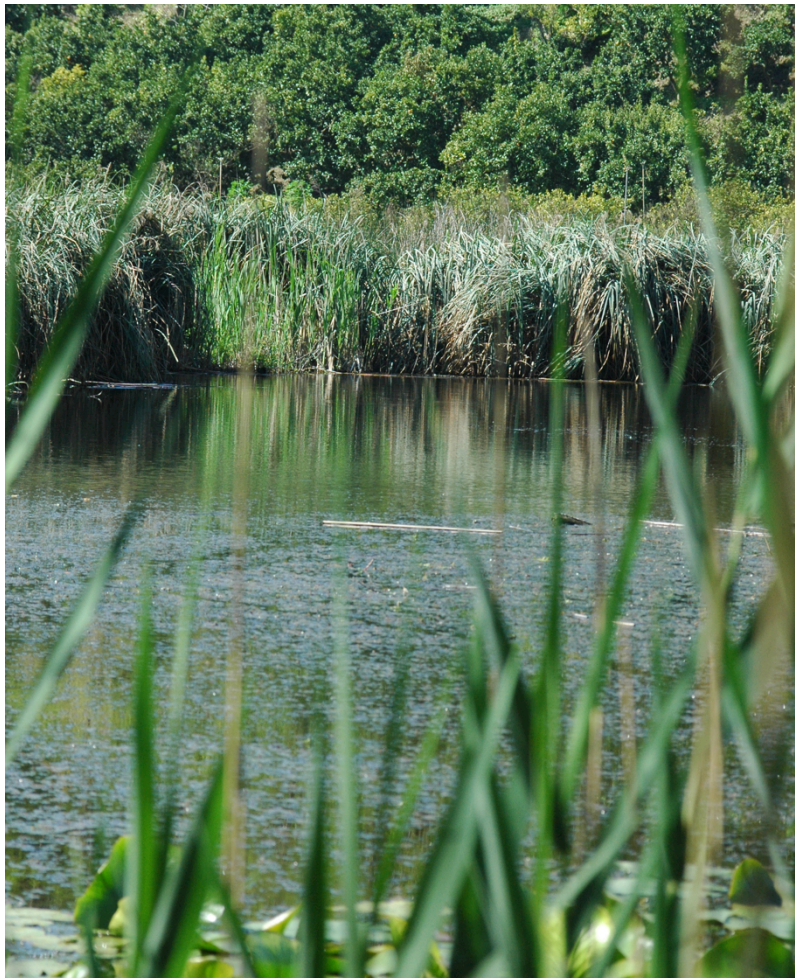
5.1.3.2 Restauro della vegetazione palustre

Il restauro della vegetazione palustre è fondamentale per garantire la presenza di una cintura di vegetazione attorno al lago indispensabile per l'avifauna acquatica. In più punti la continuità della vegetazione palustre è stata interrotta dall'interramento delle sponde del lago operati al fine di aumentare le superfici da destinare alle attività agricole. Il restauro della vegetazione palustre è quindi piuttosto complesso e necessita di specifici progetti che potranno prevedere anche la rimozione dei terreni riportati.

5.1.3.4. Restauro dei boschi di versante

I versanti delle colline prospicienti il lago ospitano ancora alcuni relitti di boschi termofili o di boschi mesofili che, come evidenziato nello studio della vegetazione (vedi paragrafi 3.2.1.6. e 3.2.1.7.) che si insediano a seconda della esposizione dei versanti.

Il restauro di queste formazioni forestali è importante sotto diversi aspetti. Essi aumentano il valore paesaggistico del territorio e sono fondamentali per la stabilizzazione di versanti che presentano elevati valori di acclività con inclinazioni anche di 50-70°. La vegetazione forestale è inoltre un sito di posa e rifugio per diverse specie uccelli presenti nel Lago dell'Aquila.



5.3. PROPOSTE PER LA CONSERVAZIONE DEL LAGO DELL'AQUILA

L'assenza fino ad oggi di studi e documentazioni ha fatto sì che il Lago dell'Aquila non sia inserito in nessun elenco di aree protette o di elenco di siti di rilevante importanza naturalistica o ambientale ad eccezione della menzione fatta nel censimento di prima attenzione dei "Geositi" della Provincia di Reggio Calabria realizzato dalla Provincia di Reggio Calabria in collaborazione con il WWF e Italia Nostra per il rilevate interesse geologico di questo sito, messo in evidenza anche in questa relazione (paragrafo 1.3. e 1.4.).

Al fine di promuovere il Lago dell'Aquila come zona umida di interesse regionale, nazionale e internazionale diverse iniziative sono proponibili e vengono qui di seguito sinteticamente illustrate.

5.3.1. Inserimento nell' "Inventario delle zone umide del territorio italiano"

L' "Inventario delle zone umide del territorio italiano" è stato realizzato dal "Servizio Aree Protette e Pianificazione Territoriale" dell'ISPRA, Dipartimento Difesa della Natura.

L'inventario delle zone umide è stato realizzato con il metodo MedWet e costituisce il contributo nazionale al "Pan mediterranean Wetland Inventory" finalizzato alla definizione di una strategia comune dei paesi mediterranei per la tutela di questi ambienti.

In ambito europeo gli atti normativi, che prevedono la tutela della biodiversità degli ambienti acquatici interni e costieri sono le Direttive "Uccelli" (79/409/CEE), "Habitat" (92/43/CE) e la Direttiva "Quadro sulle Acque" (2000/60/CE, detta WFD). La WFD, recepita dal D.M. 152/2006, è l'unica fra le suddette direttive europee che definisce la tempistica e le modalità per attuare la salvaguardia di ecosistemi acquatici e costieri. Le principali peculiarità della WFD sono di proporre una visione ecosistemica dei corpi d'acqua, definendo le azioni da mettere in campo per una gestione sostenibile delle acque a livello di bacino.

ISPRA fornisce le indicazioni per proporre l'area nell' "Inventario delle zone umide del territorio italiano" sul sito dedicato a questa tematica : <http://sgi2.isprambiente.it/zoneumide/>.

5.3.2. Riconoscimento dell'area come IBA

IBA è l'acronimo di Important Bird Areas: aree importanti per gli uccelli. Nate da un progetto di BirdLife International portato avanti in Italia dalla Lipu, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale disponibili sul sito Bird Life International (<http://www.birdlife.org/datazone/info/ibacriteria>).

Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve rispondere ad almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

L'individuazione delle IBA è particolarmente importante per identificare le priorità nelle strategie di conservazione.

5.3.3. Inserimento tra i Siti di Interesse Nazionale e tra i Siti di Interesse regionale

Il Lago dell'Aquila, per la presenza di habitat igro-idrofilo di interesse comunitario, ricchi in specie di importanza conservazionistica e fitogeografica, può essere proposto all'Assessorato all'Ambiente della Regione Calabria per l'inserimento tra i SIR (Siti di Interesse Regionale) o anche tra i SIN (Siti di Interesse Nazionale).

La legislazione comunitaria ed italiana non definiscono in senso stretto i SIN e SIR.

Il DPR 8 settembre 1997 n. 357 di recepimento della direttiva CEE 43/92 prevede che le Regioni individuino con proprio procedimento i siti in cui si trovano tipi di habitat e specie di interesse comunitario. In tal senso i SIN e SIR, pur non essendo collegati all'attuazione della direttiva Habitat, possono considerarsi degli approfondimenti del quadro conoscitivo a livello regionale e nazionale.

Alcune regioni hanno inserito i SIN ed i SIR nel sistema della pianificazione e in alcuni casi nella legislazione regionale. In particolare nella Regione Calabria i SIN ed SIR, censiti nell'ambito del progetto Bioitaly contestualmente ai SIC, sono iscritti nel "Registro Ufficiale delle Aree protette", ai sensi del comma 9 dell'art. 30 della L.R. n. 10 del 14-07-2003.

Per tali siti la Regione Calabria, analogamente agli altri siti della "Rete Natura 2000" (SIC e ZPS) ha stabilito le misure di conservazione necessarie che implicano l'adozione di piani di gestione, specifici o integrati ad altri piani di sviluppo, conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie presenti.

5.3.4. Proposta per la realizzazione di una riserva regionale

Lo studio fitoecologico svolto ha messo in evidenza le peculiarità naturalistiche del Lago dell'Aquila che risultano di estrema importanza per la conservazione della biodiversità a livello regionale. Specie animali e vegetali, e particolari habitat, si trovano, infatti, o solo al lago aquila, o qui e in pochissime altre zone umide della regione.

Lo studio svolto e le cartografie realizzate possono quindi essere utilmente impegnate per proporre alla Regione Calabria e al competente Assessorato all'Ambiente la istituzione di una riserva regionale.

Attualmente in Calabria sono presenti solo 2 riserve regionali naturali: la Riserva del Lago di Tarsia e la riserva della Foce del Fiume Crati. Queste riserve, entrambe in provincia di Cosenza, proteggono due zone umide lungo il corso del fiume Crati. Esse sono state istituite con legge regionale n. 52 del 1990 e sono affidate per la gestione operativa all'associazione ambientalista "Amici della terra" che ne aveva proposta l'istituzione, mentre per la gestione legale e amministrativa sono affidate al comune di Corigliano Calabro in collaborazione con i comuni di Tarsia, Santa Sofia d'Epiro e Cassano.

In provincia di Reggio Calabria esiste formalmente una oasi di protezione della fauna nel Pantano di Saline Ioniche: Oasi di protezione della fauna selvatica e della flora tipica delle acque salmastre "Area del Pantano" di Saline Ioniche. Questa oasi, istituita dalla L.R. n.7/01 (art 4 bis), ma non è stata concretamente realizzata.

Elementi portanti della richiesta sono la presenza di specie legate agli ambienti umidi descritte in **Allegato 2** (Schede descrittive delle specie vegetali di particolare interesse naturalistico) e in **Allegato 4** (Schede descrittive delle specie animali di particolare interesse naturalistico). In particolare tra le specie della flora basti ricordare la ninfea bianca (*Nymphaea alba*), il morso di rana (*Hydrocharis morsus-ranae*), il giaggiolo puzzolente (*Iris foetidissima*), la brasca capillare (*Potamogeton trichoides*), la farnia calabrese (*Quercus robur* subsp. *brutia*) e tra quelle della fauna la raganella italiana (*Hyla intermedia*), falco di palude (*Circus aeruginosus*), il mestolone (*Anas chapeata*) e la rarissima testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*). Queste specie, e i loro habitat, molti dei quali sono di interesse comunitario ai sensi della direttiva CEE 43/92 (vedi paragrafo 3.2.2.), fanno assumere una carattere di unicità al Lago dell'Aquila nel panorama delle aree umide regionali.

Per la istituzione della riserva possono essere previste due zone:

- una zona di massima protezione, evidenziata nella carta della vegetazione di dettaglio (scala 1:2000) da una linea rossa che coincide grosso modo con il perimetro del lago e riunisce i pregevoli habitat lacustri e palustri che lo caratterizzano;
- zona di protezione generale che potrebbe coincidere con il bacino idrografico del lago.

5.3.5. Vincolo paesaggistico

Il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*” affida alle Regioni la tutela e la valorizzazione del paesaggio. A tal fine esse sottopongono a specifica normativa d’uso il territorio, approvando “piani paesaggistici”, ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l’intero territorio regionale.

Per il suo elevato valore paesaggistico il Lago dell’Aquila andrebbe sicuramente inserito nell’elenco dei beni paesaggistici prodotto dall’Assessorato Urbanistica e Governo del Territorio della Regione Calabria nella redazione del “Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica della regione” ai sensi della L. 431/85 e successivo D. Lgs 42/04.

Il Lago dell’Aquila per la bellezza naturale del paesaggio lacustre e per la sua unicità degli ambienti che lo caratterizzano rappresenta indubbiamente uno dei beni paesaggistici più pregevoli dell’intera regione in quanto “*parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni*”.

Esso, sebbene non menzionato nella lista regionale, rientra comunque pienamente tra i beni paesaggistici tutelati da questa normativa, in quanto l’art. 142 del D. Lgs 42/04 prevede che fino all’approvazione del piano paesaggistico, sono comunque da considerarsi beni paesaggistici proprio per il loro interesse “*i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi*”.



5.4. PROPOSTE PER LA FRUIZIONE

Alla conservazione e gestione dell'area si devono affiancare una serie di efficaci e proficue azioni di promozione e valorizzazione del Lago dell'Aquila, mediante la divulgazione dei risultati ottenuti presentati in questo studio sui mezzi di comunicazione di massa e sul web, l'allestimento di percorsi naturalistici controllati e regolati che rendano fruibile l'area a turisti e soprattutto a studenti al fine di promuovere le attività di campo per l'educazione ambientale.

5.4.1. Tabellonistica

Una adeguata tabellonistica è indispensabile per la valorizzazione del Lago dell'Aquila. Vanno innanzitutto indicate le vie di accesso. Il lago, infatti, non è facilmente raggiungibile da parte dei visitatori poiché è raggiungibile attraverso un articolato percorso di strade provinciali e interpoderali.

Partendo dai vicini centri abitati di Laureana di Borrello e di Rosarno, e dalla Strada Statale 18, una adeguata tabellazione verticale dovrebbe consentire al visitatore di raggiungere il lago, indicando dove posteggiare l'automezzo, senza che intralci la viabilità interpoderale.

Uno o due tabelloni posti in prossimità dell'accesso al lago potranno utilmente evidenziare le caratteristiche generali del lago, gli habitat e le specie presenti mediante testi, disegni e foto. Questi tabelloni potrebbero fungere da porta di ingresso per il lago.

5.4.2. Sito Web

Uno sito web dedicato al Lago dell'Aquila, all'interno del portale della Provincia di Reggio Calabria, potrà sicuramente essere utile per far conoscere il lago e divulgare le caratteristiche ecologiche e ambientali che questo studio ha consentito di evidenziare.

La Provincia di Reggio Calabria già dispone di un sito (<http://infea.provincia.rc.it/infea>) realizzato nell'ambito del progetto INFEA (INFormazione Educazione Ambientale), un programma del Ministero dell'Ambiente finalizzato a diffondere sul territorio strutture di informazione, formazione ed educazione ambientale che ospita il Laboratorio Territoriale di Educazione Ambientale della Provincia di Reggio Calabria. Le pagine web sul Lago dell'Aquila potrebbero essere ospitate da questo sito, dal quale potrebbe essere scaricato anche il materiale pubblicitario specificamente realizzato in formato pdf.

5.4.3. Produzione pubblicitaria

La divulgazione necessita di specifici materiali pubblicitari: pieghevoli con la descrizione sintetica del lago e opuscoli divulgativi sulle caratteristiche ecologiche del lago, sulle specie animali, vegetali e sugli habitat che lo caratterizzano.

Lo studio fitoecologico svolto fornisce tutta la documentazione necessaria per allestire il materiale pubblicitario che si intende realizzare, che va organizzato con una grafica di immediata e facile lettura. Oltre che in formato cartaceo, potranno essere realizzati dei pdf da scaricare direttamente dal sito web del lago.

5.4.4. Sentieri naturalistici

Per la fruizione del lago vanno previsti specifici “sentieri naturalistici”, uno strumento che si è rivelato molto utile nella fruizione di zone ad elevato valore ambientale e naturalistico. A tal fine vanno progettati e realizzati percorsi e punti di osservazione lungo di essi, evitando di creare flussi e presenze di visitatori nelle aree a più elevato valore naturalistico o in aree dove possono arrecare disturbo alle specie della fauna. Ad esempio va evitata la frequentazione turistica nelle zone, sul lato destro del lago, dove è stata riscontrata la presenza della tartaruga palustre (vedi allegata cartografia). È questa una delle zone a maggior valore naturalistico del Lago dell’Aquila, dove l’accesso va consentito solo per motivi gestionali legati al controllo e al monitoraggio.

La descrizione del percorso, con i relativi punti di sosta, viene riportata su un pieghevole da distribuire al visitatore, o organizzato come applicazione scaricabile dal sito web per telefoni smartphone. Lungo il sentiero, i punti di osservazione in cui sostare e leggere una breve descrizione di specie e habitat presenti, possono essere evidenziati da picchetti numerati che fanno riferimento al pieghevole cartaceo. Tali picchetti possono riportare anche un *QR code* per i telefoni portatili di nuova generazione che consentono di evidenziare le stesse informazioni.

Al fine di evitare un impatto negativo del flusso di visitatori sugli habitat e sulle specie del Lago vanno opportunamente progettati percorsi e punti di sosta. Staccionate serviranno a convogliare i visitatori e ad evitare il loro disperdersi nell’area. I sentieri nel punto in cui attraversano la vegetazione palustre possono essere collocati su passerelle sopraelevate in legno che ne consentirebbero la fruizione senza danneggiarne gli habitat.

Uno dei capanni attualmente utilizzati per la caccia possono essere utilizzati come punto di avvistamento per l’avifauna, dopo averlo opportunamente trasformato.



6. BIBLIOGRAFIA

- Abdelahad N., Bazzichelli G., D'archino G., 2003. Catalogo delle Desmidiacee (Chlorophyta, Zygnematophyceae) segnalate in Italia. *Scritti e Documenti dell'Acc. Naz. delle Scienze (detta dei XL)*, XXIX, pp. 103.
- Arpalcal, Centro funzionale Multirischi, 2014 - www.cfd.calabria.it
- Berger L., Uzzell T., Hotz H., 1982 - Crossing experiments between some Western Palearctic species of water frogs (Salientia: Ranidae). *Vertebr. hung.*, 21: 33-45.
- Biondi E., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. & Blasi C., 2012b. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/EEC) in Italy at the alliance level. *Plant Sociology* 49 (1): 5-37.
- Brullo S., Giusso Del Galdo G., Minissale P., Siracusa G., Spampinato G., 2002. Considerazioni sintassonomiche e fitogeografiche sulla vegetazione della Sicilia. *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.* 35: 325-359.
- Celesti-Grapow L., Alessandrini A., Arrigoni P.V., Banfi E., Bernardo L., Bovio M., Brundu G., Cagiotti M. R., Camarda I., Carli E., Conti F., Fascetti S., Galasso G., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani M. C., Viegi L., Wilhlm T., Blasi C., 2009. Inventory of the non-native flora of Italy. *Plant Biosystems*, 143(2): 386-430.
- Conti F., Abbate S., Alessandrini A., Blasi C. (EDS.), 2005. An annotated Check-List of the Italian Flora. Ministero per l'Ambiente, Roma.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992. Il libro rosso delle piante d'Italia. Roma.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Roma.
- Crisafulli A., Cannavò S., Maiorca G., Musarella C.M., Signorino G., Spampinato G., 2010. Aggiornamenti floristici per la Calabria. vol. 42(2): 431-442.
- Den Hartog C., Segal S., 1964. A new classification of the water plant communities. *Acta Botanica Neerlandica*, 13: 367-393.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- Giardinazzo E., Sperone E., Serroni P., Carelli B., Rossi F., Tripepi S., 2000. Guida alla fauna vertebrata del Parco Nazionale dell'Aspromonte. Pubblinovi, Cosenza.
- Heymes T., Bouillin J.P., Pecher A., Monie P., Compagnoni R., 2008. Middle Oligocene extension in the Mediterranean Calabro-Peloritan belt (Southern Italy). Insights from the Aspromonte nappes-pile. *Tectonics*, American Geophysical Union (AGU), 2008, 27, pp.TC2006.
- Lenormant F. 1881. *La grande Grèce*. Paris.
- Maiorca G., Spampinato G., Caprio A., 2002. Flora e vegetazione dei laghi costieri La Vota (Calabria centro-occidentale). *Fitosociologia*, 39(1): 81-108.
- Maiorca G., Spampinato G., Crisafulli A., Cameriere P., 2007. Flora vascolare e vegetazione della Riserva Naturale Regionale "Foce del Fiume Crati" (Calabria, Italia meridionale). *Webbia* 62(2): 121-174.
- Marra M. 2012. In agro di Rosarno. Iriti Editore. Reggio Calabria.
- Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia* (vol. 1-3). Edagricole, Bologna.
- O.C.D.E., 1982. *Eutrophisation des Eaux. Methodes de Surveillance, d'Evaluation et de Lutte*. pp.164, Ocde, Paris.
- Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- Principe I. (ed.), 1994. Giovanni Antonio Rizzi Zannoni. *Atlante Geografico del Regno di Napoli*. Ed. Rubbettino, Soveria Mannelli (CZ).

- Raunkiaer C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford.
- Rivas-Martínez S., Fernandez-Gonzalez F. Loidi J., Lousã M., Penas A., 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobot.* 14: 5-341.
- Rivas-Martínez S., Diaz T. E. Fernandez-Gonzalez F., Izco J., Loidi J., Lousã M., Penas A., 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. II. *Itinera Geobot.* 15(2): 433-922.
- Rivas-Martínez S., 2008. Global Bioclimatics (Clasificación Bioclimática de la Tierra) Nueva Versión de 01-12-2008. disponibile su:
<http://www.globalbioclimatics.org/book/publications.htm>
- Scoppola A. Spampinato G. 2005. Atlante delle specie a rischio di estinzione della flora vascolare italiana. CD-ROM S.B.I. Palombi, Roma.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F., 2006- “Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia/ Atlas of Italian Amphibians and Reptiles”-. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa. Firenze.
- Spampinato G. 2014. Guida alla flora dell’Aspromonte. Laruffa editore. Reggio Calabria.
- Spampinato G., Crisafulli A., Cameriere P., 2007. Trasformazione delle zone costiere della Regione Calabria (Italia meridionale) e conseguenze sulla flora degli ambienti umidi. *Fitosociologia* 44(2) 119-128.
- Sperone E., Crescente A., Brunelli E., Paolillo G., Tripepi S., 2010. Sightings and successful reproduction of allochthonous reptiles in Calabria. *Acta herpetologica*, 5 (2): 265-273.
- Sperone E., Giardinazzo E., Carelli B., Serroni P., Morrone A., Iorianni E., La Regina S., Bonacci A., Tripepi S., 2000. La distribuzione dei Rettili nella provincia di Reggio Calabria: dati preliminari. In: F. Barbieri (ed.): Atti III° Convegno Nazionale “Societas Herpetologica Italica” Pavia, 14-16 settembre 2000, Pianura, N.13/2000, 248-251.
- Tomàs-Vives P., 2008. Inventory, assessment and monitoring of Mediterranean wetlands: The Pan-Mediterranean Wetland Inventory Module. TdV. MedWet publication.
- Tripepi S., Aceto F., 2000. Dati preliminari sulla distribuzione di *Emys orbicularis* nel Parco Nazionale del Pollino. In: “Atti 2° Congresso nazionale della Societas Herpetologica Italica (Praia a Mare, 1998)”. *Rivista di Idrobiologia*, 38 (1/2/3): 457-466.
- Tutin T.G., Burges N.A., Chater A.O., Edmondson J.R., Heywood V.H., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A. (Eds.), 1993. *Flora Europaea* 1 (2nd ed.). Cambridge University Press, Cambridge.
- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A. (Eds.), 1964-198. *Flora Europaea* 1-5. Cambridge University Press, Cambridge.
- Venanzoni R. & Gigante D., 2000. Contributo alla conoscenza della vegetazione degli ambienti umidi dell’Umbria. *Fitosociologia*, 37 (2): 13-63.
- Van Den Hoek C., Mann G.D., Jahns H.M., 1995. *Algae: An Introduction to Phycology*. Press Syndacate of University of Cambridge.
- Watson, L., Dallwitz, M.J., 1992. The families of flowering plants: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval. Version: 29th July 2006. <http://delta-intkey.com>.
- Wilmanns O., 1998. *Ökologische Pflanzensoziologie. Eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas* 6. Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- Zuffi M.A.L., Celani A., Foschi E., Tripepi S., 2007 - Geographical patterns of reproductive plasticity in the European pond turtle, *Emys orbicularis*. *Journal of Zoology*, London 271: 218–224.



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria dell'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria.

Responsabile scientifico Prof Giovanni Spampinato.

ALLEGATO 1

LISTA DELLA FLORA PRESENTE AL LAGO DELL'AQUILA



Reggio Calabria, novembre 2014

Legenda delle annotazioni

° specie protetta dalle normative regionali

* specie non segnalata dalle flore nazionali (Pignatti 1982, Conti et al. 2005)

Pteridophytae

Aspleniaceae

° *Asplenium onopteris* L.

Forma Biologica

Emicriptofita cespitosa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Asplenio maggiore

Ambiente

Boschi termofili.

Dennstaedtiaceae

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. *aquilinum*

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Cosmopolita

Status IUCN

A rischio relativo

Felce aquilina

Ambiente

Cespuglieti, incolti.

Filici

Dryopteridaceae

° *Polystichum setiferum* (Forssk.) T. Moore ex Woyn.

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Circumboreale

Status IUCN

A rischio relativo

Felce setifera

Ambiente

Boschi mesofili e meso-termofili.

Equisetaceae

° *Equisetum hyemale* L.

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Circumboreale

Status IUCN

A rischio relativo

Equiseto invernale

Ambiente

Incolti.

° *Equisetum palustre* L.

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Circumboreale

Status IUCN

A rischio relativo

Equiseto palustre

Ambiente

Suoli inondatai, acquitrini.

Equisetum ramosissimum Desf.

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Circumboreale

Status IUCN

A rischio relativo

Equiseto ramosissimo

Ambiente

Pietraie, incolti sabbiosi.

° *Equisetum telmateja* Ehrh.

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Circumboreale

Equiseto massimo

Status IUCN

A rischio relativo

Cuda i vurpi, mbillasbilla

Ambiente

Boschi ripari igrofili, acquitrini.

Pteridaceae

° *Adiantum capillus-veneris* L.

Capilluvénnerari

Forma Biologica

Corologia

Status IUCN

Capelvenere comune

Ambiente

Geofita rizomatosa Subtropicale A rischio relativo Pareti e muri stillicidiosi, sorgenti.

° **Anogramma leptophylla (L.) Link**

Forma Biologica

Corologia

Status IUCN

Felcetta annuale

Filichia

Terofita cespitosa

Subcosmopolita

A rischio relativo

Pratelli microfitici sciafilo-nitrofilo.

Selaginellaceae

° **Selaginella denticulata (L.) Spring**

Forma Biologica

Corologia

Status IUCN

Selaginella denticolata

Camefita reptante

Circum-Mediterranea

A rischio relativo

Ambiente

Cenge rocciose, muri ombreggiati.

Thelypteridaceae

°* **Thelypteris palustris Schott**

Forma Biologica

Corologia

Status IUCN

Felce palustre

Geofita rizomatosa

Subcosmopolita

Minacciata

Ambiente

Ambienti palustri.

Angiospermae Dicotyledones

Acanthaceae

Acanthus mollis L. subsp. mollis	Acanto comune, Branca orsina,	Brancadursu, Hanna, Brancalupo	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Ruderi e macerie ombreggiate.

Aceraceae

Acer campestre L.		Acero oppio	Aciaru, Zijara
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Fanerofita scaposa	Europeo-Caucasica	A rischio relativo	Boschi meso-termofili.

Acer obtusatum Willd. subsp. neapolitanum (Ten.) Pax		Acero napoletano	Zija ianca
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Fanerofita scaposa	Endemica Italia meridionale	A rischio relativo	Boschi meso-termofili e di forra.

Amaranthaceae

Amaranthus deflexus L.		Amaranto prostrato	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Avventizia (Sud America)		Infestante le colture.

Anacardiaceae

Pistacia lentiscus L.		Lentisco	Stincu
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Fanerofita cespitosa	Sud Mediterranea	A rischio relativo	Macchia.

Apiaceae

Angelica sylvestris L. subsp. sylvestris		Angelica selvatica	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita scaposa	Eurosibirica	A rischio relativo	Pascoli mesofili, praterie inondate.

Apium nodiflorum (L.) Lag. subsp. nodiflorum		Sedano d'acqua	Léchendra, spèlendro
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Acque correnti

Daucus carota L. subsp. carota		Carota selvatica	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita bienne	Paleotemperata	A rischio relativo	Pascoli mesofili, praterie inondate.

Eryngium triquetrum Vahl		Calcatreppola triqueta	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>

Emicriptofita scaposa Sud-Ovest Mediterranea A rischio relativo Incolti aridi.

Foeniculum vulgare Mill. subsp. piperitum (Ucria) Bég. Finocchio selvaggio Finocchiastru, nniu

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* *Ambiente*
Emicriptofita scaposa Sud Mediterranea A rischio relativo Praterie steppiche xeroterme.

Oenanthe pimpinelloides L.

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* Finocchio acquatico comune
Emicriptofita scaposa Mediterraneo-Atlantica A rischio relativo *Ambiente*
Pascoli mesofili, praterie inondate.

Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. arvensis

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* Lappolina canaria
Terofita scaposa Subcosmopolita A rischio relativo *Ambiente*
Infestante le colture arboree.

Apocynaceae

Vinca major L. subsp. major

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* Pervinca maggiore Scatta-pignata
Camefita reptante Euro-Mediterranea A rischio relativo *Ambiente*
Boschi mesofili emeso-termofili.

Araliaceae

Hedera helix L. subsp. helix

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* Edera Cissu, lijadera, dedaru
Fanerofita lianosa Paleotemperata A rischio relativo *Ambiente*
Boschi mesofili e meso-termofili.

Asteraceae

Bellis annua L. subsp. annua

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* Pratolina annuale
Terofita scaposa Circum-Mediterranea A rischio relativo *Ambiente*
Prati aridi subnitrofilo, incolti aridi.

Bidens tripartita L. subsp. tripartita

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* Forbicina comune
Terofita scaposa Eurasiatica A rischio relativo *Ambiente*
Incolti aridi.

Calendula arvensis L. subsp. arvensis

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* Fiorrancio selvatico Calinna, pinnojaru, scisciau
Terofita scaposa Euro-Mediterranea A rischio relativo *Ambiente*
Vegetazione infestante le colture.

Cichorium intybus L. subsp. intybus

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* Cicoria comune
Emicriptofita scaposa Cosmopolita A rischio relativo *Ambiente*
Pascoli mesofili.

Cirsium creticum (Lam.) D'Urv. subsp. triumfetti (Lacaita) Werner Cardo cretese

Forma Biologica *Corologia* *Status IUCN* *Ambiente*
Emicriptofita bienne Nord-Est Mediterranea A rischio relativo Pascoli mesofili, praterie inondate.

Coleostephus myconis (L.) Cass. ex Rchb. f.			Margherita gialla
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Circum-Mediterranea	A rischio relativo	Incolti.
Crepis vesicaria L. subsp. vesicaria			Radicchiella vescicosa
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Mediterranea-Atlantica	A rischio relativo	Incolti.
Crupina crupinastrum (Moris) Vis.			Crupina mediterranea
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Circum-Mediterranea	A rischio relativo	Praticelli, praterie steppiche.
Dittrichia viscosa (L.) Greuter subsp. viscosa		Enula cepittoni	Crizeddha, crizza, pulicara
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Incolti, bordi di strada, ruderi.
Eupatorium cannabinum L. subsp. cannabinum		Canapa acquatica	Cannau, Cannavu
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita scaposa	Paleotemperata	A rischio relativo	Ambienti palustri, luoghi umidi.
Galactites elegans (All.) Soldano			Scarlina
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Circum-Mediterranea	A rischio relativo	Crocassu Prati aridi subnitrofilii, ruderi, incolti.
Galinsoga parviflora Cav.			Galinsoga comune
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Avventizia (Sud America)		Infestante le colture.
Glebionis segetum (L.) Fourr.			Crisantemo campestre
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Circum-Mediterranea	A rischio relativo	Cucuddhu Colture sarchiate, campi di cereali.
Helminthotheca echioides (L.) Holub			Aspraggine volgare, raspaggine
Murghiandu, cicoria bollosa			
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Ruderi, macerie, incolti.
Hypochaeris radicata L. subsp. neapolitana (DC.) Guadagno			Costolina giuncolina
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita rosulata	Europeo-Caucasica	A rischio relativo	Costi i vecchia, Prati aridi subnitrofilii, incolti aridi.
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.			Incensaria comune
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Pascoli mesofili, praterie inondate.
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn.			Radicchio stellato
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Infestante le colture arboree.
Senecio leucanthemifolius Poir. subsp. leucanthemifolius			Senecione costiero
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Circum-Mediterranea	A rischio relativo	Cardiddhara Praticelli effimeri, colture.

Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Eurasiatica

Status IUCN

A rischio relativo

Grespino spinoso

Ambiente

Infestante le colture arboree.

Symphotrichum squamatus (Spreng.) G.L. Nesom*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Avventizia (Neotropicale)

Status IUCN

Astro autunnale

Ambiente

Pascoli mesofili, praterie inondate.

Tussilago farfara L.*Forma Biologica*

Geofita rizomatosa

Corologia

Paleotemperata

Tossilaggine comune

Status IUCN

A rischio relativo

Cciampa i cavaddhu

Ambiente

Bordi di sentieri, suoli umidi.

Xanthium orientale L. subsp. italicum (Moretti) Greuter*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Avventizia (Sud America)

Status IUCN

A rischio relativo

Nappola italiana

Ambiente

Incolti, ruderi.

Betulaceae**Alnus glutinosa (L.) Gaertn.***Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Ontano nero Arsimu, Auzinu, Auzu,

Ambiente

Boschi ripali igrofilii.

Carpinus betulus L.*Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Europeo-Caucasica

Status IUCN

Quasi a rischio

Carpino bianco

Ambiente

Boschi di forre ombrose e umide.

Ostrya carpinifolia Scop.*Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Sud-Est Europea

Status IUCN

A rischio relativo

Carpino nero

Carpinu

Ambiente

Boschi meso-termofili e di forra.

Boraginaceae**Anchusella cretica (Mill.) Bigazzi, E. Nardi & Selvi***Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Nord-Est Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Buglossa cretese

Ambiente

Infestante le colture.

Buglossoides purpureocaerulea (L.) I. M. Johnston*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Erba-perla azzurra

Ambiente

Boschi meso-termofili.

Cerithe major L. subsp. gymnandra (Gasp.) Cout.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Sud Ovest Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Erba-vajola maggiore

Ambiente

Infestante le colture.

Cerithe major L. subsp. major*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Circum-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Erba-vajola maggiore

Ambiente

Infestante le colture.

Myosotis arvensis (L.) Hill subsp. arvensis*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Europeo-Caucasica

Status IUCN

A rischio relativo

Nontiscordardimè minore

Ambiente

Infestante le colture arboree.

Symphytum bulbosum K.F. Schimp.

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Sud-Est Europea

Status IUCN
A rischio relativo

Consolida minore
Ambiente
Infestante le colture.

Brassicaceae**Brassica nigra (L.) W.D.J. Koch**

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Avventizia (Eurimediterranea)

Status IUCN

Cavolo Senape-nera
Ambiente
Infestante le colture.

Brassica rapa L. subsp. campestris (L.) Clapham

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Eurimediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Cavolo rapa
Ambiente
Infestante le colture.

Calepina irregularis (Asso) Thell.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Mediterranea-Turaniana

Status IUCN
A rischio relativo

Miagro rostellato
Ambiente
Infestante le colture.

Capsella rubella Reut.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Borsapastore annuale
Ambiente
Infestante le colture.

Raphanus raphanistrum L. subsp. landra (DC.) Bonnier & Layens

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Ravanello selvatico
Ambiente
Infestante le colture.

Sisymbrium irio L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Erba cornacchia irida
Ambiente
Ruderi, macerie, colture sarchiate.

Campanulaceae**° Campanula rapunculus L.**

Forma Biologica
Emicriptofita bienne

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Raponzolo
Ambiente
Boschi mesofili.

Caprifoliaceae**Sambucus ebulus L.**

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Sambuco lebbio
Ambiente
Vegetazione igro-nitrofila.

Sambucus nigra L.

Forma Biologica
Fanerofita cespitosa

Corologia
Europeo-Caucasica

Sambuco comune
Status IUCN
A rischio relativo

Sambucaru, sambucu,
Ambiente
Cespuglieti mesofili, boschi ripali.

Caryophyllaceae

Cerastium semidecandrum L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Asiatica

Status IUCN
A rischio relativo

Peverina annuale
Ambiente
Praticelli effimeri.

Silene colorata Poir.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Silene colorata
Ambiente
Praticelli effimeri su substrati silicei.

Silene gallica L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Silene gallica
Ambiente
Infestante le colture, incolti.

Silene latifolia Poir. subsp. latifolia

Forma Biologica
Emicriptofita bienne

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Silene a foglie larghe
Ambiente
Incolti.

Stellaria pallida (Dumort.) Crép.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Centocchio apetala
Ambiente
Infestante le colture.

Celastraceae

Euonymus europaeus L.

Forma Biologica
Fanerofita cespitosa

Corologia
Euro-Asiatica

Status IUCN
A rischio relativo

Berretto del prete, fusagine
Ambiente
Cespuglieti, boschi meso-termofili.

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum L.

Forma Biologica
Idrofita radicata

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Ceratofillo comune
Ambiente
Acque stagnanti eutrofiche.

Chenopodiaceae

Atriplex prostrata Boucher ex DC.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Circumboreale

Status IUCN
A rischio relativo

Atriplice comune
Ambiente
Pascoli mesofili, praterie inondate.

Chenopodium album L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Farinello comune
Ambiente
Colture sarchiate, ruderi, macerie.

Cistaceae

Cistus salviifolius L.

Forma Biologica
Nanofanerofita

Corologia
Cisto femmina, scornabecco
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Camacissa, famacissa, roseddhara
Ambiente
Garighe.

Convolvulaceae

Calystegia sepium (L.) R.Br. subsp. sepium

Forma Biologica

Emicriptofita scandente

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Vilucchio bianco

Ambiente

Pascoli mesofili, praterie inondate.

Calystegia silvatica (Kit.) Griseb.

Forma Biologica

Emicriptofita scandente

Corologia

Sud-Est Europea

Vilucchio maggiore

Status IUCN

A rischio relativo

Cuccara, speeracavaddhu

Ambiente

Boschi ripali, incolti umidi.

Convolvulus arvensis L.

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Vilucchio comune

Ambiente

Infestante le colture.

Cornaceae

Cornus sanguinea L.

Forma Biologica

Fanerofita cespitosa

Corologia

Euro-Asiatica

Status IUCN

A rischio relativo

Corniolo sanguinello

Ambiente

Boschi ripali e mesofili, cespuglieti.

Crassulaceae

Sedum cepaea L.

Forma Biologica

Terofita succulenta

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Borragina cepea

Ambiente

Muri e pareti rocciose.

Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy

Forma Biologica

Geofita bulbosa

Corologia

Mediterraneo-Atlantica

Status IUCN

A rischio relativo

Ombelico di Venere comune

Ambiente

Rupi, pareti rocciose, muri.

Cucurbitaceae

Bryonia dioica Jacq.

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Brionia comune

Ambiente

Cespuglieti mesofili.

Cucurbita maxima Duchesne

Forma Biologica

Terofita scaposa

Corologia

Coltivata (America)

Status IUCN

Zucca dolce

Ambiente

Coltivata.

Dipsacaceae

Dipsacus fullonum L.

Curvularia

Forma Biologica

Emicriptofita bienne

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Scardaccione selvatico

Ambiente

Incolti umidi, praterie inondate.

Sixalix atropurpurea (L.) Greuter & Burdet subsp. grandiflora (Scop.) Soldano & F. Conti

Vedovina marittima

Forma Biologica

Emicriptofita bienne

Corologia

Circum-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Ambiente

Praterie steppiche, incolti.

Euphorbiaceae**Euphorbia helioscopia L. subsp. helioscopia**

Cammarazza

Forma Biologica

Terofita scaposa

Corologia

Cosmopolita

Status IUCN

A rischio relativo

Euforbia calenzuola

Ambiente

Infestante le colture, incolti.

Euphorbia hirsuta L. (= Euphorbia pubescens Vahl)*Forma Biologica*

Geofita rizomatosa

Corologia

Stenomedit.

Status IUCN

A rischio relativo

Euforbia pubescente

Ambiente

Stagni e ambienti umidi.

Nota: segnalata presso la foce del Lao (Fiori, 1900, Zodda, 1960), Reggio Calabria (Macchiati, 1884) dove oggi è scomparsa; attualmente la specie è nota solo alla foce del Crati (Maiorca et al 2005).

Euphorbia meuselii Mazzola & Raimondo*Forma Biologica*

Camefita suffruticosa

Corologia

Endemica S Italia e Sicilia

Euforbia delle faggete

Status IUCN

A rischio relativo

Latticuni, latticugna,

Ambiente

Boschi mesofili.

Euphorbia peplus L.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Eurosiberica

Status IUCN

A rischio relativo

Euforbia minore

Ambiente

Infestante le colture, incolti.

Euphorbia platyphyllos L. subsp. platyphyllos*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Euforbia rognosa

Ambiente

Suoli inondatai, acquitrini.

Mercurialis annua L.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Mercorella comune

Ambiente

Infestante le colture.

Fabaceae**Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt.***Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

Trifoglio bituminoso

Status IUCN

A rischio relativo

Crasuddha, zoiraru

Ambiente

Praterie steppiche xeroterme.

Calicotome infesta (C. Presl) Guss. subsp. infesta*Forma Biologica*

Fanerofita cespitosa

Corologia

Centro Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Ginestra spinosa Salissu, sfalassu,

Ambiente

Macchia, cespuglieti.

Cytisus villosus Pourr.*Forma Biologica*

Fanerofita cespitosa

Corologia

Circum-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Citiso trifloro

*Ambiente*Lafraciu, lifraci
Boschi termofili e meso-termofili.**Dorycnium hirsutum (L.) Ser.***Forma Biologica*

Camefita suffruticosa

Corologia

Eurimedit.

Status IUCN

A rischio relativo

Trifoglio irsuto

Ambiente

Macchia di slerofille sempreverdi.

Dorycnium rectum (L.) Ser.*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Circum-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Trifoglio palustre

Ambiente

Suoli inondati, acquitrini.

Lathyrus aphaca L. subsp. aphaca*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Cicerchia bastarda

Ambiente

Infestante le colture.

Lathyrus latifolius L.*Forma Biologica*

Emicriptofita scandente

Corologia

Sud-Europ.-Sudsub.

Status IUCN

A rischio relativo

Cicerchia a foglie larghe

Ambiente

Incolti.

Lathyrus venetus (Mill.) Wohlf.*Forma Biologica*

Geofita rizomatosa

Corologia

Euro-Asiatica

Status IUCN

A rischio relativo

Cicerchia veneta

Ambiente

Boschi mesofili.

Cicirazza

Lotus tenuis Waldst. & Kit. ex Willd.*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Ginestrino comune

Ambiente

Pascoli mesofili, praterie inondate.

Medicago lupulina L.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Erba medica lupulina

Ambiente

Prati aridi subnitrofilo, incolti aridi.

Medicago polymorpha L.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Erba medica polimorfa

Ambiente

Prati aridi subnitrofilo, incolti aridi.

Melilotus indicus (L.) All.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Mediterranea-Turaniana

Status IUCN

A rischio relativo

Meliloto d'India

Ambiente

Infestante le colture.

Melilotus sulcatus Desf.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Sud-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Meliloto solcato

Ambiente

Infestante le colture.

Ornithopus compressus L.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Eurimediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Uccellina comune

Ambiente

Incolti aridi.

Robinia pseudoacacia L.*Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Avventizia (Nordamerica)

Status IUCN

Robinia

Ambiente

Coltivata.

Scorpiurus muricatus L.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Erba-lombrica comune

Ambiente

Incolti aridi.

Spartium junceum L.*Forma Biologica*

Fanerofita cespitosa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Ginestra comune

Spartu, jinestràra, jinestra

Ambiente

Cesuglieti, macchia, gariga.

Trifolium arvense L. subsp. arvense*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Trifoglio arvense

Ambiente

Incolti aridi.

Trifolium campestre Schreb.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Trifoglio campestre
Ambiente
Praticelli effimeri su substrati silicei. Trifogghiu

Trifolium nigrescens Viv. subsp. nigrescens

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Trifoglio annerente
Ambiente
Incolti. Trifogghiu

Trifolium repens L. subsp. repens

Forma Biologica
Emicriptofita reptante

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Trifoglio ladino
Ambiente
Pascoli mesofili, praterie inondate. Trifogghiu

Trifolium resupinatum L.

Forma Biologica
Terofita reptante

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Trifoglio resupinato
Ambiente
Pascoli mesofili, praterie inondate. Trifogghiu

Trifolium squamosum L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Trifoglio marittimo
Ambiente
Pascoli e incolti aridi. Trifogghiu

Trifolium stellatum L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Trifoglio stellato
Ambiente
Praticelli effimeri, pascoli aridi. subnitrofilo. Trifogghiu

Vicia bithynica (L.) L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Veccia dentellata
Ambiente
Prati aridi mediterranei subnitrofilo. Fraca

Vicia sativa L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Mediterranea-Turaniana

Status IUCN
A rischio relativo

Veccia dolce
Ambiente
Infestante le colture, incolti.

Vicia tetrasperma (L.) Schreb.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Veccia a quattro semi
Ambiente
Infestante le colture, incolti.

Vicia villosa Roth subsp. varia (Host) Corb.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Veccia pelosa
Ambiente
Seminativi non irrigui, incolti. Fraca

Fagaceae**Castanea sativa Mill.**

Castagnara
Forma Biologica
Fanerofita scaposa

Corologia
Sud-Est Europea

Status IUCN
A rischio relativo

Castagno comune
Ambiente
Boschi mesofili, coltivata.

Quercus ilex L. subsp. ilex

Forma Biologica
Fanerofita scaposa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Leccio
Ambiente
Boschi termofili. Ilicia, jilici

*** Quercus robur L. subsp. brutia (Ten.) O. Schwarz**

Forma Biologica
Fanerofita scaposa

Corologia
Endem. Cal.

Status IUCN
Minacciata

Farnia calabrese
Ambiente
Boschi di versanti ombrosi e umidi.

Quercus suber L.			Quercia da sughero	Suvarara
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Fanerofita scaposa	Ovest Mediterranea	A rischio relativo	Boschi termofili su suoli acidi.	

Quercus virgiliana (Ten.) Ten.			Quercia castagnara	Cerza dommitina
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Fanerofita scaposa	Sud-Est Europea	A rischio relativo	Boschi termofili.	

Geraniaceae

Geranium dissectum L.			Geranio sbrandellato	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Terofita scaposa	Euro-Asiatica	A rischio relativo	Infestante le colture, incolti.	

Geranium lucidum L.			Geranio lucido	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Terofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Incolti.	

Geranium molle L.			Geranio volgare	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Terofita scaposa	Eurasiat.	A rischio relativo	Incolti.	

Geranium purpureum Vill.			Geranio purpureo	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Terofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Incolti.	

Guttiferae

Hypericum hircinum L. subsp. majus (Aiton) N. Robson			Erba di S.Giovanni caprina	Rizzuta, rizzuteddha,
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Nanofanerofita	Circum-Mediterranea	A rischio relativo	Boschi ripali, ambienti umidi.	

Hypericum perforatum L.			Erba di S.Giovanni comune	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Emicriptofita scaposa	Paleotemperata	A rischio relativo	Incolti aridi.	

Hypericum tetrapterum Fr.			Erba di S. Giovanni alata	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Emicriptofita scaposa	Paleotemperata	A rischio relativo	Pascoli mesofili, praterie inondate.	

Juglandaceae

Juglans regia L.			Noce comune	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Fanerofita scaposa	Avventizia (Sud-Est Europa)		Coltivata.	

Lamiaceae

Betonica officinalis L.			Betonica comune	
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Emicriptofita scaposa	Europea-Caucasica	A rischio relativo	Prati aridi, incolti termo-xerici.	

Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. nepeta*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

<i>Status IUCN</i>	Mentuccia comune	Nipiteddha, nepeteddha,
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>	Praterie steppiche, prati aridi.

Lamium amplexicaule L.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

<i>Status IUCN</i>	Falsa ortica reniforme
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>
	Culture sarchiate.

Lycopus europaeus L. subsp. europaeus*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

<i>Status IUCN</i>	Erba-sega comune
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>
	Pascoli mesofili, praterie inondate.

Melissa officinalis L.*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

<i>Status IUCN</i>	Melissa vera
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>
	Incolti.

Mentha aquatica L. subsp. aquatica*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

<i>Status IUCN</i>	Menta d'acqua	Amenta
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>	
	Ambienti palustri, luoghi umidi.	

Mentha longifolia (L.) Huds.*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

<i>Status IUCN</i>	Menta selvatica
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>
	Pascoli mesofili, praterie inondate.

Mentha suaveolens Ehrh. subsp. suaveolens*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

<i>Status IUCN</i>	Menta a foglie rotonde	Marrubbara
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>	
	Pascoli umidi, sponde corsi d'acqua.	

Origanum vulgare L. subsp. viridulum (Martin-Donos) Nyman*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Sud-Est Mediterranea

<i>Status IUCN</i>	Origanum meridionale	Friganara,
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>	Cespuglieti, margini di boschi.

Lythraceae**Lythrum junceum Banks & Sol.***Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Circum-Mediterranea

<i>Status IUCN</i>	Salcerella meridionale
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>
	Ambienti umidi temporanei.

Lythrum salicaria L.*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Subcosmopolita

<i>Status IUCN</i>	Salcerella comune
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>
	Ambienti palustri, ambienti umidi.

Malvaceae**Althaea officinalis L.***Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Sud-Est Europea

<i>Status IUCN</i>	Altea comune
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>
	Pascoli mesofili, praterie inondate.

Nota: Segnalata anticamente nelle paludi presso Rosarno (RC) da Pasquale (1897) e presso Melito (RC) da Macchiati (1884) ed oggi estinta in tali località, è stata recentemente ritrovata presso la foce del Crati (Maiorca et al., 2005).

Malva parviflora L.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

<i>Status IUCN</i>	Malva minore
A rischio relativo	<i>Ambiente</i>
	Scarpate, infestante le colture.

Malva sylvestris L. subsp. sylvestris*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Malva selvatica Malaciara, melochiara,

Ambiente

Ruderi, macerie, prati aridi.

Mimosaceae**Acacia saligna (Labill.) H. L. Wendl.***Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Avventizia (Australia)

Status IUCN

Acacia comune

Ambiente

Impianti artificiali.

Moraceae**Ficus carica L.***Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Mediterraneo-Irano-Turaniana

Status IUCN

A rischio relativo

Fico comune Ficara, ficu sarbaggia,

Ambiente

Boschi ripali igrofili, rupi.

Myrtaceae**Eucalyptus camaldulensis Dehnh.***Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Coltivata (Australia)

Status IUCN

eucalipto

Ambiente

Coltivata.

Myrtus communis L. subsp. communis*Forma Biologica*

Fanerofita cespitosa

Corologia

Circum-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Mirto

Mirtija, mirtu

Ambiente

Macchia, boschi termofili.

Nymphaeaceae**Nymphaea alba L. subsp. alba***Forma Biologica*

Idrofita radicata

Corologia

Euro-Asiatica

Status IUCN

Minacciata

Ninfea bianca

Ambiente

Acque stagnanti eutrofiche.

Oleaceae**Fraxinus ornus L. subsp. ornus***Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Sud Europea

Status IUCN

A rischio relativo

Orniello Amigheu, amiddeu, mileu

Ambiente

Boschi meso-termofili e termofili.

Olea europaea L. subsp. europaea*Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Coltivata (Circumediterranea)

Status IUCN

Olivo

Ambiente

Coltivata.

Olea europaea L. subsp. sylvestris Brot.*Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Circumediterranea

Status IUCN

Olivo

Ambiente

Macchia.

Phillyrea latifolia L.*Forma Biologica*

Fanerofita cespitosa

Corologia

Circum-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Ilatro comune

Grmattu

Ambiente

Macchia, boschi termofili.

Onagraceae

Epilobium hirsutum L.

Forma Biologica

Emicriptofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Garofanino d'acqua

Ambiente

Pascoli mesofili, praterie inondate.

Epilobium tetragonum L. subsp. tetragonum

Forma Biologica

Emicriptofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

garofanino quadrelletto

Ambiente

Pascoli mesofili, praterie inondate.

Orobancaceae

Parentucellia viscosa (L.) Caruel

Forma Biologica

Terofita scaposa

Corologia

Mediterraneo-Atlantica

Status IUCN

A rischio relativo

Perlina maggiore

Ambiente

Prati aridi mediterranei subnitrofilo.

Oxalidaceae

Oxalis corniculata L.

Forma Biologica

Emicriptofita reptante

Corologia

Eurimedit.

Status IUCN

A rischio relativo

Acetosella dei campi

Ambiente

Suoli calpestati.

Oxalis pes-caprae L.

Forma Biologica

Geofita bulbosa

Corologia

Avventizia (Sudafrica)

Status IUCN

Acetosella gialla Cizzasiti, citrusara.

Ambiente

Vegetazione infestante, incolti.

Papaveraceae

Fumaria capreolata L. subsp. capreolata

Forma Biologica

Terofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Fumaria bianca

Ambiente

Culture sarchiate, prati aridi.

Phytolaccaceae

Phytolacca americana L.

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Avventizia (Nordamerica)

Status IUCN

Cremasina uva-turca

Ambiente

Incolti, infestante le colture.

Plantaginaceae

Plantago major L. subsp. major

Forma Biologica

Emicriptofita rosulata

Corologia

Euro-Asiatica

Status IUCN

A rischio relativo

Piantaggine maggiore

Ambiente

Incolti.

Polygonaceae

Persicaria decipiens (R.Br.) K.L. Wilson

Forma Biologica

Emicriptofita scaposa

Corologia

Subcosmopolita

Status IUCN

A rischio relativo

Poligono seghettato

Ambiente

Ambienti palustri.

Rumex conglomeratus Murray

Forma Biologica

Emicriptofita scaposa

Corologia

Eurasiat.

Status IUCN

A rischio relativo

Romice conglomerata

Ambiente

Pascoli mesofili, praterie inondate.

Rumex crispus L.

Forma Biologica
Emicriptofita scaposa

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Romice crespo Lepatu, leputu.
Ambiente
Pascoli mesofili, incolti umidi.

Rumex pulcher L. subsp. pulcher

Forma Biologica
Emicriptofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Romice cavolaccio
Ambiente
Incolti, infestante le colture.

Rumex sanguineus L.

Forma Biologica
Emicriptofita scaposa

Corologia
Europeo-Caucasica

Status IUCN
A rischio relativo

Romice sanguineo
Ambiente
Pascoli mesofili, praterie inondate.

Portulacaceae**Portulaca oleracea L. subsp. oleracea**

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Porcellana comune
Ambiente
Infestante le colture orticole.

Primulaceae**Cyclamen hederifolium Aiton**

Forma Biologica
Geofita bulbosa

Corologia
Nord Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Ciclamino napoletano Pumuterrignu
Ambiente
Boschi termofili e mesotermofili.

Samolus valerandi L.

Forma Biologica
Emicriptofita cespitosa

Corologia
Cosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Lino d'acqua
Ambiente
Ambienti palustri.

Ranunculaceae**Clematis vitalba L.**

Forma Biologica
Fanerofita lianosa

Corologia
Europeo-Caucasica

Status IUCN
A rischio relativo

Clematide vitalba Ligunia, liguniara,
Ambiente
Boschi meso-termofili, cespuglieti.

Delphinium halteratum Sm. subsp. halteratum

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Speronella comune
Ambiente
Prati aridi, coltivi non irrigui.

Helleborus bocconeii Ten. subsp. intermedius (Guss.) Greuter

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Endemica S Italia e Sicilia

Status IUCN
A rischio relativo

Elleboro meridionale Pisciacane.
Ambiente
Boschi meso-termofili.

Ranunculus arvensis L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Paleotemp.

Status IUCN
A rischio relativo

Ranuncolo dei campi
Ambiente
Incolti.

Ranunculus ficaria L. subsp. ficaria

Forma Biologica
Geofita bulbosa

Corologia
Euro-Asiatica

Status IUCN
A rischio relativo

Ranuncolo favagello
Ambiente
Boschi meso-termofili, boschi ripali.

Ranunculus neapolitanus Ten.

Forma Biologica
Emicriptofita scaposa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Ranuncolo napoletano
Ambiente
Boschi meso-termofili, pascoli.

Ranunculus repens L.

Forma Biologica
Emicriptofita reptante

Corologia
Paleotemp.

Status IUCN
A rischio relativo

Ranuncolo strisciante
Ambiente
Incolti.

Rosaceae**Crataegus laevigata (Poir.) DC.**

Forma Biologica
Fanerofita cespitosa

Corologia
C-Europ.

Status IUCN
A rischio relativo

Biancospino selvatico
Ambiente
Cespuglieti mesofili.

Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna

Forma Biologica
Fanerofita cespitosa

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Biancospino comune
Ambiente
Ciraseddha, pericassu.
Cespuglieti, boschi meso-termofili.

Potentilla reptans L.

Forma Biologica
Emicriptofita rosulata

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Cinquefoglia comune
Ambiente
Pantofiddha.
Pascoli mesofili.

Rosa sempervirens L.

Forma Biologica
Nanofanerofita

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Rosa di S.Giovanni
Ambiente
Rosa
Macchia, boschi termofili.

Rubus ulmifolius Schott

Forma Biologica
Nanofanerofita

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Rovo comune
Ambiente
Ruvettu, ruettu.
Cespuglieti, mantelli forestali.

Rubiaceae**Galium aparine L.**

Mpicareddha, m'biddusa
Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Asiatica

Status IUCN
A rischio relativo

Caglio asprello
Ambiente
Prati aridi, incolti aridi.

Galium palustre L. subsp. elongatum (C. Presl) Lange

Forma Biologica
Emicriptofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Caglio tardivo
Ambiente
Ambienti palustri.

Rubia peregrina L.

Forma Biologica
Fanerofita lianosa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Robbia selvatica
Ambiente
Boschi termofili, macchia.

Sherardia arvensis L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Toccamano
Ambiente
Infestante le colture.

Rutaceae**Citrus clementei Hort.**

Forma Biologica
Fanerofita scaposa

Corologia
Coltivata (Indocina)

Status IUCN

clementino, mandarancio
Ambiente
Coltivata.

Citrus sinensis (L.) Osbeck

Forma Biologica
Fanerofita scaposa

Corologia
Coltivata (Asia)

Status IUCN

Arancio
Ambiente
Coltivata.

Salicaceae

Populus nigra L.

Forma Biologica
Fanerofita scaposa

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Pioppo nero Candalisi, Chjuppu
Ambiente
Boschi, cespuglieti ripali.

Populus x canadensis Moench

Forma Biologica
Fanerofita scaposa

Corologia
Coltivato (Ibrido Culturale)

Status IUCN

Pioppo del Canada
Ambiente
Coltivata.

Salix alba L.

Forma Biologica
Fanerofita scaposa

Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Salice comune Salicuni, salacu, salicu
Ambiente
Boschi, cespuglieti ripali.

Salix brutia Brullo & Spamp.

Forma Biologica
Fanerofita cespitosa

Corologia
Endemica Calabria

Status IUCN
A rischio relativo

Salice calabrese Salicuni, salacu, salicu
Ambiente
Boscaglie ripali igrofile.

Scrophulariaceae

Parentucellia latifolia (L.) Caruel

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Perlina rossiccia
Ambiente
Incolti.

Scrophularia peregrina L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Scrophularia annuale
Ambiente
Ruderi e macerie, incolti.

Verbascum sinuatum L.

Forma Biologica
Emicriptofita bienne

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Verbascu sinuoso Varvacchia,
Ambiente
Ruderi, macerie, prati aridi.

Veronica anagallis-aquatica L. subsp. anagallis-aquatica

Forma Biologica
Emicriptofita scaposa

Corologia
Cosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Veronica acquatica
Ambiente
Acque correnti.

Veronica arvensis L.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Veronica dei campi
Corologia
Paleotemperata

Status IUCN
A rischio relativo

Ambiente
Infestante le colture.

Veronica persica Poir.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Avventizia (Ovest-Asia)

Status IUCN

Veronica comune
Ambiente
Infestante le colture.

Solanaceae

Cestrum parqui L'Her.

Forma Biologica
Nanofanerofita

Corologia
Avventizia (Neotropicale)

Status IUCN

Cestro
Ambiente
Scarpate, ambienti ruderali.

Physalis ixocarpa Brot. ex Hornem.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Avventizia (Centroamerica)

Status IUCN

Tomatillo
Ambiente
Scarpate, ambienti ruderali.

Solanum dulcamara L.

ndurcamara

Forma Biologica

Nanofanerofita

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Morella rampicante

Ambiente

Ambienti umidi, boschi ripali.

Solanum nigrum L.*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Cosmopolita

Status IUCN

A rischio relativo

Morella comune, Erba morella

Ambiente

Infestante le colture.

Tiliaceae**Tilia platyphyllos Scop. subsp. pseudorubra C.K.Schneid.***Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Sud-Est Europea

Status IUCN

Vulnerabile

Tiglio nostrano

Feddharu

Ambiente

Boschi di forre ombrose e umide.

Ulmaceae**Ulmus minor Miller subsp. minor***Forma Biologica*

Fanerofita scaposa

Corologia

Europeo-Caucasica

Status IUCN

A rischio relativo

Olmo comune

Urmu

Ambiente

Boschi meso-termofili, boschi ripali.

Urticaceae**Parietaria judaica L.***Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Euro-Mediterranea-Turaniana

Status IUCN

A rischio relativo

Vetriola minore Erva e ventu

Ambiente

Muri, ruderi, macerie.

Urtica dioica L.*Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Subcosmopolita

Status IUCN

A rischio relativo

Ortica comune

Ardica masculina.

Ambiente

Incolti umidi.

Urtica membranacea Poir. ex Savigny*Forma Biologica*

Terofita scaposa

Corologia

Sud Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Ortica membranosa

Ardica, sdiga

Ambiente

Infestante le colture, ruderi.

Verbenaceae**Verbena officinalis L.***Forma Biologica*

Emicriptofita scaposa

Corologia

Paleotemperata

Status IUCN

A rischio relativo

Verbena comune

Ambiente

Pascoli mesofili, praterie inondate.

Violaceae**Viola alba Besser subsp. denhardtii (Ten.) W. Becker***Forma Biologica*

Emicriptofita rosulata

Corologia

Circum-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Viola mediterranea

Viola

Ambiente

Boschi meso-termofili e termofili.

Vitaceae**Vitis vinifera L. subsp. sylvestris (C.C. Gmel.) Hegi***Forma Biologica*

Fanerofita lianosa

Corologia

Euro-Mediterranea

Status IUCN

A rischio relativo

Vite comune

Ambiente

Boschi ripariali.

Vitis vinifera L. subsp. vinifera

Forma Biologica

Fanerofita lianosa

Corologia

Coltivata

Status IUCN

Vite comune

Ambiente

Coltivata.

Angiospermae Monocotyledones

Alismataceae

Alisma plantago-aquatica L.

Forma Biologica
Idrofita radicata

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Piantaggine acquatica
Ambiente
Ambienti palustri, luoghi umidi.

Araceae

Arisarum vulgare Targ. Tozz.

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Arisaro comune Crau
Ambiente
Macchia, gariga.

Arum italicum Mill. subsp. italicum

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Gigaro chiaro Erva di focu, agghiaru
Ambiente
Boschi ripali, incolti umidi.

Lemna minor L.

Forma Biologica
Idrofita natante

Lenticchia d'acqua comune
Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Ambiente
Acque stagnanti eutrofiche.

* **Lemna minuta Kunth**

Forma Biologica
Idrofita natante

Corologia
Avventizia (Neotropicale)

Status IUCN

Lenticchia d'acqua minuta
Ambiente
Acque stagnanti eutrofiche.

* **Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.**

Forma Biologica
Idrofita natante

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
Dati insufficienti

Lenticchia d'acqua maggiore
Ambiente
Acque stagnanti eutrofiche.

Asparagaceae

Asparagus acutifolius L.

Forma Biologica
Nanofanerofita

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Asparago pungente Sparaciara, ,sparagi
Ambiente
Boschi termofili e macchia.

Cyperaceae

Carex acutiformis Ehrh.

Forma Biologica
Geofita rizomatosa (Elofita)

Corologia
Euro-Asiatica

Status IUCN
A rischio relativo

carice tagliente
Ambiente
Suoli inondatai, acquitrini.

Carex distachya Desf.

Forma Biologica
Emicriptofita cespitosa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Carice mediterranea
Ambiente
Boschi termofili, macchia.

Carex flacca Schreb. subsp. serrulata (Biv.) Greuter

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Carice glauca
Ambiente
Praterie steppiche, garighe.

Carex otrubae Podp.			Carice volpina
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Paleotemperata	A rischio relativo	Ambienti palustri, luoghi umidi.
Carex pendula Huds.			Carice maggiore
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Euro-Asiatica	A rischio relativo	Boschi ripali igrofili.
Carex remota L.			Carice ascellare
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Europeo-Caucasica	A rischio relativo	Boschi ripari igrofili.
Carex riparia Curtis			Carice spondicola
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa (Elofita)	Euro-Asiatica	A rischio relativo	Suoli inondatai, acquitrini.
Carex vesicaria L.			Carice vescicosa
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa (Elofita)	Circumboreale	A rischio relativo	Suoli inondatai, acquitrini.
Cladium mariscus (L.) Pohl			Falasco
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa (Elofita)	Subcosmopolita	Vulnerabile	Acque stagnanti eutrofiche.
Cyperus esculentus L.			Zigolo dolce
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa	Mediterraneo-Tropicale	A rischio relativo	Infestante le colture arboree
Cyperus longus L.			Zigolo comune
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa	Paleotemperata	A rischio relativo	Ambienti palustri, boschi ripari.
Cyperus rotundus L.			Zigolo infestante
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa	Subcosmopolita	A rischio relativo	Infestante le colture arboree.
*Schoenoplectus lacustris (L.) Palla			Lisca lacustre
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa (Elofita)	Subcosmopolita	Vulnerabile	Acque stagnanti eutrofiche.

Nota: segnalata anticamente in Calabria solo nel reggino presso Saline Joniche e a Pilati presso Melito Porto Salvo (RC) da Macchiati (1884), era considerata specie dubbia per la Calabria da Conti et al. (2005).

Scirpoides holoschoenoides (L.) Soják			Giunchetto minore
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa	Stenomedit.	A rischio relativo	Suoli inondatai, acquitrini.

Dioscoraceae

Tamus communis L.			Tamaro	Roccineddha
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>	
Geofita rizomatosa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Boschi termofili, macchia, siepi.	

Hydrocharitaceae

* **Hydrocharis morsus-ranae L.**

Forma Biologica
Idrofita radicata

Corologia
Euro-Asiatica

Status IUCN
Vulnerabile

Morso di rana
Ambiente
Acque stagnanti oligotrofe.

Iridaceae

Iris foetidissima L.

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
Vulnerabile

Giaggiolo puzzolente
Ambiente
Boschi ripali.

Juncaceae

Juncus bufonius L.

Forma Biologica
Terofita cespitosa

Corologia
Cosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Giunco annuale
Ambiente
Ambienti umidi temporanei.

Juncus conglomeratus L.

Forma Biologica
Emicriptofita cespitosa

Corologia
Eurosibirica

Status IUCN
A rischio relativo

Giunco contratto
Ambiente
Pascoli mesofili, praterie inondate.

Juncus fontanesii J. Gay subsp. fontanesii

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Mediterraneo-Tropicale

Status IUCN
A rischio relativo

Giunco di Desfontaine
Ambiente
Ambienti umidi temporanei.

Juncus hybridus Brot.

Forma Biologica
Terofita cespitosa

Corologia
Mediterraneo-Atlantica

Status IUCN
A rischio relativo

Giunco ibrido
Ambiente
Ambienti umidi temporanei.

Luzula forsteri (Sm.) DC. Erba lucciola mediterranea

Forma Biologica
Emicriptofita cespitosa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Ambiente
Boschi termofili.

Poaceae

Agrostis stolonifera L. subsp. scabriglumis Maire

Forma Biologica
Emicriptofita reptante

Corologia
Circumboreale

Status IUCN
A rischio relativo

Cappellini comuni
Ambiente
Pascoli mesofili, praterie inondate.

Alopecurus myosuroides Huds.

Forma Biologica
Terofita scaposa

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Coda di topo dei campi
Ambiente
Pascoli mesofili, praterie inondate.

Nota: segnalata per la Calabria orientale da Gussone (1826) e presso la foce del Lao (Zodda, 1960); recentemente è stata rinvenuta solo presso la foce del Crati (Maiorca et al., 2005).

Arundo collina Ten.

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Nord-Est Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Canna del Reno Gutamu, cannissolu
Ambiente
Pendii argillosi umidi, incolti umidi.

Arundo donax L.			Canna domestica Canna masculina.
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa	Avventizia (Asia)		Incolti umidi.
Avena barbata Pott ex Link			Avena barbata
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Prati aridi mediterranei subnitrofilii, incolti termo-xerici.
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv. subsp. sylvaticum			Paléo silvestre
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Paleotemperata	A rischio relativo	Boschi mesofili.
Briza minor L.			Sonaglini minori
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Subcosmopolita	A rischio relativo	Pascoli mesofili, praterie inondate.
Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus			Forasacco peloso
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Subcosmopolita	A rischio relativo	Infestante le colture.
Bromus sterilis L.			Forasacco rosso
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Euro-Mediterranea	A rischio relativo	Infestante le colture.
Cynodon dactylon (L.) Pers.			Gramigna Agromastu, agropisto,
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa	Cosmopolita	A rischio relativo	Culture sarchiate, ruderi, macerie, incolti.
Cynosurus cristatus L.			Covetta dei prati
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Europeo-Caucasica	A rischio relativo	Pascoli mesofili, incolti umidi.
Dactylis glomerata L. subsp. glomerata			Erba mazzolina comune
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Paleotemperata	A rischio relativo	Pascoli mesofili.
Drymochloa drymeja subsp. exaltata (C. Presl) Foggi & Signorini			Festuca dei querceti
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa	Endemica C & S Italia e Sicilia	A rischio relativo	Boschi mesofili.
Echinochloa colona (L.) Link			Giavone meridionale
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Subtropicale	A rischio relativo	Infestante le colture.
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.			Giavone comune
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Avventizia (Subcosmop.)		Infestante le colture.
Festuca heterophylla Lam.			Festuca dei boschi
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Europeo-Caucasica	A rischio relativo	Boschi mesofili.
Holcus lanatus L.			Bambagione pubescente
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Circumboreale	A rischio relativo	Pascoli mesofili, praterie inondate.

Holcus mollis L.			Bambagione aristato
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Circumboreale	A rischio relativo	Pascoli mesofili, praterie inondate.
Lolium perenne L.			Loglio comune
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Circumboreale	A rischio relativo	Pascoli mesofili.
Lolium rigidum Gaudin subsp. rigidum			Loglio rigido
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Subcosmopolita	A rischio relativo	Ruderi, macerie, bordi di vie, incolti.
Lolium temulentum L.			Loglio ubriacante
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Subcosmopolita	A rischio relativo	Infestante le colture.
Paspalum distichum L.			Panico acquatico
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa	Avventizia (Subcosmopolita)		Pascoli mesofili, praterie inondate.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.			Cannuccia di palude Canna fimmaneddha
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Geofita rizomatosa (Elofita)	Subcosmopolita	A rischio relativo	Ambienti palustri, canali.
Piptatherum miliaceum (L.) Coss. subsp. miliaceum			Miglio multifloro
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Circum-Mediterranea	A rischio relativo	Ruderi, macerie, bordi di strade.
Piptatherum miliaceum (L.) Coss. subsp. thomasi (Duby) Freitag			Miglio multifloro
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Mediterraneo-irano-turaniana	A rischio relativo	Scapate, incolti.
Poa annua L.			Fienarola annuale
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita cespitosa	Cosmopolita	A rischio relativo	Infestante le colture.
Poa trivialis L.			Fienarola comune
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Emicriptofita cespitosa	Eurasiatica	A rischio relativo	Pascoli mesofili, praterie inondate.
Polypogon monspeliensis (L.) Desf.			Coda di lepre comune
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Subtropicale	A rischio relativo	Pascoli umidi subsalsi.
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.			Pabbio rossastro
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Subcosmopolita	A rischio relativo	Infestante le colture.
Setaria viridis (L.) P. Beauv.			Pabbio comune
<i>Forma Biologica</i>	<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Terofita scaposa	Subcosmopolita	A rischio relativo	Infestante le colture.

Potamogetonaceae

Potamogeton trichoides Cham. & Schldl.			Brasca capillare
---	--	--	------------------

Forma Biologica
Idrofita radicata

Corologia
Mediterraneo-Atlantica

Status IUCN
Vulnerabile

Ambiente
Acque stagnanti eutrofiche.

Ruscaceae

Ruscus aculeatus L.

Forma Biologica
Camefita fruticosa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Ruscolo pungitopo
Ambiente
Boschi termofili. Rusculara

Smilacaceae

Smilax aspera L.

Forma Biologica
Nanofanerofita

Corologia
Mediterraneo-Tropicale

Status IUCN
A rischio relativo

Salsapariglia
Ambiente
Boschi termofili e macchia. Sgarravertuli.

Sparganiaceae

Sparganium erectum L. subsp. neglectum (Beeby) K. Richt.

Forma Biologica
Idrofita radicata

Corologia
Euro-Asiatica

Status IUCN
A rischio relativo

Coltellaccio maggiore
Ambiente
Ambienti palustri.

Typhaceae

Typha latifolia L.

Forma Biologica
Geofita rizomatosa (Elofita)

Corologia
Cosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Lisca maggiore
Ambiente
Ambienti palustri.

Xanthorrhoeaceae

Asphodelus ramosus L. subsp. ramosus

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Circum-Mediterranea

Status IUCN
A rischio relativo

Asfodelo mediterraneo, Burrazza,
Ambiente
Praterie steppiche, incolti aridi.



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria dell'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria.

Responsabile scientifico Prof Giovanni Spampinato.

ALLEGATO 2

SCHEDE DESCRITTIVE DELLE SPECIE VEGETALI DI PARTICOLARE INTERESSE NATURALISTICO



Reggio Calabria, novembre 2014

Indice

<i>Acer obtusatum</i> Willd. subsp. <i>neapolitanum</i> (Ten.) Pax	2
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	3
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	4
<i>Euphorbia meuselii</i> Mazzola & Raimondo	5
<i>Festuca exaltata</i> C. Presl	6
<i>Helleborus bocconei</i> Ten. subsp. <i>intermedius</i> (Guss.) Greuter	7
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	8
<i>Iris foetidissima</i> L.	9
<i>Nymphaea alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	10
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schltld.	11
<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>brutia</i> (Ten.) O. Schwarz	12
<i>Salix brutia</i> Brullo & Spampinato	13
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	14
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	15
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>pseudorubra</i> C.K.Schneid.	16

Acer obtusatum Willd. subsp. neapolitanum (Ten.) Pax

Aceraceae

Acero napoletano

Zija ianca

Forma Biologica

Fanerofita scaposa

Corologia

Endemica Italia meridionale

Status IUCN

A rischio relativo

Ambiente

Boschi mesofili

Descrizione

Albero caducifoglio alto 10-25 m con corteccia liscia che tende a sfaldarsi trasversalmente negli individui adulti. Le foglie sono opposte, palmate a 5 lobi ottusi, grandi fino a 10-12 cm, con 5 nervi principali; la lamina è verde di sopra e biancastra per un denso tomento di sotto. I fiori sono giallo pallidi con 5 petali glabri. L'infiorescenza è un corimbo. Il frutto è una disamara con ali slargate a semicerchio, divergenti a V.

Note

L'acero napoletano è una specie tipica dei boschi mesofili della fascia collinare e submontana della Calabria. Forma boschi misti con altre specie forestali di tipo mesofilo quali *Ostrya carpinifolia* e *Tilia cordata*.

Distribuzione nell'area di studio

Si localizza sui versanti ripidi esposti a nord dei costoni che circondano il lago.

Problemi di conservazione

I problemi di conservazione di questa specie sono legati al mantenimento dei lembi boscati esistenti ed ad un loro possibile ampliamento. Vanno cessati i tagli delle poche piante presenti.

Proposte gestionali

Divieto di taglio dei boschi residuali. Controllo antincendio. Progetto di restauro dei boschi residuali e di ripristino della copertura forestale negli ambienti idonei.



Ceratophyllum demersum L.

Ceratophyllaceae

Ceratofillo comune

Forma Biologica
Idrofita radicata

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
A rischio relativo

Ambiente
Acque stagnanti eutrofiche.

Descrizione

Pianta acquatica sommersa, con fusti lunghi fino a 1–3 m di lunghezza. Foglie lineari, spinulose sul bordo, verticillate a sei o dodici lunghe 1-4 cm semplici o biforcute. I fiori piccoli, lunghi 2 mm, verdastri poco visibili. Frutto a noce di 4–5 mm di lunghezza, solitamente con tre spine, due basali ed una apicale, lunghe 1–12 mm.

Distribuzione nell'area di studio

È diffusa in tutto il lago, soprattutto nella parte centrale.

Problemi di conservazione

La conservazione della popolazione di ceratofillo dipende dal mantenimento di livelli adeguati del corpo idrico e dalla presenza di acque ricche in nutrienti ma non inquinate.

Proposte gestionali

Controllo dei prelievi estivi, controllo degli inquinanti provenienti dalle attività agricole, mantenimento di un livello idrico ottimale per la specie.

Note

In Calabria oltre che al Lago dell'Aquila è nota solo nella provincia di Cosenza presso la foce del fiume Crati (Maiorca et al., 2007); esiste anche una vecchia segnalazione per la Calabria meridionale (Pasquale, 1913) non più confermata.



Cladium mariscus (L.) Pohl

Cyperaceae

Falasco

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Subcosmopolita

Status IUCN

Vulnerabile

Ambiente

Acque stagnanti eutrofiche

Descrizione

Pianta erbacea perenne con grosso rizoma sommerso. Fusto robusto, alto 80-200 cm, poco ingrossato ai nodi, a sezione cilindrica in basso e sub trigona in alto. Foglie piane, carenate, a margine tagliente, spinoso-seghettato, con guaine munite di nervature reticolate. Infiorescenza a pannocchia composta, ramosa, terminale al fusto, provvista di brattee fogliacee e formata da glomeruli di 4-10 spighe ferruginee, ovali-lanceolate contenenti 1-3 fiori. Frutto ad achenio, ovoidale, bruno.

Note

Questa specie palustre, probabilmente in passato più diffusa, attualmente è molto rara e in Calabria è presente solo in pochissime alte località. Assieme a *Schoenplectus lacustis* struttura una densa vegetazione palustre dove trovano rifugio diverse specie dell'avifauna.

Distribuzione nell'area di studio

È localizzata nella vegetazione palustre che circonda il lago, soprattutto lungo la sponda orientale.

Problemi di conservazione

La conservazione di questa specie è strettamente legata al mantenimento dell'ambiente lacustre in uno stato soddisfacente di conservazione. L'interramento delle sponde conseguente la realizzazione di terrazze ai lati del lago per la messa a coltura dei terreni ha provocato una notevole riduzione dell'habitat di questa specie.

Proposte gestionali

Controllo dei prelievi estivi di acqua dal lago. Progetto di restauro delle sponde modificate artificialmente.



Euphorbia meuselii Mazzola & Raimondo

Euphorbiaceae

Euforbia delle fagete

Latticuni, latticugna, cammaruni

Forma Biologica

Camefita suffruticosa

Corologia

Endemica S Italia e Sicilia

Status IUCN

A rischio relativo

Ambiente

Boschi mesofili

Descrizione

Piccolo suffrutice alto 30-50 cm; fusto eretto pubescente, ramificato in basso. Le foglie basali e quelle dei rami sterili sono lanceolato-spatolate, addensate. Quelle superiori dei rami fertili sono più piccole, strette e distanziate. L'infiorescenza è un ciazi con ghiandole a forma di cornetti, a loro più ciazzi sono riuniti in un ombrella di 5-10 raggi avvolta alla base da brattee ovate, le superiori saldate a formare una coppa. Il frutto è una capsula tricocca, glabra e liscia contenente tre semi.

Note

Questa specie è un componente tipico di boschi mesofili. Si rinviene nei boschi misti, nei querceti mesofili, fino alle fagete termofile. Di rilievo è la sua presenza a pochi metri sul livello del mare.

Distribuzione nell'area di studio

Si localizza nei residui lembi di vegetazione forestale mesofila che sono ancora presenti sui versanti con esposizione settentrionale attigui il lago.

Problemi di conservazione

I problemi di conservazione di questa specie sono legati al mantenimento dei lembi boscati esistenti ed ad un loro possibile ampliamento.

Proposte gestionali

Progetto di restauro dei boschi residuali e di ripristino della copertura forestale negli ambienti idonei.



Festuca exaltata C. Presl

(= *Drymochloa drymeja* subsp. *exaltata* (C. Presl) Foggi & Signorini)

Poaceae

Festuca dei querceti

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Endemica Italia centro
meridionale Sicilia

Status IUCN

A rischio relativo

Ambiente

Boschi mesofili

Descrizione

Pianta erbacea perenne provvista di ramificati stoloni epigei. Fusti eretti, alti 70-120 cm con foglie coriacee provviste di lieve pubescenza. Lamina fogliare piana, con margini dentati e scabri; ligula troncata e sfrangiata. Infiorescenza a pannocchia ampia; spigchette lungamente peduncolate, di 2-4 fiori, lemni e glume privi di reste (mutici). Frutto a cariosside.

Note

Questa specie è tipica dei querceti e dei boschi misti di forre o di versanti con esposizioni fredde dell'Italia centro meridionale. Ha una notevole capacità di consolidare i suoli forestali acclivi grazie al potente apparato stolonifero permettendo l'insediamento del bosco su versanti molto ripidi.

Distribuzione nell'area di studio

È presente nei residui lembi di boschi misti localizzati sui versanti freschi esposti a settentrione.

Problemi di conservazione

I problemi di conservazione di questa specie sono legati al mantenimento dei lembi di boschi misti esistenti ed ad un loro possibile ampliamento.

Proposte gestionali

Progetto di restauro dei boschi residuali e di ripristino della copertura forestale negli ambienti idonei.



Helleborus bocconeii Ten. subsp. intermedius (Guss.) Greuter

Ranunculaceae

Elleboro meridionale

Pisciaccane, rizitara

Forma Biologica

Corologia

Status IUCN

Ambiente

Geofita rizomatosa

Endemica S Italia

A rischio relativo

Boschi mesofili

Descrizione

Pianta erbacea perenne con rizoma bruno scuro; fusto eretto, cilindrico, alto 20-50 cm. Foglie su un lungo picciolo canalicolato, glabre, sviluppate dopo la fioritura, riunite alla base del fusto; lamina fogliare palmatosetta divisa in 5-11 segmenti ellittici a margine irregolarmente dentato. Fiori di 5-7 cm in diametro, portati da peduncoli ricurvi, riuniti a 2-3 in cime terminali, sottese da brattee palmatosette simili alle foglie: Tepali giallo-verdastri, ellittici, patenti che si ricoprono in parte. Frutto costituito da 3-8 follicoli.

Note

Questa specie è un componente tipico di boschi mesofili. Si rinviene nei boschi misti e nei querceti mesofili su suoli umici e acidi.

Distribuzione nell'area di studio

Si localizza nei frammenti di vegetazione forestale presenti sulle scarpate che fiancheggiano il lago con esposizione settentrionale.

Problemi di conservazione

I problemi di conservazione di questa specie sono legati al mantenimento dei lembi boscati esistenti ed ad un loro possibile ampliamento.

Proposte gestionali

Progetto di restauro dei boschi residuali e di ripristino della copertura forestale negli ambienti idonei.



Hydrocharis morsus-ranae L.

Hydrocharitaceae

Morso di rana

Forma Biologica
Idrofita radicata

Corologia
Euro-Asiatica

Status IUCN
Vulnerabile

Ambiente
Acque stagnanti mesotrofe

Descrizione

Pianta acquatica galleggiante, glabra, con radici fluttuanti e stoloni, lunghi fino a 50 cm, radicanti ai nodi. Foglie in rosette basali provviste di lunghi piccioli e di 2 stipole lanceolate alla base. Lamina fogliare galleggiante sul pelo dell'acqua, rotondeggiante con la base cordata. Fiori galleggianti sul pelo dell'acqua, unisessuali su peduncoli lunghi 2-6 cm, muniti di una spatula con 1-2 valve. Calice con 3 lacinie lesiniformi di 3 mm; corolla con tre petali bianchi, macchiati di giallo alla base. Il frutto a bacca ovale verde scura, contenente numerosi piccoli semi.

Note

Il Lago dell'Aquila rappresenta l'unica località calabrese dove è presente questa specie.

Distribuzione nell'area di studio

È molto rara e si localizza solo in una piccola ansa del lago sulla sponda orientale.

Problemi di conservazione

La conservazione di questa specie è legata a livelli idrici soddisfacenti del lago.

Proposte gestionali

Controllo dei prelievi estivi di acqua dal lago, controllo degli inquinanti provenienti dalle attività agricole, mantenimento di un livello idrico ottimale per la specie.



Foto di C.M. Musarella

Iris foetidissima L.

Iridaceae

Giaggiolo puzzolente

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Euro-Mediterranea

Status IUCN
Vulnerabile

Ambiente
Boschi planiziali e ripariali

Descrizione

Pianta erbacea perenne con rizoma obliquo. Fusti eretti o arcuati, alti 40-100 cm. Foglie tutte basali, erette, sempreverdi, di odore fetido, lineari e ripiegate longitudinalmente lungo la nervatura mediana con le due metà fuse fra di loro salvo che nella parte inferiore; formano una guaina avvolgente il fusto. Fiori gamotepali, perigonio con tubo verdastro diviso in 6 lacinie: le esterne più grandi, patenti, spatolate, viola venate di scuro, giallastre al centro, le interne violacee o giallastre, erette e oblanceolate. Stilo diviso in tre parti di aspetto petaloide, ricoprenti gli stami; frutto a capsula trigona, con numerosi semi rossi.

Note

Questa specie è molto rara in Calabria in conseguenza della distruzione del suo habitat rappresentato da boschi acquitrinosi planiziali e ripariali.

Distribuzione nell'area di studio

Sono presenti pochi individui sulla sponda sud orientale del lago all'interno di un agrumeto abbandonato per asfissia radicale che era stato impiantato sostituendo un preesistente bosco igrofilo.

Problemi di conservazione

La popolazione versa in un precario stato di conservazione e la sua conservazione è legata a interventi di ripristino delle comunità forestali eliminate.

Proposte gestionali

Progetto di restauro dei boschi planiziali eliminati in passato sulla sponda sinistra del lago ampliando l'attuale nucleo di bosco a ontano nero.



Nymphaea alba L. subsp. *alba*

Nymphaeaceae

Ninfea bianca

Forma Biologica
Idrofita radicata

Corologia
Euro-Asiatica

Status IUCN
Minacciata

Ambiente
Acque stagnanti eutrofiche

Descrizione

Pianta acquatica con rizoma radicato e strisciante sul fondo lacustre da cui si dipartono annualmente fusti galleggianti e flaccidi. Foglie circolari, intere, larghe 10-30 cm, piane, galleggianti sulla superficie dell'acqua, con base cordata e picciolo inserito a circa 1/3 della lamina. Fiori natanti di 10-20 cm, con 4 sepali lanceolati e numerosi petali ovato-oblungi, bianchi, spiralati e progressivamente trasformati in stami. Gli stami più interni hanno filamenti larghi quanto le antere; stigma appiattito. Frutto a capsula emisferica che dopo la fioritura si stacca cadendo in acqua dove disfa le pareti liberando i semi.

Note

La ninfea bianca è una idrofita legata ad acque eutrofiche. Indubbiamente è la più specie rappresentativa del lago per la sua bellezza e la capacità di caratterizzare l'ambiente lacustre e renderlo unico in tutta la regione.

Distribuzione nell'area di studio

È diffusa in tutto il lago che rappresenta l'unica località calabrese della specie.

Problemi di conservazione

La conservazione della popolazione di ninfea bianca dipende dal mantenimento di livelli adeguati di corpo idrico e dalla presenza di acque non eccessivamente ricche in nutrienti e non inquinate. L'eccessivo utilizzo di fertilizzanti in agricoltura e il conseguente incremento del grado di trofia delle acque può incidere negativamente sulle popolazioni di questa specie.

Proposte gestionali

Controllo dei prelievi estivi di acqua dal lago, controllo degli inquinanti provenienti dalle attività agricole, mantenimento di un livello idrico ottimale per la specie.



Potamogeton trichoides Cham. & Schldl.

Potamogetonaceae Brasca capillare

Forma Biologica	Corologia	Status IUCN	Ambiente
Idrofita radicata	Mediterraneo-Atlantica	Vulnerabile	Acque stagnanti

Descrizione

Pianta acquatica sommersa radicata sul fondo del corpo idrico. Fusti flaccidi, sottili, cilindrici, lunghi 20-80 cm, molto ramificati. Foglie lineari-filiformi, alterne, le fiorali opposte, sessili e uninervie, tutte sommerse. Stipole convolute. Infiorescenza a spiga pedunculata, di 1-4 fiori, sporgente dall'acqua. Frutto a nocula con una costolatura dorsale.

Note

La brasca capillare è tipica delle acque meso o eutrofiche.

Distribuzione nell'area di studio

È diffusa nelle acque a macrofite radicate del lago dove si associa alla *Nymphaea alba*.

Problemi di conservazione

La conservazione di questa specie è legata al mantenimento di livelli dell'acqua adeguati al mantenimento della popolazione.

Proposte gestionali

Controllo dei prelievi estivi di acqua dal lago, controllo degli inquinanti provenienti dalle attività agricole, mantenimento di un livello idrico ottimale per la specie.



Quercus robur L. subsp. brutia (Ten.) O. Schwarz

Fagaceae

Farnia calabrese

Forma Biologica

Fanerofita scaposa

Corologia

Endem. Cal.

Status IUCN

Minacciata

Ambiente

Boschi di mesofili

Descrizione

Albero caducifoglio alto 30-40 m. Fusto eretto, rametti e superficie inferiore delle foglie pubescenti da giovane, poi glabri. Foglie adulte piuttosto coriacee, con lunghi lobi e incisioni strette. Frutto con involucre fino a 23 mm di larghezza, ispessito e legnoso; squame in gran parte concresciute, ma con apici acuti e patenti.

Note

La Farnia calabrese è una specie mesofila che forma boschi misti con altre specie forestali di ambienti planiziali freschi e umidi. La stazione del Lago dell'Aquila è la più meridionale del suo areale di questa rarissima specie.

Distribuzione nell'area di studio

La specie è localizzata sul versante esposto a nord che fiancheggia il lato destro del lago.

Problemi di conservazione

I problemi di conservazione di questa specie sono legati al mantenimento dei lembi boscati esistenti ed ad un loro possibile ampliamento.

Proposte gestionali

Divieto di taglio dei boschi residuali. Controllo antincendio. Progetto di restauro dei boschi residuali e di ripristino negli ambienti idonei.



Foto di C.M. Musarella

Salix brutia Brullo & Spampinato

Salicaceae

Salice calabrese

Salicuni, salacu

Forma Biologica

Fanerofita cespitosa

Corologia

Endemica Calabria

Status IUCN

A rischio relativo

Ambiente

Boschi, cespuglieti ripariali

Descrizione

Arbusto o alberello caducifoglio, alto 1-5 m. Fusto eretto con corteccia brunastra, rami giovani lisci, bruno-rossastri o verde-brunastrati; foglie ellittiche od oblunghe, a margine serrulato, troncate alla base, ottuse e brevemente acuminate all'apice; stipole cordate; pagina superiore glabra, la inferiore è pruinosa e glauca. Infiorescenza ad amento eretto; fiori unisessuali (pianta dioica), privi di perianzio, provvisti di un nettario e protetti a una brattea arrotondata e pubescente. I fiori maschili sono ridotti a tre stami con filamenti pubescenti alla base, i femminili formati da un solo ovario pedicellato e glabro. Frutto a capsula piriforme contenente numerosi semi lanuginosi.

Note

Questa specie costituisce, assieme al salice bianco e all'ontano nero, limitati lembi di boschi ripariali. Il salice calabrese è abbastanza diffuso nei boschi igrofili di tutta la regione ed è una specie endemica che vicaria *Salix triandra* presente nella altre regioni italiane.

Distribuzione nell'area di studio

Sponde del lago e fossati.

Problemi di conservazione

I problemi di conservazione di questa specie sono legati al mantenimento dei lembi boscati esistenti ed ad un loro possibile ampliamento.

Proposte gestionali

Divieto di taglio. Controllo antincendio. Restauro delle formazioni ripariali. Rinaturalizzazione dell'impianto di *Populus x canadensis* presente sulla sponda sinistra del lago.



Schoenoplectus lacustris (L.) Palla

Cyperaceae

Lisca lacustre

Forma Biologica
Geofita rizomatosa

Corologia
Subcosmopolita

Status IUCN
Vulnerabile

Ambiente
Acque stagnanti eutrofiche

Descrizione

Pianta erbacea perenne con grosso rizoma orizzontale sommerso. Fusti alti 1-3 m, eretti, cilindrici, spugnosi, disposti in modo allineato e distanziato sul rizoma. Foglie inferiori ridotte a guaine squamiformi brunastre, le superiori lunghe fino a 15 cm, verdi. Infiorescenza a spiga ovata o fusiforme con glume lisce e tre stimmi. Numerose spighe sono riunite in ampie antele. Frutto ad achenio trigono, fusiforme.

Note

Specie tipica degli ambienti palustri con acque stagnanti dolci ed eutrofiche.

Distribuzione nell'area di studio

È presente nella vegetazione palustre che circonda il lago e tende a formare degli azzollati galleggianti.

Problemi di conservazione

La conservazione di questa specie è strettamente legata al mantenimento dell'ambiente lacustre in uno stato soddisfacente di conservazione. L'interramento delle sponde conseguente alla realizzazione di terrazze ai lati del lago per la messa a coltura dei terreni ha provocato una notevole riduzione dell'habitat di questa specie.

Proposte gestionali

Controllo dei prelievi estivi. Progetto di restauro delle sponde modificate artificialmente.



Thelypteris palustris Schott

Thelypteridaceae

Felce palustre

Forma Biologica

Geofita rizomatosa

Corologia

Subcosmopolita

Status IUCN

Vulnerabile

Ambiente

Ambienti palustri

Descrizione

Pianta erbacea perenne con rizoma sottile strisciante. Foglie in genere solitarie, erette, 1-2 pennatosette, a contorno lanceolato, lunghe 20-60 cm, con picciolo per lo più senza squame, più lungo della lamina o quanto questa. Pagina superiore della foglia glabra o con sparsi peli, pinnule con margine intero e revoluto, sori con indusio reniforme, precocemente caduco.

Note

Questa specie, tipica degli ambienti paludosi dell'Europa è presente in Calabria solo in questa località. In considerazione della sua rarità e precarietà dell'habitat è considerata una specie vulnerabile in accordo con i criteri IUCN.

Distribuzione nell'area di studio

È localizzata nei piccoli azzollati galleggianti presenti nella parte sud-occidentale dello specchio lacustre formati dai rizomi di *Schoenoplectus lacustris*.

Problemi di conservazione

La conservazione di questa specie è molto precaria ed è legata al mantenimento di sufficienti livelli idrici in estate.

Proposte gestionali

Controllo dei prelievi estivi di acqua dal lago. Progetto di restauro delle sponde modificate artificialmente. Ripristino della vegetazione palustre.



Tilia platyphyllos Scop. subsp. pseudorubra C.K.Schneid.

Tiliaceae

Tiglio nostrano

Feddaru

Forma Biologica

Fanerofita scaposa

Corologia

Sud Est Europea

Status IUCN

Vulnerabile

Ambiente

Boschi mesofili

Descrizione

Albero caducifoglio alto 30-40 m. Fusto eretto con corteccia grigiastra, rugoso-screpolata; rametti glabri: Foglie provviste di picciolo con lamina ovato-cordata, a base asimmetrica, seghettate al margine, acute all'apice, glabre sulla pagina superiore pubescenti solo lungo le nervature, della pagina inferiore dove presentano anche ciuffi di peli biancastri alle biforcazioni delle nervature. Fiori gialli, profumati, riuniti a 2-5 in cime pendule con peduncolo provvisto di una brattea fogliacea; calice di 5 sepali; corolla di 5 petali; stami numerosi. Frutto è una piccola noce globosa, pubescente con 5 costolature.

Note

Il tiglio nostrano è una specie mesofila che forma boschi misti con altre specie forestali di ambienti freschi e umidi quali *Ostrya carpinifolia* localizzati in forre o sui versanti con esposizioni fredde.

Distribuzione nell'area di studio

È localizzato sul versante esposto a nord che fiancheggia il lato destro del lago.

Problemi di conservazione

I problemi di conservazione di questa specie sono legati al mantenimento dei lembi boscati esistenti ed ad un loro possibile ampliamento.

Proposte gestionali

Divieto di taglio dei boschi residuali. Controllo antincendio. Progetto di restauro dei boschi residuali e di ripristino negli ambienti idonei.





Provincia di Reggio Calabria



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria dell'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria.

Responsabile scientifico Prof Giovanni Spampinato.

ALLEGATO 3

LISTA DELLA FAUNA PRESENTE NEL LAGO DELL'AQUILA

di Emilio Sperone con la collaborazione di Gianni Giglio



Reggio Calabria, novembre 2014

MOLLUSCA

Gastropoda

***Cornu aspersum* (Muller, 1774)**

CHIOCCIOLA ZIGRINATA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	-	Prati, radure, incolti

ARTHROPODA, INSECTA

Coleoptera

***Acupalpus* sp. Latreille, 1829**

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	-	Zone umide, boschi mesofili

***Asaphidion stierlini* Des Gozis, 1886**

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	-	Zone umide, boschi mesofili

***Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758**

COCCINELLA COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Cosmopolita	-	Macchia mediterranea, Prati, Incolti

***Dytiscus* Linnaeus, 1758**

DITISCO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	-	Zone umide

***Nebria brevicollis* (Fabricius, 1792)**

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	-	Zone umide, macchia mediterranea

***Nebria kratteri* Dejean & Boisduval, 1830**

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	-	Zone umide, macchia mediterranea

Orthoptera

***Anacridium aegyptium* (Linnaeus, 1758)**

LOCUSTA EGIZIANA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Mediterranea	-	Macchia mediterranea, Coltivi

***Gryllus campestris* Linnaeus, 1758**

GRILLO CAMPESTRE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	-	Boschi mesofili, Prati

Odonata***Anax imperator* Leach, 1815**

LIBELLULA IMPERATORE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	LC	Zone umide

***Sympetrum sanguineum* (Muller, 1764)**

CARDINALE SANGUINEO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	LC	Zone umide

Rhynchota***Gerridae* Leach, 1815**

GERRIDI

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Cosmopolita	-	Zone umide

***Lyristes plebejus* (Scopoli, 1763)**

CICALA COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	-	Coltivi, Macchia mediterranea

Lepidoptera***Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)**

LIBELLULA IMPERATORE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	-	Prati, coltivi

***Papilio machaon* Linnaeus, 1758**

MACAONE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	-	Coltivi, Macchia mediterranea

Hymenoptera

***Apis mellifera* Linnaeus, 1758**

APE EUROPEA

Corologia *Status IUCN* *Ambiente*
Cosmopolita - Prati, pascoli, coltivati

***Bombus terrestris* Linnaeus, 1758**

BOMBO TERRESTRE

Corologia *Status IUCN* *Ambiente*
Oloartica - Prati, pascoli, coltivati

***CreMATogaster scutellaris* (Olivier, 1782)**

FORMICA ROSSA

Corologia *Status IUCN* *Ambiente*
Mediterraneo - Macchia mediterranea, Boschi

***Xylocopa violacea* Linnaeus, 1758**

APE LEGNAIUOLA

Corologia *Status IUCN* *Ambiente*
Europa centro- - Prati, pascoli, coltivati
 meridionale

***Lasius niger* Linnaeus, 1758**

FORMICA NERA

Corologia *Status IUCN* *Ambiente*
Palearctica - Prati, pascoli, coltivati

***Vespula vulgaris* Linnaeus, 1758**

VESPA COMUNE

Corologia *Status IUCN* *Ambiente*
Oloartica - Macchia mediterranea, prati

ARTHROPODA, MYRIAPODA

Diplopoda

***Pachyiulus communis* Savi, 1817**

MILLEPIEDI

Corologia *Status IUCN* *Ambiente*
Oloartica - Zone umide, boschi mesofili

Chilopoda

***Scolopendra cingulata* Linnaeus, 1758**

SCOLOPENDRA

Corologia *Status IUCN* *Ambiente*
Cosmopolita - Boschi mesofili, macchia mediterranea

ARTHROPODA, CHELICERATA

Araneae

***Araneus diadematus* Clerck, 1757** RAGNO CROCIATO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Paleartica	-	Macchia mediterranea

***Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777)** RAGNO LUPO DI FIUME

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa, Mediterraneo	-	Zone umide

***Argiope bruennichi* Scopoli, 1772** RAGNO VESPA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	-	Macchia mediterranea, Coltivi

***Trochosa terricola* Thorell, 1856** RAGNO LUPO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	-	Macchia mediterranea, Incolti

Opiliones

***Phalangium opilio* Linnaeus, 1758** FALANGIO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa, Mediterraneo	-	Prati, coltivati, incolto

ARTHROPODA, CRUSTACEA

Isopoda

***Oniscus asellus* Linnaeus, 1758** PORCELLINO DI TERRA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	-	Macchia mediterranea, boschi mesofili

CHORDATA, OSTEICHTHYES

Anguilliformes

***Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758**

ANGUILLA EUROPEA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	CE	Zone umide

Cypriniformes

***Scardinius erythrophthalmus* Linnaeus, 1758**

SCARDOLA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Zone umide

***Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758**

CARPA COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	VU	Zone umide

Cyprinodontiformes

***Gambusia holbrooki* Girard, 1859**

GAMBUSIA ORIENTALE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Cosmopolita	LC	Zone umide

CHORDATA, AMPHIBIA

Anura

***Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)**

ROSPO COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	LC	Zone umide

***Pseudepidalea balearica* Laurenti, 1768**

ROSPO SMERALDINO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	LC	Zone umide

***Hyla intermedia* Linnaeus, 1758**

RAGANELLA ITALIANA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Italia appenninica	LC	Zone umide

RANA VERDE

***Pelophylax hispanicus* (Linnaeus, 1758)**

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	LC	Zone umide

CHORDATA, REPTILIA

Squamata

***Chalcides chalcides* Linnaeus, 1758**

LUSCENGOLA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Mediterranea	LC	Prati, Incolti

***Hierophis viridiflavus* (Lacepede, 1789)**

BIACCO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa meridionale	LC	Prati, Incolti

***Lacerta bilineata* Daudin, 1802**

RAMARRO OCCIDENTALE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa meridionale	LC	Prati, Incolti

***Natrix natrix* Linnaeus, 1758**

NATRICE DAL COLLARE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LR	Zone umide

***Podarcis sicula* Rafinesque, 1810**

LUCERTOLA CAMPESTRE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa meridionale	LC	Prati, Incolti

***Tarentola mauritanica* Linnaeus, 1758**

GECO COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Mediterraneo	LC	Prati, Incolti

***Vipera aspis* (Linnaeus, 1758)**

VIPERA COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa meridionale	LC	Prati, Incolti

Chelonia

***Emys orbicularis* Linnaeus, 1758**

TESTUGGINE PALUSTRE EUROPEA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	NT	Zone umide

CHORDATA, AVES

Pelecaniformes

Ardea cinerea Linnaeus, 1758

AIRONE CENERINO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	LC	Zone umide

Passeriformes

Carduelis carduelis Linnaeus, 1758

CARDELLINO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
cosmopolita	LC	Prati, Coltivi, Incolti

Corvus corone Linnaeus, 1758

CORNACCHIA GRIGIA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Macchia mediterranea, Coltivi, Incolti

Garrulus glandarius Linnaeus, 1758

GHIANDAIA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Macchia mediterranea, Boschi mesofili

Motacilla alba Linnaeus, 1758

BALLERINA BIANCA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
cosmopolita	LC	Zone umide

Passer domesticus Brisson, 1760

PASSERO DOMESTICO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Macchia mediterranea, Prati, Incolti

Pica pica Linnaeus, 1758

GAZZA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Macchia mediterranea, Prati, Incolti

Turdus merula Linnaeus, 1758

MERLO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	LC	Macchia mediterranea, Prati, Incolti

Columbiformes

***Columba palumbus* Linnaeus, 1758**

COLOMBACCIO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Macchia mediterranea, boschi mesofili

Accipitriformes

***Buteo buteo* Linnaeus, 1758**

POIANA COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Macchia mediterranea, Prati, Incolti

***Circus aeruginosus* Linnaeus, 1758**

FALCO DI PALUDE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Zone umide

Gruiformes

***Fulica atra* Linnaeus, 1758**

FOLAGA EURASIATICA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Zone umide

***Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)**

GALLINELLA D'ACQUA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Zone umide

Anseriformes

***Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758**

GERMANO REALE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	LC	Zone umide

***Anas clypeata* Linnaeus, 1758**

MESTOLONE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	LC	Zone umide

Falconiformes

***Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758**

GHEPPIO COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	LC	Prati, incolti, coltivi

CHORDATA, MAMMALIA

Carnivora

***Martes foina* Erxleben, 1777**

FAINA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	LC	Prati, Coltivi, Macchia mediterranea

***Meles meles* Linnaeus, 1758**

TASSO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Palaartica	LC	Macchia mediterranea, Boschi mesofili

***Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758**

RICCIO COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Oloartica	LC	Macchia mediterranea, Coltivi, Incolti

Rodentia

***Arvicola* sp. Linnaeus, 1758**

ARVICOLA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	LC	Zone umide, Coltivi, Incolti

***Mus musculus* Linnaeus, 1758**

TOPO COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Cosmopolita	LC	Macchia mediterranea, Coltivi, Incolti

***Muscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758**

MOSCARDINO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	LC	Macchia mediterranea, Boschi mesofili

RATTO

***Rattus* sp. (Fischer, 1803)**

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Cosmopolita	LC	Macchia mediterranea, Coltivi, Incolti

Insectivora

***Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758**

RICCIO COMUNE

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	LC	Macchia mediterranea, Coltivi, Incolti

***Talpa romana* Thomas, 1902**

TALPA ROMANA

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Italia appenninica	LC	Macchia mediterranea, Coltivi, Incolti



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria dell'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria.

Responsabile scientifico Prof Giovanni Spampinato.

ALLEGATO 4

SCHEDE DESCRITTIVE DELLE SPECIE ANIMALI DI PARTICOLARE INTERESSE NATURALISTICO

Emilio Sperone con la collaborazione di Gianni Giglio



Reggio Calabria, Novembre 2014

INDICE

<i>Anax imperator</i>	pag. 2
<i>Sympetrum sanguineum</i>	pag. 3
<i>Arctosa cinerea</i>	pag. 4
<i>Anguilla anguilla</i>	pag. 5
<i>Cyprinus carpio</i>	pag. 6
<i>Hyla intermedia</i>	pag. 7
<i>Natrix natrix</i>	pag. 8
<i>Emys orbicularis</i>	pag. 9
<i>Circus aeruginosus</i>	pag. 10
<i>Anas clypeata</i>	pag. 11
<i>Muscardinus avellanarius</i>	pag. 12
<i>Talpa romana</i>	pag. 13

***Anax imperator* Leach, 1815**

LIBELLULA IMPERATORE

Corologia

Status IUCN *Ambiente*

Oloartica

LC

Zone umide

DESCRIZIONE

È la più grande delle libellule europee (66-84 mm). I maschi si distinguono per il torace uniformemente verde e l'addome blu con una larga banda nera centrale. Gli occhi sono verdi-blu con al massimo sfumature marroni. Un sottile anello giallo sul secondo segmento addominale è caratteristico negli individui immaturi di *A. imperator* che sono ancora verdi.



ECOLOGIA

Vola da maggio a ottobre, con il maggior numero di individui tra giugno e agosto. Comune presso tutte le raccolte di acqua con abbondante vegetazione ripariale.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

Presente e molto comune in tutta l'area di studio.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

Come tutte le libellule è vulnerabile all'inquinamento delle acque (soprattutto da prodotti fitosanitari) e alla perdita di habitat per drenaggio delle zone umide.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo degli inquinanti provenienti da attività agricole, controllo dei prelievi idrici.

***Sympetrum sanguineum* (Muller, 1764)**

CARDINALE SANGUINEO

Corologia

Status IUCN

Ambiente

Europa

LC

Zone umide

DESCRIZIONE

Le zampe di questa libellula sono interamente nere. Nel maschio l'addome, a forma di clava, è rosso cupo ed anche la fronte è rossa. Quest'ultimo carattere, unitamente alla presenza di piccole, ma distinte, macchie gialle alla base delle ali, la distinguono dall'affine *Sympetrum depressiusculum*.



ECOLOGIA

Gli adulti si rinvengono da giugno fino ad ottobre (talvolta fino a dicembre) e sono più abbondanti nel mese di agosto. La larve si rinvengono nei più diversi ambienti acquatici, sia permanenti che temporanei, particolarmente in quelli ricchi di vegetazione acquatica e, più raramente, in acque debolmente correnti, dalla pianura ad oltre 1000 metri di quota.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

Presente e comune in tutta l'area di studio, soprattutto lungo il versante orientale

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

Come tutte le libellule è vulnerabile all'inquinamento delle acque (soprattutto da prodotti fitosanitari) e alla perdita di habitat per drenaggio delle zone umide.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo degli inquinanti provenienti da attività agricole, controllo dei prelievi idrici.

***Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777)**

RAGNO LUPO DI FIUME

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa, Mediterraneo	-	Zone umide

DESCRIZIONE

Il corpo è lungo 12–14 mm nei maschi e 14–17 mm nelle femmine: questa è tra le specie più grandi tra i ragni lupo. Con la sua livrea a macchie chiare e scure altamente contrastate (grigio–marrone o giallo–grigio) questi ragni sono quasi impossibili da scorgere quando immobili su sabbia o ghiaia.



ECOLOGIA

La fase attiva va da marzo a novembre. Durante questo periodo gli animali vivono in un tubo di seta, che abbandonano quando vanno a caccia. La posizione dei nascondigli è orientato verso il bordo dell'acqua, dove questi animali possono essere trovati nella striscia compresa tra circa 0.5 e 1.5 metri dall'acqua. Le prede sono coleotteri terrestri, larve di mosche, cavallette e altri ragni. Da giugno ad agosto le femmine hanno cura dei piccoli. Questi nascono da agosto sino ad ottobre, superano l'inverno e completano il loro sviluppo alla fine dell'estate successiva. Dopo l'inverno successivo, essi si accoppiano e danno luogo alla progenie.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

Presente e comune in tutta l'area di studio, soprattutto lungo il versante orientale

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

È vulnerabile all'inquinamento delle acque (soprattutto da prodotti fitosanitari) e alla perdita di habitat per drenaggio delle zone umide.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo degli inquinanti provenienti da attività agricole, controllo dei prelievi idrici.

***Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758**

ANGUILLA EUROPEA

Corologia

Status IUCN *Ambiente*

Oloartica

CE

Zone umide

DESCRIZIONE

Presenta un corpo allungato, subcilindrico, serpentiforme; la pinna dorsale è allungata fino a unirsi alle pinne caudale ed anale. La pinna anale è più lunga della dorsale. La mandibola è più sporgente della mascella, l'occhio è piccolo. Il colore cambia con le fasi vitali: bruno sul dorso e giallastro ventralmente per gli animali che vivono in acque dolci e nero sopra ed argentato sotto per quelli che risiedono in mare o che si apprestano ad effettuare la lunga migrazione.



ECOLOGIA

Si nutre di animali, sia vivi che morti. Caccia la notte o quando l'acqua è molto torbida, anche in condizioni di piena, affidandosi prevalentemente all'olfatto. Si tratta di un migratore catadromo ed il suo ciclo riproduttivo prevede una fase adulta in acque dolci ed una giovanile in mare.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

Presente ma non comune in tutta l'area umida del lago e nei canali.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

È vulnerabile all'inquinamento delle acque (soprattutto da prodotti fitosanitari) e alla perdita di habitat per drenaggio delle zone umide. Anche la pesca di frodo rappresenta una minaccia per questa popolazione.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo degli inquinanti provenienti da attività agricole, controllo dei prelievi idrici.
Controllo delle attività di pesca di frodo.

***Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758**

CARPA COMUNE

Corologia

Status IUCN *Ambiente*

Oloartica

VU

Zone umide

DESCRIZIONE

Il corpo della carpa è lungo, ovaloide, con dorso convesso poco sopra la testa. Quest'ultima si presenta di forma triangolare, con muso poco appuntito. La bocca è protrattile ed è munita di 4 barbigli corti e carnosì. La pinna dorsale è lunga con 18-24 raggi, quella anale è abbastanza grande; le pinne



pettorali e ventrali hanno i lobi arrotondati. La coda è forcuta. La livrea è bruno-verdastra con riflessi bronzee su dorso e fianchi, giallastro sul ventre. Di lunghezza variabile tra i 30 e i 60 centimetri e peso solitamente compreso tra i 3 e i 35 chili.

ECOLOGIA

Pacifica. Vive in gruppi che possono arrivare anche alla decina di esemplari. Onnivora, si ciba sia di organismi animali come insetti o lombrichi che di sostanze vegetali che trova sul fondo, e di qualsiasi tipo di detrito organico.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

Presente e comune in tutta l'area umida del lago.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

È vulnerabile all'inquinamento delle acque (soprattutto da prodotti fitosanitari) e alla perdita di habitat per drenaggio delle zone umide. Anche la pesca di frodo rappresenta una minaccia per questa popolazione.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo degli inquinanti provenienti da attività agricole, controllo dei prelievi idrici.

Controllo delle attività di pesca di frodo.

***Hyla intermedia* Linnaeus, 1758**

RAGANELLA ITALIANA

Corologia

Status IUCN *Ambiente*

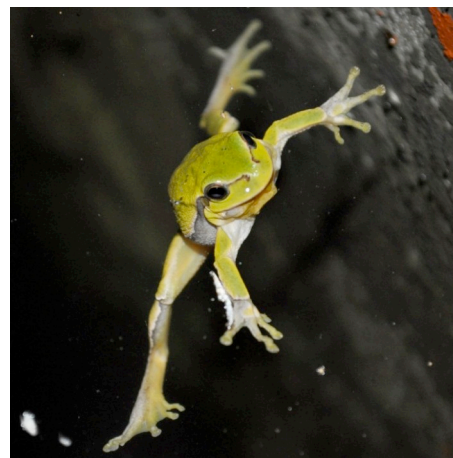
Italia appenninica

LC

Zone umide

DESCRIZIONE

È un piccolo anuro arboricolo, lungo 4-5 cm con pelle liscia e zampe molto allungate. Le dita presentano dei dischi adesivi. La colorazione è verde brillante sul dorso, con gola e ventre biancastri ed una stria scura che decorre lungo il fianco dalla narice all'inguine. Il maschio ha un sacco vocale sferico.



ECOLOGIA

Vive in ambienti con ricca copertura vegetale ed ha abitudini crepuscolari e notturne. Trascorre gran parte dell'anno nella vegetazione, nutrendosi di insetti ed altri piccoli invertebrati. La sua presenza in acqua è limitata al solo periodo della riproduzione, ossia da aprile ad agosto.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

Presente e comune in tutta l'area umida e ripariale del lago, soprattutto lungo il versante orientale.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

È vulnerabile all'inquinamento delle acque (soprattutto da prodotti fitosanitari) e alla perdita di habitat per drenaggio delle zone umide e per sfoltimento e taglio della vegetazione ripariale.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo degli inquinanti provenienti da attività agricole, controllo dei prelievi idrici.

***Natrix natrix* Linnaeus, 1758**

NATRICE DAL COLLARE

Corologia

Status IUCN *Ambiente*

Palaartica

LR

Zone umide

DESCRIZIONE

È un serpente che raggiunge i 120 cm, occasionalmente i 200. La femmina è sempre più grande del maschio. La testa è arrotondata e ben definita, con pupilla rotonda. Le squame dorsali sono carenate. Il colore è estremamente variabile dal verde oliva al grigio metallico con macchie scure, tuttavia la specie si riconosce per il tipico collare giallo, bianco o arancione posto dietro la nuca.



ECOLOGIA

Principalmente diurno, ha abitudini spiccatamente acquatiche, sebbene talvolta possa fare incursioni in boschi ed aree coltivate. Nuota benissimo e spesso caccia in acqua. Se disturbato morde raramente, ma scarica il contenuto fetido della ghiandola anale come mezzo di difesa. In alcuni casi finge la morte. Si nutre di anfibi, pesci, rettili e piccoli uccelli e mammiferi.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

Presente e comune in tutta l'area umida e ripariale del lago; talvolta si spinge nelle aree coltivate per cacciare.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

È vulnerabile all'inquinamento delle acque (soprattutto da prodotti fitosanitari) e alla perdita di habitat per drenaggio delle zone umide e per sfoltimento e taglio della vegetazione ripariale. Occasionalmente uccisa per mano dell'uomo che la scambia per vipera.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo degli inquinanti provenienti da attività agricole, controllo dei prelievi idrici e del taglio della vegetazione.

***Emys orbicularis* Linnaeus, 1758**

TESTUGGINE PALUSTRE EUROPEA

Corologia

Status IUCN *Ambiente*

Palaearctica

NT

Zone umide

DESCRIZIONE

Il piastrone è composto da 12 elementi, ha un colore giallo sabbia uniforme con scarse venature più scure. Lo scudo dorsale è ricoperto da 5 placche vertebrali, 8 costali e 25 marginali delle quali 1 nucale e 2 caudali. Il carapace è appiattito e ovale, il colore di fondo è molto variabile, va dal marrone oliva al verde scuro, fino al nero.



ECOLOGIA

Si nutre in particolare di lumache, piccoli crostacei, larve di insetti, molluschi, girini, invertebrati acquatici. Non disdegna tuttavia pesci morti o carogne di altri animali né vegetazione acquatica come le lenticchie d'acqua e le ninfee.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

Presente e comune in tutta l'area umida e ripariale del lago; talvolta si spinge nelle aree coltivate. Le aree di riproduzione sono localizzate lungo il versante orientale del lago.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

È vulnerabile all'inquinamento delle acque (soprattutto da prodotti fitosanitari) e alla perdita di habitat per drenaggio delle zone umide e per sfoltimento e taglio della vegetazione ripariale. Occasionalmente viene prelevata per essere mantenuta come animale domestico.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo degli inquinanti provenienti da attività agricole, controllo dei prelievi idrici e del taglio della vegetazione. Controllo del prelievo illegale degli esemplari per la terraristica.

***Circus aeruginosus* Linnaeus, 1758**

FALCO DI PALUDE

Corologia

Status IUCN *Ambiente*

Palaearctica

LC

Zone umide

DESCRIZIONE

Il maschio del Falco di palude presenta un piumaggio tricolore: piume marroni scure, mantello rosso scuro, coda e ali color grigio cenere. Le femmine e gli esemplari giovani sono di un uniforme colore marrone; la parte superiore del capo della femmina è color crema come il bordo dell'attaccatura delle ali. Caratteristico è il collare di piume facciali che copre le aperture molto grandi dell'orecchio. Il volo è lento, esegue dei voli d'esplorazione lunghi e a bassa quota sopra i campi con rari battiti d'ali, tenendo la ali aperte ben sopra il livello del dorso. Vola più alto di altri falchi, di solito a 35-50 metri da terra.



ECOLOGIA

Si nutre di pesci, anfibi, uccelli e piccoli mammiferi. Si riproduce in primavera, e deposita dalle 2 alle 5 uova in nidi ubicati nei canneti in prossimità di zone umide.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

L'area di studio ospita 1-2 coppie nidificanti.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

È vulnerabile al taglio della vegetazione, all'alterazione dell'habitat acquatico ed alla caccia di frodo.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo del taglio della vegetazione e delle operazioni di caccia illegale.

***Anas clypeata* Linnaeus, 1758**

MESTOLONE

Corologia

Status IUCN *Ambiente*

Oloartica

LC

Zone umide

DESCRIZIONE

Questa specie è inconfondibile a causa del suo grande becco a forma di spatola. Il maschio nidificante ha la testa verde, il petto bianco e il ventre e i fianchi castano-rossicci, gli occhi sono di color giallo. Le femmine sono bruno chiare. La parte anteriore dell'ala della femmina è grigia, gli occhi sono di colore marrone, le zampe



sono di colore arancione, la taglia è più piccola di quella del maschio. Nel piumaggio non di nidificazione, il maschio assomiglia di più alla femmina.

ECOLOGIA

La particolare forma a cucchiaio del becco, provvisto inoltre di setole lungo il bordo interno superiore e inferiore, consente al mestolone di filtrare l'acqua, spesso spostando il suo becco da un lato all'altro cibandosi di plancton ma anche di piccoli molluschi e insetti; la sua dieta comprende inoltre vegetali acquatici.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

La specie è stata avvistata in sosta nell'area umida. Tuttavia non è stata verificata la sua nidificazione, pertanto al momento il Lago dell'Aquila potrebbe rappresentare solo un'area di sosta per periodi migratori.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

È vulnerabile all'alterazione dell'habitat acquatico ed alla caccia di frodo.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo del taglio della vegetazione e delle operazioni di caccia illegale.

***Muscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758**

MOSCARDINO

<i>Corologia</i>	<i>Status IUCN</i>	<i>Ambiente</i>
Europa	LC	Macchia mediterranea, Boschi mesofili

DESCRIZIONE

Il moscardino (chiamato anche nocciolino) può raggiungere i 10 cm di lunghezza e i 16 cm se si considera anche la coda. La lunghezza del corpo varia in media tra i 6 e i 9 cm mentre la coda varia tra i 5 agli 8 cm. Ha il mantello di colore bruno rossiccio che può variare fino all'arancione-giallo diventando più chiaro nella parte inferiore. Le sue orecchie sono piccole e non molto sviluppate, la coda è lunga e completamente ricoperta di peli, i suoi occhi sono grandi e neri.



ECOLOGIA

Si nutre nelle ore notturne e si ciba di frutta, bacche, ghiande e gemme ma può mangiare anche dei piccoli insetti. Si riproduce d'estate quando la femmina partorisce dai tre ai sette piccoli che nascono nudi e ciechi.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

La specie è presente lungo il versante orientale dell'area di studio, nel bosco ripariale e agrumeto.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

È vulnerabile alla perdita di habitat per sfoltimento e taglio della vegetazione ripariale.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo del taglio della vegetazione ripariale.

***Talpa romana* Thomas, 1902**

TALPA ROMANA

Corologia

Status IUCN *Ambiente*

Italia appenninica

LC

Macchia mediterranea, Coltivi, Incolti

DESCRIZIONE

Presenta forma tozza e raccolta, con muso appuntito ed occhi molto piccoli. Gli arti sono brevi ed il piede anteriore ha forma di mano spessa e larga con il palmo rivolto indietro ed in fuori. La funzione del piede è quella di scavare gallerie. La pelliccia è nera, folta e vellutata, talvolta con riflessi bruni. Ai lati del muso si trovano vibrisse. La coda è corta.



ECOLOGIA

Comune in prati e coltivi, ma anche boschi e boscaglie. È strettamente fossoria, attiva di notte e al crepuscolo. Si nutre di invertebrati e piccoli vertebrati che caccia prevalentemente sottoterra.

DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI STUDIO

La specie è comune in tutta l'area emersa adiacente alla zona umida.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

L'uso di fertilizzanti, ma anche l'uccisione diretta per mano dell'uomo perché ritenuta nociva rappresentano una minaccia per la specie.

PROPOSTE GESTIONALI

Controllo degli inquinanti provenienti da attività agricole e delle uccisioni dirette per mano dell'uomo.



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria dell'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria.

Responsabile scientifico Prof Giovanni Spampinato.

ALLEGATO 5

TABELLE FITOSOCIOLOGICHE



Reggio Calabria, novembre 2014

Tab. 1 - Vegetazione a ninfea bianca

<i>Nymphaetum albae</i>			
N° rilievo	1	2	
N° ordine	24	39	
Quota (m)	32	32	
Superficie (m ²)	10	20	
Copertura (%)	60	100	
Specie caratteristiche			Pres.
<i>Nymphaea alba</i> subsp. <i>alba</i>	3	3	2
<i>Ceratophyllum demersum</i>	.	5	1
<i>Phragmites australis</i>	2	.	1
<i>Potamogeton trichoides</i>	2	.	1
Altre specie			
<i>Chara vulgaris</i>	2	.	1

Tab 2 - Vegetazione a lenticchia d'acqua

<i>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</i> (A), <i>Lemnetum minoris</i> (B)			
	A	B	
N° rilievo	1	2	
N° ordine	13	89	
Quota (m)	32	32	
Superficie (m ²)	2	2	
Copertura (%)	60	70	
Specie caratteristiche			Pres.
<i>Lemna minor</i>	4	4	2
<i>Spirodela polyrhiza</i>	2	.	1
<i>Lemna minuta</i>	.	3	1

Tab. 3 - Vegetazione a ceratofillo

<i>Ceratophylletum demersi</i>				
N° rilievo	1	2	3	4
N° ordine	14	15	16	35
Quota (m)	32	32	32	32
Superficie (m ²)	100	20	20	20
Copertura (%)	90	100	100	80
Specie caratteristiche				Pres.
<i>Ceratophyllum demersum</i>	4	5	4	4
<i>Nymphaea alba</i> subsp. <i>alba</i>	.	2	3	3
<i>Potamogeton trichoides</i>	.	.	.	1
Altre specie				
<i>Persicaria decipiens</i>	2	.	.	2

Tab. 4 - Vegetazione a morso di rana*Hydrocaritetum morsus-ranae*

N° rilievo	1
N° ordine	65
Quota (m)	32
Superficie (m ²)	10
Copertura (%)	100
Specie caratteristiche	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	5
<i>Ceratophyllum demersum</i>	3

Tab. 5. - Vegetazione a Sedano d'acqua*Apietum nodiflori*

N° rilievo	1
N° ordine	7
Quota (m)	33
Superficie (m ²)	10
Copertura (%)	90
Specie caratteristiche	
<i>Apium nodiflorum</i> subsp. <i>nodiflorum</i>	4
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> subsp. <i>anagallis-aquatica</i>	2
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	1
Altre specie	
<i>Solanum dulcamara</i>	1
<i>Paspalum distichum</i>	1

Tab. 6 - Vegetazione a cannuccia di palude

<i>Pericario decipiens-Phragmitetum australis</i>									
N° rilievo	1	2	3	4	5	6	7	8	
N° ordine	1	2	3	21	31	46	49	50	
Quota (m)	32	32	32	32	32	32	32	32	
superficie (m ²)	50	50	50	20	5	20	20	20	
copertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	
Specie caratteristiche									Pres.
<i>Phragmites australis</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	8
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	1	1	1	.	+	.	.	1	5
<i>Pericaria decipiens</i>	.	.	.	3	1	2	2	1	5
<i>Solanum dulcamara</i>	.	1	1	.	.	2	2	1	5
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	1	.	.	1	2	1	4
<i>Calystegia sylvatica</i>	.	1	.	.	2	2	.	.	3
<i>Cirsium creticum</i> subsp. <i>triumfetti</i>	.	1	1	.	.	.	.	1	3
<i>Epilobium hirsutum</i>	1	.	1	.	2	.	.	.	3
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	.	2	2	.	.	.	1	.	3
<i>Carex riparia</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	2
<i>Agrostis stolonifera</i> subsp. <i>scabriglumis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Equisetum telmateja</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	1
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Mentha suaveolens</i> subsp. <i>suaveolens</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	1
Altre specie									
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	1	2	.	.	.	.	.	3
<i>Salix alba</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Paspalum distichum</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	1

Tab. 7 - *Schoenoplectetum lacustris*

N° rilievo	1	2	3	4	5	6	
N° ordine	20	30	44	55	56	83	
Quota (m)	32	32	32	32	32	32	
Superficie (m ²)	20	20	20	20	20	20	
Copertura (%)	90	100	100	100	100	100	
Specie caratteristiche							Pres.
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	5	5	5	5	4	5	6
<i>Phragmites australis</i>	3	1	1	2	3	2	6
<i>Pericaria decipiens</i>	1	1	.	1	.	2	4
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	.	.	.	1	+	1	3
<i>Typha latifolia</i>	2	1	.	.	.	.	2
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	.	.	.	.	1	.	1
<i>Carex acutiformis</i>	1	.	.	.	.	.	1
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	.	.	.	+	.	.	1
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	.	.	1	.	.	.	1
Altre specie							
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	1	.	.	1
<i>Equisetum telmateja</i>	.	.	.	.	.	1	1

Tab. 8 - Vegetazione a lisca maggiore

<i>Typhetum latifoliae</i>		
N° rilievo	1	2
N° ordine	8	52
Quota (m)	32	32
Superficie (m ²)	10	10
Copertura (%)	100	100
Specie caratteristiche		Pres.
<i>Typha latifolia</i>	4	4 2
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	1 1
<i>Equisetum telmateja</i>	2	. 1
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	.	2 1
<i>Mentha suaveolens</i> subsp. <i>suaveolens</i>	2	. 1
<i>Paspalum distichum</i>	.	3 1
<i>Phragmites australis</i>	.	1 1
<i>Rumex sanguineus</i>	2	. 1
Altre specie		
<i>Symphotrichum squamatus</i>	.	1 1

Tab 9 - Vegetazione a *Cladium mariscus*

<i>Cladietum marisci</i>							
N° rilievo	1	2	3	4	5	6	
N° ordine	12	17	18	19	34	38	
Quota (m)	32	32	32	32	32	32	
Superficie (m ²)	50	20	20	20	20	20	
Copertura (%)	100	100	100	80	100	90	
Specie caratteristiche							Pres.
<i>Cladium mariscus</i>	5	5	5	4	5	4	6
<i>Phragmites australis</i>	3	.	1	1	1	3	5
<i>Telypteris palustris</i>	.	3	2	3	3	.	4
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	.	.	.	1	+	.	2
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	1	.	.	1
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	1	.	1
<i>Persicaria decipiens</i>	.	.	.	.	.	1	1
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	2	.	.	.	.	.	1
Altre specie							
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	.	+	.	.	1

Tab. 10 - Vegetazione a coltellaccio

<i>Sparganietum erecti</i>		
N° rilievo	1	2
N° ordine	22	23
Quota (m)		
Superficie (m ²)	10	10
Copertura (%)	100	100
Specie caratteristiche		Pres.
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	5	5 2
<i>Persicaria decipiens</i>	2	3 2
<i>Phragmites australis</i>	.	1 1

Tab. 11 - Vegetazione al alti carici

A - *Caricetum acutiformis*, B - *Aspetti intermedi*, C- *Caricetum ripariae*, D - *Cyero longi-Caricetum otrubae*

	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	C	C	C	D	D
N° rilievo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
N° ordine	11	27	28	29	59	60	68	66	67	80	76	51	57	36	37
Quota (m)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Superficie (m ²)	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	20	20	20	20	20
Copertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Specie caratteristiche																Pres.			
<i>Carex acutiformis</i>	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	.	.	.	.	.	7	3	0	0
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	4	4	5	4	5	.	.	0	3	3	0
<i>Carex otrubae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	4	2	0	1	0	2
<i>Cyperus longus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	4	1	0	0	2
<i>Phragmites australis</i>	1	1	.	1	2	.	2	.	1	2	2	.	2	2	1	5	2	2	2
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	2	1	.	.	.	1	+	+	.	1	.	.	1	.	3	2	1	1
<i>Equisetum telmateja</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.	2	.	.	.	+	1	1	2	0	2
<i>Rumex sanguineus</i>	.	+	+	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	3	1	0	1
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	.	.	.	.	1	1	.	2	2	.	.	2	.	.	.	2	2	1	0
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	2	.	.	3	.	2	.	.	.	.	1	1	2	0	1
<i>Symphotrichum squamatus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	1	0	1	2
<i>Calystegia sylvatica</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	3	2	1	1	0	2
<i>Euphorbia hirsuta</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	3	1	1	1	1
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	1	.	2	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	3	0	1	0
<i>Mentha suaveolens</i> subsp. <i>suaveolens</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	0	0	0
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	0	0	0
<i>Carex</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	0	0	1	0
<i>Epilobium tetragonum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	0	0	0	1
<i>Solanum dulcamara</i>	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	0	0	0
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0	0	0
<i>Lotus tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	0	0	0	1
Altre specie																			
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	0	0	0	2
<i>Dorycnium rectum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0	0	0
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	0	0	0	1
<i>Trifolium squamosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	0	0	0	2
<i>Hypericum hircinum</i> subsp. <i>majus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	0	0	1	0
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	0	1	0	0
<i>Equisetum hiemale</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	0	0	1
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	0	0	1
<i>Polypogon monspeliensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	0	0	0	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	0	0	2	0

Tab 12 - Prati umidi

A - *Althaeo officinalis*-*Calystegietum sepium*, B - *Cirsio-Eupatorietum cannabini*

C- Veg. a *Alopecurus myosuroides*

	A	A	B	C	C	
N° rilievo	1	3	2	4	5	
N° ordine	45	61	48	69	25	
Quota (m)	32	32	32	32	32	
Superficie (m ²)	20	50	20	20	20	
Copertura (%)	100	100	100	100	90	
Specie caratteristiche						Pres.
<i>Althaea officinalis</i>	3	1	.	.	.	2
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	1	.	.	.	.	1
<i>Cirsium creticum</i> subsp. <i>triumfetti</i>	.	.	3	.	.	1
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	.	.	3	.	.	1
<i>Alopecurus myosuroides</i>	.	.	.	2	4	2
<i>Lythrum salicaria</i>	4	3	.	.	.	2
<i>Mentha longifolia</i>	3	.	.	.	.	1
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	1	2	.	1	.	3
<i>Pulicaria dysenterica</i>	3	4	1	.	.	3
<i>Holcus lanatus</i>	1	.	.	2	.	2
<i>Potentilla reptans</i>	.	2	.	3	.	2
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	2	.	.	3	2
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	.	.	1	2	2
<i>Carex otrubae</i>	.	.	.	.	2	1
<i>Dorycnium rectum</i>	.	.	3	2	.	2
<i>Lythrum junceum</i>	.	.	2	.	1	2
<i>Mentha suaveolens</i> subsp. <i>suaveolens</i>	.	1	2	.	.	2
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	+	.	1
<i>Agrostis stolonifera</i> subsp. <i>scabriglumis</i>	.	.	.	.	3	1
<i>Equisetum telmateja</i>	.	.	1	.	.	1
<i>Carex acutiformis</i>	1	.	.	.	.	1
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	2	.	1
<i>Lathyrus aphaca</i> subsp. <i>aphaca</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	3	1
<i>Lotus tenuis</i>	.	1	.	.	.	1
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	.	.	.	3	1
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	4	.	1
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	2	.	.	1
<i>Typha latifolia</i>	.	.	2	.	.	1
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i>	.	.	.	+	.	1
<i>Ranunculus neapolitanus</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Mentha aquatica</i> subsp. <i>aquatica</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	+	1
Altre specie						
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	3	1
<i>Vicia bithynica</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Symphotrichum squamatus</i>	.	.	1	.	.	1
<i>Poa annua</i>	.	.	.	1	.	1
<i>Ranunculus arvensis</i>	.	.	.	+	.	1
<i>Parentucellia viscosa</i>	.	.	.	.	1	1

Tab. 13 - Bosco termofilo a quercia castagnara

Oleo-Quercetum virgilianae

N° rilievo	1	2	3	
N° ordine	40	71	72	
Quota (m)	40	50	50	
Superficie (m ²)	100	100	100	
Copertura A (%)	80	80	80	
Copertura a (%)	60	60	60	
Copertura e (%)	40	80	80	
Inclinazione (°)	30	40	40	
Esposizione	O	S	S	
Specie caratteristiche				Pres.
<i>Quercus virgiliana</i>	2	4	4	3
<i>Asparagus acutifolius</i>	2	1	1	3
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i> (e)	2	3	2	3
<i>Rubia peregrina</i>	2	2	1	3
<i>Smilax aspera</i>	2	2	2	3
<i>Tamus communis</i>	1	+	2	3
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	2	.	2	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	.	2	1	2
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	.	3	1	2
<i>Cytisus villosus</i>	3	.	3	2
<i>Fraxinus ornus</i> subsp. <i>ornus</i>	2	2	.	2
<i>Rosa sempervirens</i>	.	1	2	2
<i>Spartium junceum</i>	.	2	1	2
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	1	.	1
<i>Acanthus mollis</i> subsp. <i>mollis</i>	.	.	+	1
<i>Acer campestre</i>	3	.	.	1
<i>Asphodelus ramosus</i> subsp. <i>ramosus</i>	.	.	+	1
<i>Cyclamen hederifolium</i>	.	.	2	1
<i>Euphorbia meusei</i>	+	.	.	1
<i>Phyllirea latifolia</i>	+	.	.	1
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	+	.	1
Altre specie				
<i>Arundo collina</i>	2	.	2	2
<i>Clematis vitalba</i>	.	2	1	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	1	.	1
<i>Symphythum bulbosum</i>	.	.	2	1
<i>Ulmus minor</i> subsp. <i>minor</i>	4	.	.	1
<i>Vinca major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	2	1
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	1	.	.	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	.	.	1
<i>Bryonia dioica</i>	.	.	+	1

Tab. 14 - Boschi mesofili a carpino nero

	1	2	3	4	
N° rilievo	1	2	3	4	
N° ordine	32	42	43	76	
Quota (m)	45	45	50	50	
Superficie (m ²)	100	200	200	100	
Copertura A (%)	90	100	100	100	
Copertura a (%)	80	40	40	40	
Copertura e (%)	80	80	80	60	
Inclinazione (°)	80	50	50	40	
Esposizione	N	N	N	N	
Specie caratteristiche					Pres.
<i>Ostrya carpinifolia</i>	4	5	5	4	4
<i>Acer obtusatum</i> subsp. <i>neapolitanum</i>	2	2	3	2	4
<i>Cornus sanguinea</i>	3	2	1	2	4
<i>Fraxinus ornus</i> subsp. <i>ornus</i>	2	3	2	2	4
<i>Quercus robur</i> subsp. <i>brutia</i>	2	2	.	2	3
<i>Vinca major</i> subsp. <i>major</i>	2	.	2	2	3
<i>Helleborus bocconeii</i> subsp. <i>intermedius</i>	1	.	2	2	3
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i> (A)	3	2	1	.	3
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i> (e)	3	3	2	.	3
<i>Brachypodium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	1	1	2	.	3
<i>Lathyrus venetus</i>	+	.	1	2	3
<i>Ulmus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	1	1	.	2
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	1	.	.	1	2
<i>Euphorbia meuselii</i>	1	.	.	2	2
<i>Polystichum setiferum</i>	.	+	1	.	2
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>pseudorubra</i>	3	.	.	.	1
<i>Castanea sativa</i>	.	1	.	.	1
<i>Symphytum bulbosum</i>	.	.	.	1	1
<i>Drymochloa drymeja</i> subsp. <i>exaltata</i>	.	.	.	4	1
<i>Festuca heterophylla</i>	.	.	2	.	1
<i>Acer campestre</i>	.	1	.	.	1
Altre specie					
<i>Rubia peregrina</i>	1	2	2	2	4
<i>Asparagus acutifolius</i>	1	1	1	.	3
<i>Clematis vitalba</i>	2	2	2	.	3
<i>Cytisus villosus</i>	2	2	2	.	3
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	1	1	.	.	2
<i>Iris foetidissima</i>	1	.	.	+	2
<i>Luzula forsteri</i>	.	+	1	.	2
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	1	.	.	1	2
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	2	.	1	.	2
<i>Rosa sempervirens</i>	.	1	+	.	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	2	1	.	2
<i>Smilax aspera</i>	1	2	.	.	2
<i>Asplenium onopteris</i>	.	1	.	.	1
<i>Buglossoides purpureoerulea</i>	.	.	.	+	1
<i>Cyclamen hederifolium</i>	.	.	.	+	1
<i>Carex distachya</i>	.	1	.	.	1
<i>Arundo collina</i>	.	.	1	.	1
<i>Euonymus europaeus</i>	1	.	.	.	1
<i>Hypericum hircinum</i> subsp. <i>majus</i>	.	.	.	1	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	1	.	.	1

Tab. 15 - Boschi a olmo campestre*Aro italici-Ulmetum minoris*

N° rilievo	1	2	3	
N° ordine	62	63	78	
Quota (m)	33	33	34	
Superficie (m ²)	100	100	50	
Copertura A (%)	100	90	70	
Copertura a (%)	60	40	80	
Copertura e (%)	40	30	60	
Specie caratteristiche				Pres.
<i>Ulmus minor</i> subsp. <i>minor</i>	5	4	4	3
<i>Asparagus acutifolius</i>	1	+	1	3
<i>Rosa sempervirens</i>	2	1	1	3
<i>Clematis vitalba</i>	2	.	2	2
<i>Cornus sanguinea</i>	1	.	3	2
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i> (e)	3	1	.	2
<i>Iris foetidissima</i>	1	1	.	2
<i>Rubia peregrina</i>	1	.	3	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	.	1	2
<i>Smilax aspera</i>	.	2	2	2
<i>Vinca major</i> subsp. <i>major</i>	.	2	2	2
<i>Arisarum vulgare</i>	+	.	.	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	1	.	.	1
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	.	.	+	1
Altre specie				
<i>Equisetum telmateja</i>	.	.	+	1
<i>Euonymus europaeus</i>	1	.	.	1
<i>Phragmites australis</i>	1	1	.	2
<i>Fraxinus ornus</i> subsp. <i>ornus</i>	2	.	.	1
<i>Myrtus communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	.	1	1
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	.	.	1	1

Tab. 16 - Boschi ripari

A - *Salicetum albo-brutiae*; B - *Bosco ad Alnus glutinosa*

N° rilievo	1	3	4	5	2	
N° ordine	10	53	64	84	33	
Quota (m)	33	33	33	33	33	
Superficie (m ²)	100	100	100	50	100	
Copertura (%)	100	90	100	100	100	
Specie caratteristiche						Pres.
<i>Salix alba</i>	4	4	5	3	4	5
<i>Salix brutia</i>	3	3	3	3	.	5
<i>Solanum dulcamara</i>	2	1	2	.	.	4
<i>Equisetum tellmateja</i>	1	.	1	.	.	3
<i>Hypericum hircinum</i> subsp. <i>majus</i>	2	1	.	.	.	3
<i>Carex pendula</i>	.	.	2	.	.	2
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	1	.	2
<i>Dorycnium rectum</i>	1	.	.	.	.	2
<i>Equisetum palustre</i>	2	.	.	.	.	2
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	1	.	.	.	.	2
<i>Euphorbia meuselii</i>	+	.	.	.	.	2
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	2	1
<i>Arum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	2	1
<i>Iris foetidissima</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	2	1
<i>Ulmus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	.	.	.	2	1
Altre specie						
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	3	2	2	3	5
<i>Phragmites australis</i>	4	.	.	2	.	3
<i>Urtica dioica</i>	.	.	1	.	.	2
<i>Verbena officinalis</i>	+	.	.	.	.	2
<i>Calystegia sylvatica</i>	1	.	.	.	.	2
<i>Persicaria decipiens</i>	.	.	1	.	.	2
<i>Populus x canadensis</i>	.	2	.	.	.	2
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Bryonia dioica</i>	.	.	.	.	2	1

Tab. 17 - Cespuglieti

A - Cespuglieti a *Rubus ulmifolius*; B - Cespuglieti a *Cytisus villosus*

	A	A	A	B	
N° rilievo	1	2	3	4	
N° ordine	7	41	54	75	
Quota (m)	35	33	35	40	
Superficie (m ²)	20	20	50	20	
Copertura (%)	100	100	100	100	
Inclinazione (°)	-	-	-	40	
Esposizione	-	-	-	S	
Specie caratteristiche					Pres.
<i>Rubus ulmifolius</i>	5	5	4	.	3
<i>Cytisus villosus</i>	.	.	.	4	1
<i>Calystegia sylvatica</i>	2	2	.	.	2
<i>Clematis vitalba</i>	.	3	2	.	2
<i>Arundo collina</i>	.	.	.	3	1
<i>Calicotome infesta</i> subsp. <i>infesta</i>	.	.	.	2	1
<i>Carex distachya</i>	.	.	.	1	1
<i>Cistus salviifolius</i>	.	.	.	2	1
<i>Cornus salguinea</i>	.	.	4	.	1
<i>Equisetum telmateja</i>	1	.	.	.	1
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	.	.	1	.	1
<i>Ficus carica</i>	.	.	1	.	1
<i>Galium aparine</i>	1	.	.	.	1
Altre specie					
<i>Geranium purpureum</i>	.	.	.	1	1
<i>Hypericum hircinum</i> subsp. <i>majus</i>	.	2	.	.	1
<i>Persicaria decipiens</i>	.	.	+	.	1
<i>Phytolacca americana</i>	+	.	.	.	1
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	.	1	.	.	1
<i>Quercus virgiliana</i> (a)	.	.	.	2	1
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	1	.	.	.	1
<i>Rosa sempervirens</i>	.	.	1	.	1
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>latifolia</i>	.	.	.	1	1
<i>Solanum dulcamara</i>	2	.	.	.	1
<i>Vicia sativa</i>	.	.	.	2	1

Tab 18 - Vegetazione a canna domestica (*Arundo donax*)

N° rilievo	1	2	3	
N° ordine	6	58	79	
Quota (m)	32	32	32	
Superficie (m ²)	20	50	20	
Copertura (%)	100	100	100	
Specie caratteristiche				Pres.
<i>Arundo donax</i>	5	5	5	3
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	3	+	3
<i>Calystegia sylvatica</i>	2	.	2	2
<i>Equisetum telmateja</i>	.	1	1	2
<i>Urtica dioica</i>	.	2	2	2
<i>Arum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	.	.	1	1
<i>Clematis vitalba</i>	.	2	.	1
<i>Galium aparine</i>	.	.	1	1
Altre specie				
<i>Mentha suaveolens</i> subsp. <i>suaveolens</i>	1	.	.	1
<i>Sambucus ebulus</i>	.	.	1	1
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	.	+	1



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria dell'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria.

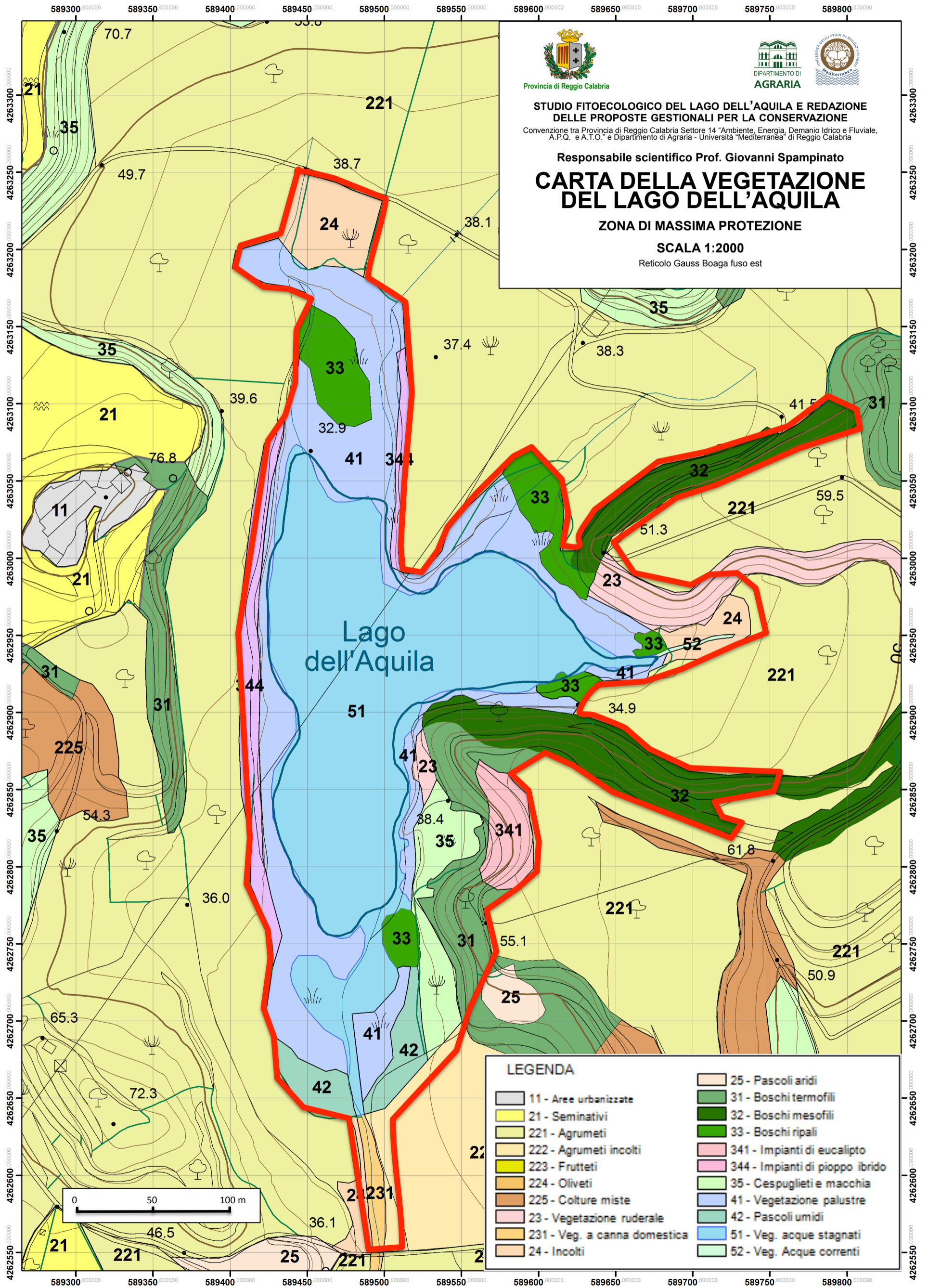
Responsabile scientifico Prof Giovanni Spampinato.

ALLEGATO 6

CARTOGRAFIE



Reggio Calabria, novembre 2014





Provincia di Reggio Calabria



DIPARTIMENTO DI
AGRARIA



UNIVERSITÀ MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA

STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE
 Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria - Università "Mediterranea" di Reggio Calabria

Responsabile scientifico Prof. Giovanni Spampinato

CARTA DELLA VEGETAZIONE DEL LAGO DELL'AQUILA

ZONA DI MASSIMA PROTEZIONE

SCALA 1:2000
Reticolo Gauss Boaga fuso est

LEGENDA	
11 - Aree urbanizzate	25 - Pascoli aridi
21 - Seminativi	31 - Boschi termofili
221 - Agrumeti	32 - Boschi mesofili
222 - Agrumeti incolti	33 - Boschi ripali
223 - Frutteti	341 - Impianti di eucalipto
224 - Oliveti	344 - Impianti di pioppo ibrido
225 - Colture miste	35 - Cespuglieti e macchia
23 - Vegetazione ruderale	41 - Vegetazione palustre
231 - Veg. a canna domestica	42 - Pascoli umidi
24 - Incolti	51 - Veg. acque stagnati
	52 - Veg. Acque correnti

589200 589250 589300 589350 589400 589450 589500 589550 589600 589650 589700



Provincia di Reggio Calabria



DIPARTIMENTO DI AGRARIA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI REGGIO CALABRIA

STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

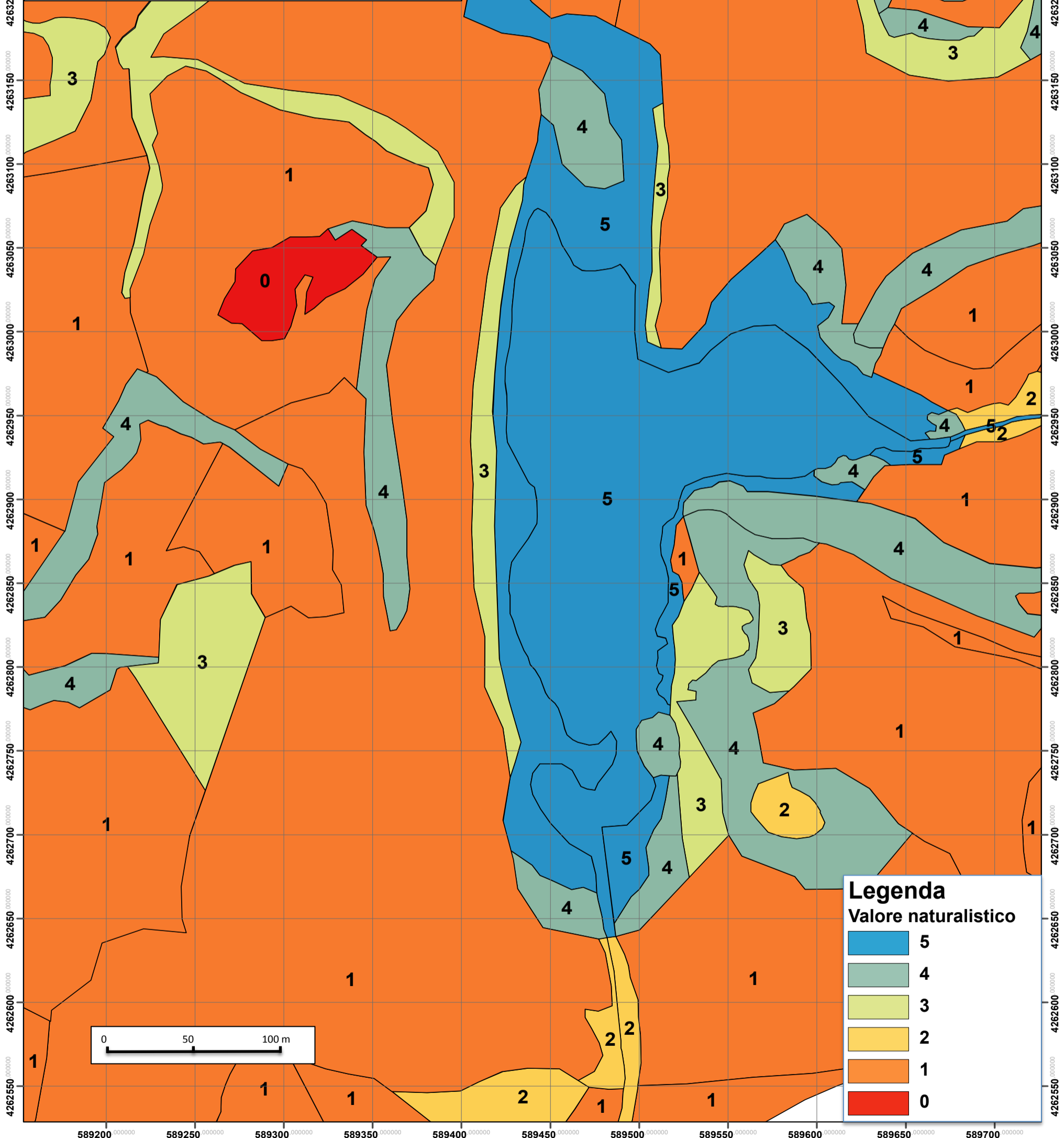
Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria - Università "Mediterranea" di Reggio Calabria

Responsabile scientifico Prof. Giovanni Spampinato

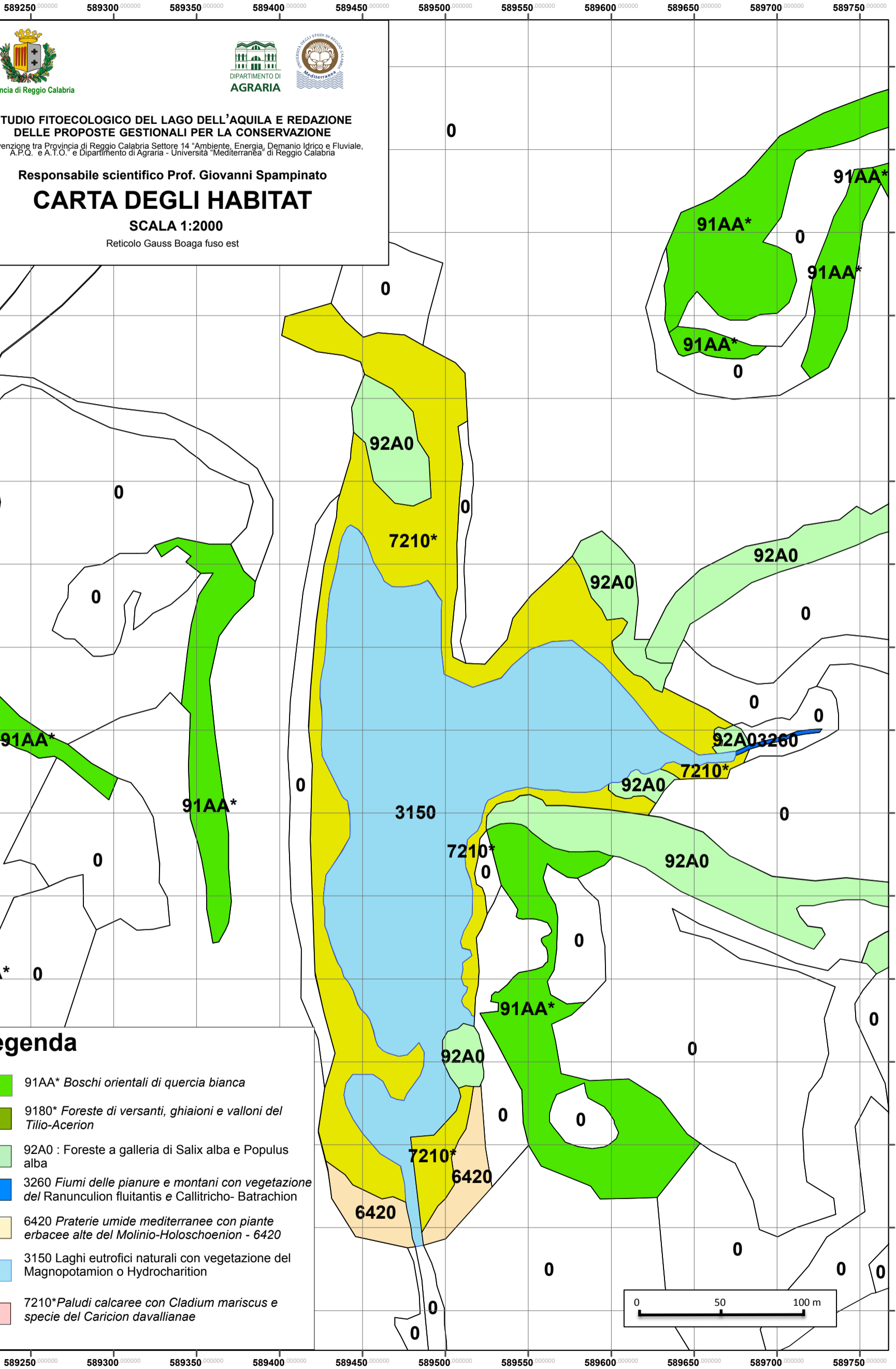
CARTA DELLA NATUARALITÀ DELLA VEGETAZIONE DEL LAGO DELL'AQUILA

SCALA 1:2000

Reticolo Gauss Boaga fuso est



Legenda	
Valore naturalistico	
5	5
4	4
3	3
2	2
1	1
0	0



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE
 Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria - Università "Mediterranea" di Reggio Calabria

Responsabile scientifico Prof. Giovanni Spampinato

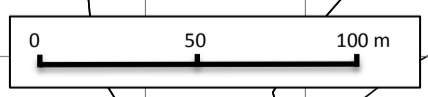
CARTA DEGLI HABITAT

SCALA 1:2000

Reticolo Gauss Boaga fuso est

Legenda

- 91AA* *Boschi orientali di quercia bianca*
- 9180* *Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*
- 92A0 : *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*
- 3260 *Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche- Batrachion*
- 6420 *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion - 6420*
- 3150 *Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition*
- 7210* *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*



589300 589350 589400 589450 589500 589550 589600 589650 589700 589750 589800



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria - Università "Mediterranea" di Reggio Calabria

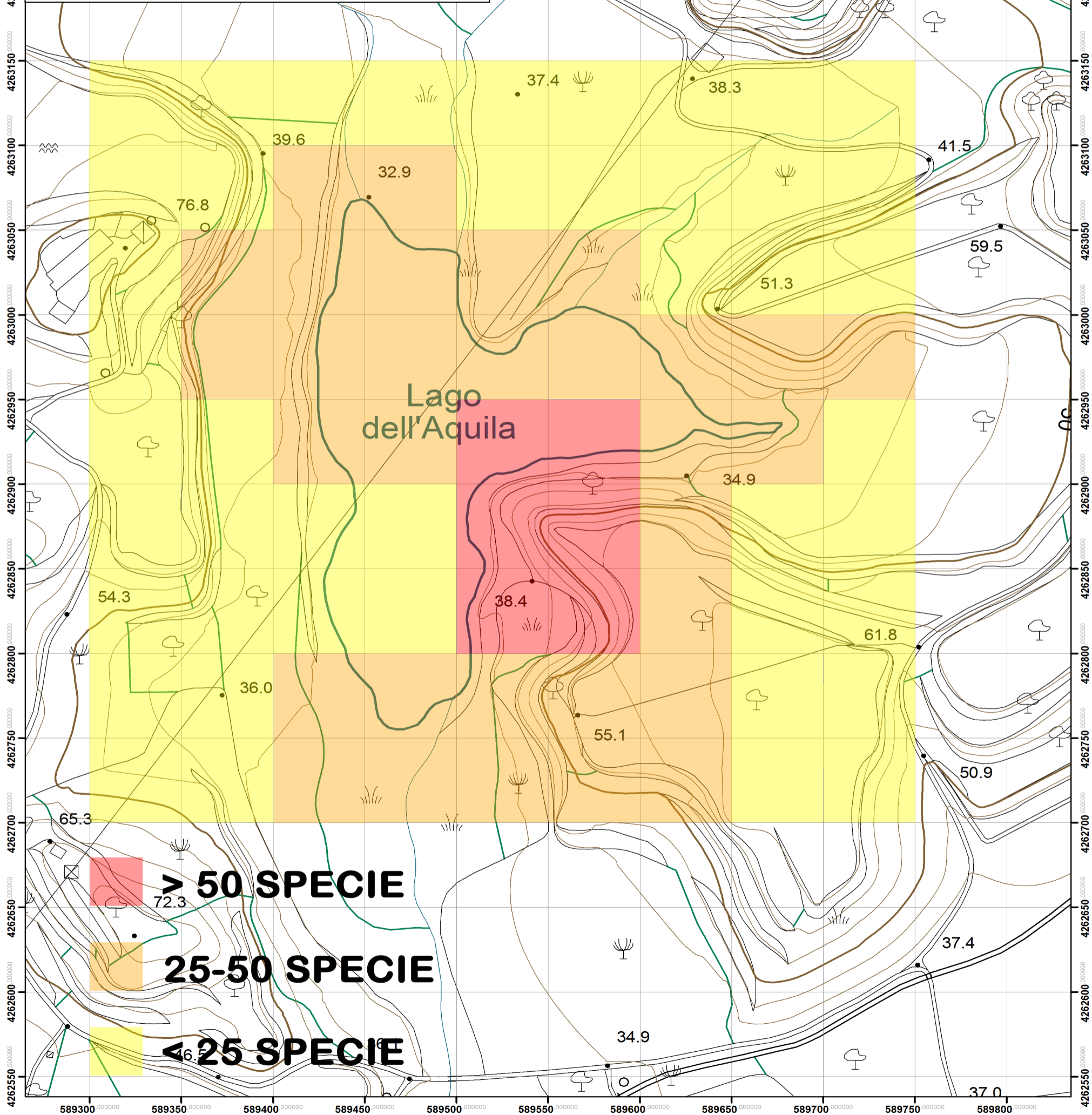
Responsabile scientifico Prof. Giovanni Spampinato

CARTA DELLA RICCHEZZA IN SPECIE ANIMALI

di Emilio Sperone con la collaborazione di Gianni Giglio

SCALA 1:2000

Reticolo Gauss Boaga fuso est



589300 589350 589400 589450 589500 589550 589600 589650 589700 589750 589800

589300 589350 589400 589450 589500 589550 589600 589650 589700 589750 589800



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.Q. e A.T.O." e Dipartimento di Agraria - Università "Mediterranea" di Reggio Calabria

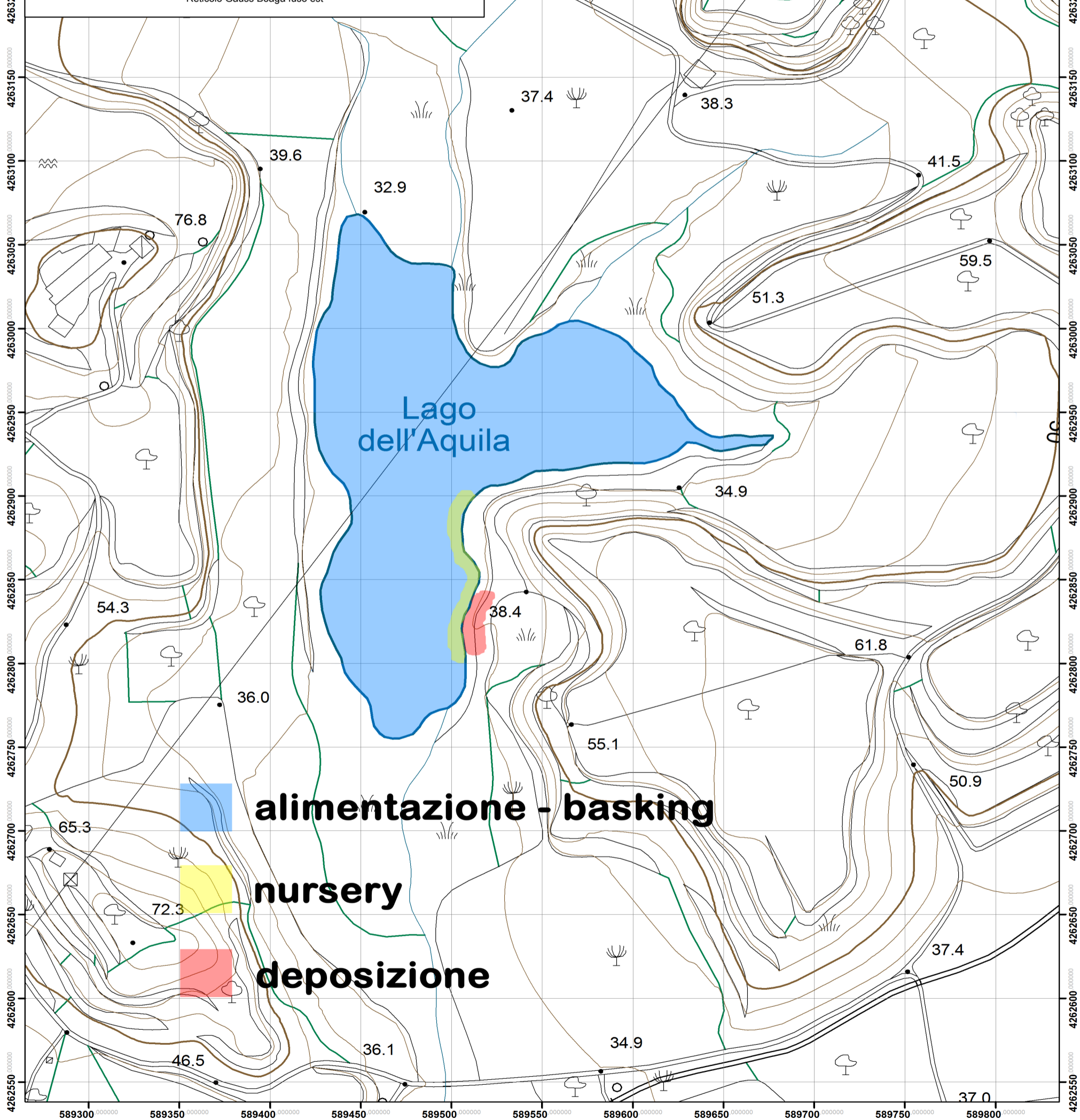
Responsabile scientifico Prof. Giovanni Spampinato

CARTA DELLA PRESENZA DI EMYS ORBICULARIS

di Emilio Sperone con la collaborazione di Gianni Giglio

SCALA 1:2000

Reticolo Gauss Boaga fuso est



alimentazione - basking

nursery

deposizione

589300 589350 589400 589450 589500 589550 589600 589650 589700 589750 589800



Provincia di Reggio Calabria



STUDIO FITOECOLOGICO DEL LAGO DELL'AQUILA E REDAZIONE DELLE PROPOSTE GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE

Convenzione tra Provincia di Reggio Calabria Settore 14 "Ambiente, Energia, Demanio Idrico e Fluviale, A.P.O." e Dipartimento di Agraria - Università "Mediterranea" di Reggio Calabria

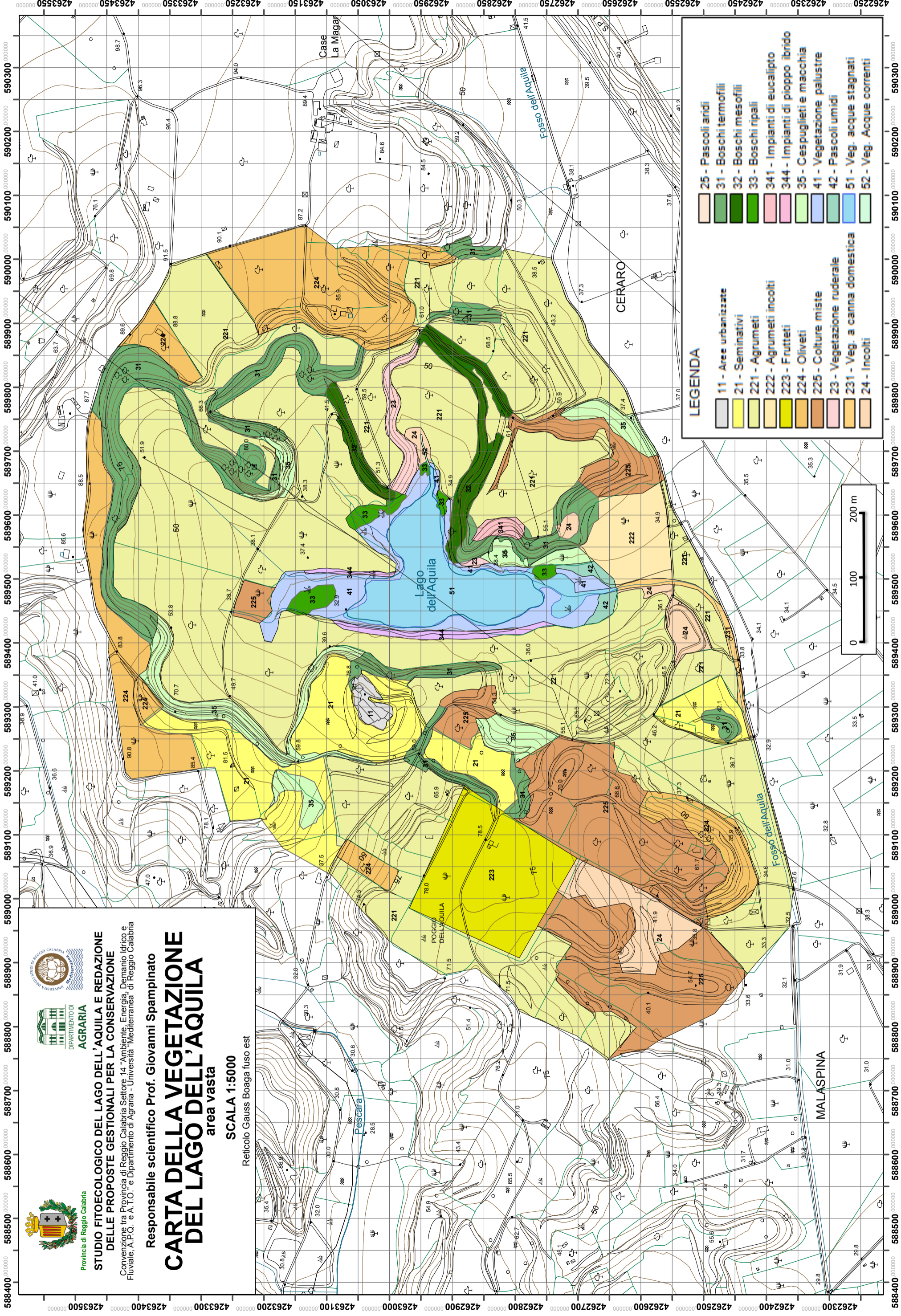
Responsabile scientifico Prof. Giovanni Spampinato

CARTA DELLA VEGETAZIONE DEL LAGO DELL'AQUILA

area vasta

SCALA 1:5000

Reticolo Gauss Boaga fuso est



LEGENDA

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------------|
| | 11 - Aree urbanizzate | | 25 - Pascoli aridi |
| | 21 - Seminativi | | 31 - Boschi termofili |
| | 221 - Agrumeti | | 32 - Boschi mesofili |
| | 222 - Agrumeti incolti | | 33 - Boschi ripali |
| | 223 - Frutteti | | 341 - Impianti di eucalipto |
| | 224 - Oliveti | | 344 - Impianti di pioppo ibrido |
| | 225 - Colture miste | | 35 - Cesuglieti e macchia |
| | 23 - Vegetazione ruderale | | 41 - Vegetazione palustre |
| | 231 - Veg. a canna domestica | | 42 - Pascoli umidi |
| | 24 - Incolti | | 51 - Veg. acque stagnanti |
| | | | 52 - Veg. Acque correnti |

