

PIERA LISA DI FELICE
Direttore della Riserva Naturale Guidata “Sorgenti del Pescara”

ANNA RITA FRATTAROLI
Università degli Studi dell’Aquila

GIANFRANCO PIRONE
Università degli Studi dell’Aquila

Aspetti della biodiversità nella Riserva Naturale Guidata “Sorgenti del Pescara” (Abruzzo)

La nostra rivista, edita da parte della Unione Bolognese Naturalisti, che a sua volta aderisce alla Federazione Nazionale Pro Natura, ha promosso (o gestisce) la istituzione di sei oasi che, vedi caso, sono emblematiche zone umide [e cioè la Torbiera di Pian del Re, alle sorgenti del Po, l’Oasi di Ca’ Pegolotta (Reggio-Emilia), l’Agogna Morta (Pavia e Novara), la Palude Loja (Pavia) e lo Stagno Urbani (Pavia)]. È quindi ben lieta di esprimere il più vivo compiacimento per l’uscita di questo articolo dedicato ad una zona umida veramente emblematica: la risorgenza di Capo Pescara, che, con una miriade di polle, origina l’omonimo fiume che ben presto tributa le sue limpide acque all’ormai esausto Aterno e origina l’Aterno-Pescara.

Francesco Corbetta

Alla cara memoria di Lorenzo Ciampa e di Cesare Occhiolini

Introduzione

PIERA LISA DI FELICE

Il 2 febbraio 2014 si è celebrata la "Giornata mondiale delle zone umide", che ricorre ogni anno per ricordare l'urgenza di difendere laghi, lagune, corsi d'acqua e il ruolo importante che svolgono nel mondo per le specie migratorie e per le diverse attività economiche che sostengono. Le zone umide, per la loro fragilità, sono tra gli ecosistemi più a rischio del Pianeta: infatti in Europa, negli ultimi 50 anni, sono scomparsi circa i due terzi di tali aree e quelle che restano sono sotto pressione di inquinamento.

L'importanza di queste aree, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata sancita il 2 febbraio 1971 con la Convenzione di Ramsar, in Iran, da un gruppo di Paesi, Istituzioni scientifiche e Organizzazioni internazionali. La Convenzione è passata alla storia come primo vero trattato intergovernativo sulla conservazione e la gestione degli ecosistemi naturali.

Nel presente articolo sono descritti i più significativi aspetti della biodiversità della Riserva Naturale Guidata "Sorgenti del Pescara", una delle più im-



Fig. 1 – Localizzazione geografica della Riserva.

portanti zone umide della Regione Abruzzo e del Centro Italia.

Dall'incontro tra la nuda roccia del Gran Sasso ed i verdeggianti declivi della Majella sgorga cristallina la linfa che alimenta una delle più copiose scaturigini dell'Appennino: le Sorgenti del Pescara, che dan-

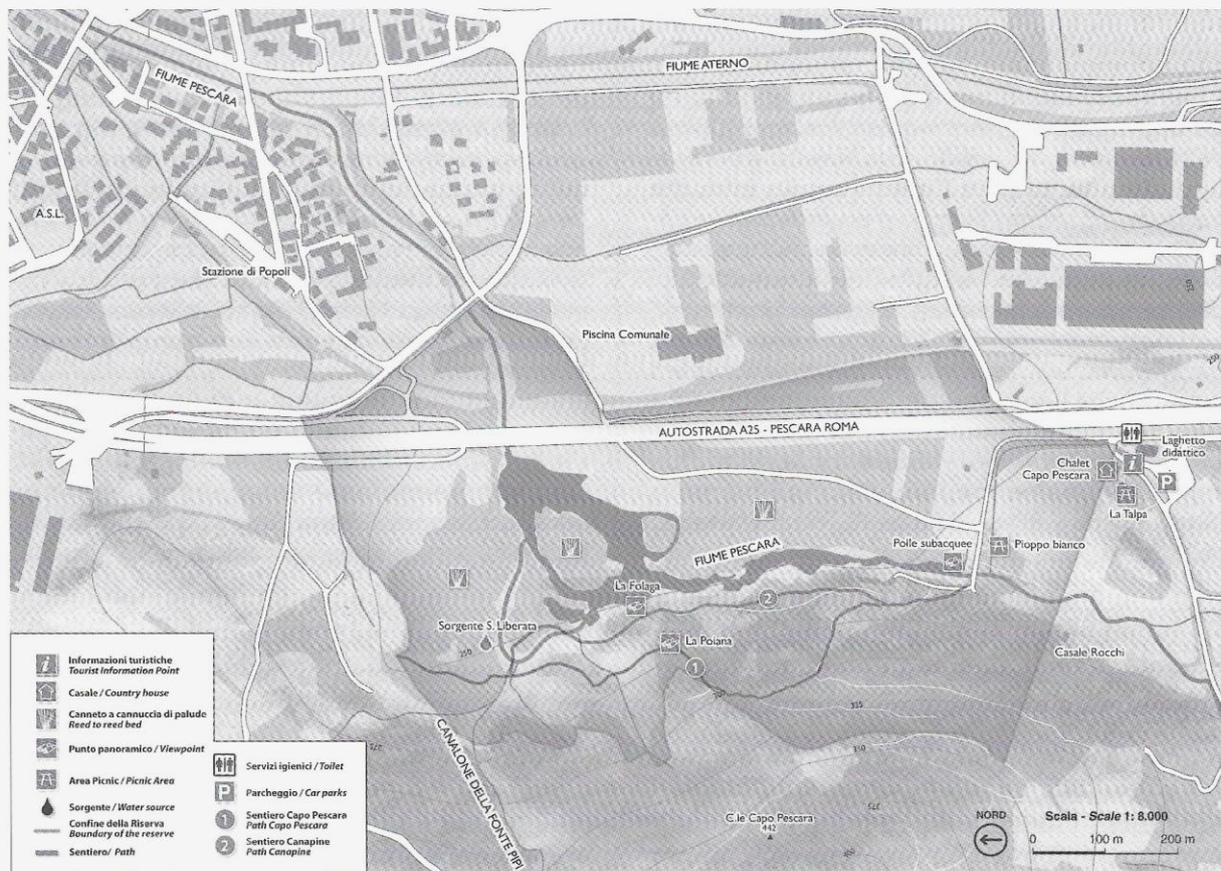


Fig. 2 – Mappa della Riserva.



Fig. 3 – Una veduta della Riserva (foto P.L. Di Felice).

no vita a uno dei più importanti fiumi dell'Abruzzo. Infatti l'acqua proveniente dal grande acquifero di Campo Imperatore, incontrando l'ostacolo offerto dalla roccia impermeabile della Majella, emerge ai piedi del Colle di Capo Pescara in mille rivoli che confluiscono in uno specchio d'acqua limpido e cristallino, dalle mille sfumature di colori. Numerose polle subalvee, che emergono copiose sul fondo, danno nuova e continua linfa a tale bacino che, con portata costante di 7000 l/s, rappresenta uno dei più importanti sistemi sorgentizi del centro-nord Italia. Anche l'acquifero del Sirente sembra dare un importante contributo a questo sistema.

Lo specchio d'acqua è la testimonianza relitta di un lago più vasto che, in tempi antichissimi, copriva tutta la Piana Peligna: il fiume Pescara, emissario dell'invaso, si aprì nel tempo un varco nelle Gole di Tremonti e il lago si svuotò lasciando questo meraviglioso habitat.

Questo luogo, in cui il forte legame tra terra e acqua crea suggestivi scorci e dove molteplici e diversificati ambienti ospitano numerose specie animali e vegetali, creando uno scrigno di biodiversità di inestimabile valore, è una Riserva Naturale, una delle prime istituite con legge dalla Regione Abruzzo nel 1986.

Il vincolo di tutela interessa una superficie di circa 50 ha, intorno alla quale si sviluppa una fascia di protezione di 86 ha. Il cuore della Riserva è rappre-

sentato dall'ambiente umido a cui fa decisamente da contrasto il colle di Capo Pescara, calcareo e brullo: dalla netta dicotomia che si crea tra la rigogliosa vegetazione della zona pianeggiante e la nuda asprezza del colle nasce il fascino dei luoghi. Le specie floristiche censite sono circa 400. Nelle acque più profonde si rinvencono importanti entità ossigenanti sommerse, in rarefazione o scomparse in molti altri fiumi d'Italia: l'area protetta può pertanto rappresentare una vera e propria riserva biogenetica.

I resti del bosco ripariale segnano il limite con gli orti e con il colle, che offre lo spettacolo di ampie zone con rocce affioranti che si alternano ad aree dove la vegetazione si è sviluppata a formare popolamenti arborei. L'area protetta costituisce inoltre un sito particolarmente importante per la fauna.

La vegetazione

ANNA RITA FRATTAROLI, GIANFRANCO PIRONE

La copertura vegetale della Riserva forma un mosaico assai ricco e articolato, anche per la presenza di due macro-habitat molto diversi: quello acquatico e quello del versante collinare, il primo dei quali, in particolare, di grande valore naturalistico, scientifico e paesaggistico.



Fig. 4 – Uno scorcio dell'area umida con il folto bosco ripariale (foto A. Colazilli).

Gli ambienti umidi

L'ambiente acquatico è interessato da comunità vegetali che si susseguono in sequenza topografica in funzione della profondità dell'acqua, passando dalla vegetazione radicata (a rizofite) o liberamente flottante in superficie (a pleustofite) nelle zone con acque più profonde, a quella tipicamente palustre in acque poco profonde (a elofite) ed alla vegetazione igrofila arboreo-arbustiva.

1. La vegetazione acquatica natante a pleustofite di piccola taglia, delle acque ferme o debolmente fluenti, è formata da idrofite sommerse o flottanti sulla superficie dell'acqua o appena al di sotto, con apparato radicale molto ridotto, senza rapporti con il substrato. A Capo Pescara questa vegetazione è rappresentata da popolamenti a Lenti d'acqua (genere *Lemna*) e, precisamente, da comunità di *Lemna trisulca*, legata ad acque fresche ed a situazioni relativamente stabili nel tempo, e di *Lemna minor*, più effimere e meno stabili.
2. La vegetazione acquatica radicata, a prevalenza di rizofite, delle acque ferme o fluenti, comprende le associazioni di idrofite totalmente sommerse o con le foglie galleggianti, fornite di apparati

radicali che penetrano nel substrato del fondo. Essa si articola in tre gruppi, che si differenziano in dipendenza della diversa velocità dell'acqua:

- 2a. Le comunità di rizofite flottanti nelle acque correnti sono caratterizzate dalla presenza di specie che a volte formano fitti lamineti sulla superficie dell'acqua. I popolamenti identificati nella Riserva sono:
 - associazione a Ranuncolo d'acqua (*Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*), dalle spettacolari fioriture, e Sedanina d'acqua (*Berula erecta*);
 - associazione a Veronica acquatica (*Veronica anagallis-aquatica*) e Sedano d'acqua (*Apium nodiflorum*), in questa fitocenosi presenti nella forma sommersa;
 - popolamenti a Brasca comune (*Potamogeton natans*), anch'essi nella forma totalmente sommersa;
 - associazione a Brasca delle lagune (*Potamogeton pectinatus*) e Sparganio (*Sparganium erectum* fo. *fluitans*), che si afferma nelle acque a corso più veloce.
- 2b. Alla vegetazione di rizofite totalmente sommerse, delle acque profonde stagnanti o debolmen-



Fig. 5 – Millefoglio d'acqua (*Myriophyllum spicatum*) (foto G. Pirone).

te fluenti, si ascrivono i popolamenti, in genere monospecifici, della già citata Brasca delle lagune, e quelli a Ceratofillo (*Ceratophyllum demersum*), quest'ultimo molto comune a Capo Pescara, dove forma delle comunità sommerse spesso ancorate al fondo fino a 2-2,5 m di profondità.

- 2c La vegetazione di rizofite con foglie galleggianti, delle acque meno profonde, stagnanti o debolmente fluenti, è rappresentata dall'associazione a Millefoglio d'acqua (*Myriophyllum spicatum*) e dall'associazione a Gamberaja maggiore (*Callitriche stagnalis*), che occupa i margini del lago, in acque non molto profonde, limpide e a lento corso.
- 3 La vegetazione ad elofite, delle acque poco profonde, comprende le comunità di piante nelle quali la base è normalmente sommersa e la porzione superiore è emersa. Nella Riserva questa tipologia è molto ben rappresentata, con numerose associazioni dominate dalle seguenti specie:
- Cannuccia di palude (*Phragmites australis*); il fragmiteto costituisce la forma di vegetazione

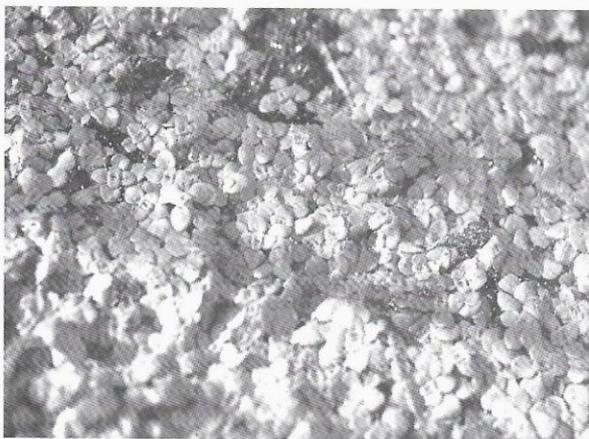


Fig. 7 – Gamberaja maggiore (*Callitriche stagnalis*) (foto G. Pirone).



Fig. 6 – Brasca comune (*Potamogeton natans*) (foto G. Pirone).

più diffusa e rappresentativa della Riserva, dove occupa buona parte dell'area palustre. Notevolmente implicata nei processi di interrimento, *Phragmites* tende ad invadere e conquistare sempre nuovi spazi e deve, pertanto, essere controllata al fine di evitare una rapida e completa colonizzazione di tutta l'area, fatto sicuramente dannoso ai fini della conservazione della biodiversità, non solo vegetale ma anche animale;

- Lisca lacustre (*Schoenoplectus lacustris*); a Capo Pescara forma un popolamento in acque profonde oltre un metro, in cui sono presenti anche esemplari di *Sparganium erectum*, *Apium nodiflorum*, *Potamogeton pectinatus* e *Ceratophyllum demersum*;
- Tifa a foglie larghe (*Typha latifolia*); popolamenti di questa specie occupano piccole superfici, in genere a ridosso del fragmiteto, in acque eutrofiche;
- Sparganio (*Sparganium erectum*); è diffuso in varie aree della Riserva, a formare quasi sempre comunità monospecifiche;
- Giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*); nuclei



Fig. 8 – Un nucleo di Crescione d'acqua (*Nasturtium officinale*) (foto G. Pirone).



Fig. 9 – Giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*) (foto G. Pirone).

di vegetazione poco estesi, dominati da questa vistosa specie, si affermano in aree appena inondate o con suolo sortumoso;

- Carice tagliante (*Carex acutiformis*) e *Carex spondicola* (*Carex riparia*); formano ampie praterie, la prima in aree soggette a prosciugamento durante il periodo estivo, la seconda in situazioni di maggiore ristagno di acqua;
- Zigolo comune (*Cyperus longus*); forma una comunità su suoli umidi sottoposti a prosciugamento per lunghi periodi, in genere lungo le cinture dei cariceti;
- Sedano d'acqua (*Apium nodiflorum*); nella forma emersa è una delle più tipiche e frequenti associazioni delle acque sorgive e correnti ben ossigenate; a Capo Pescara è frequente verso i margini dei corpi idrici;
- Crescione d'acqua (*Nasturtium officinale*); tali popolamenti sono localizzati in acque più veloci rispetto a quelli con Sedano d'acqua.

4. La vegetazione delle sorgenti e dei tratti iniziali dei torrenti, in acqua chiare e fresche a rapida corrente, è rappresentata a Capo Pescara dalla fitocenosi dominata dalla briofita *Palustriella commutata*, che edifica popolamenti monospecifici in acque basse a stretto contatto con le polle sorgentizie, e dalla fitocenosi a Billeri

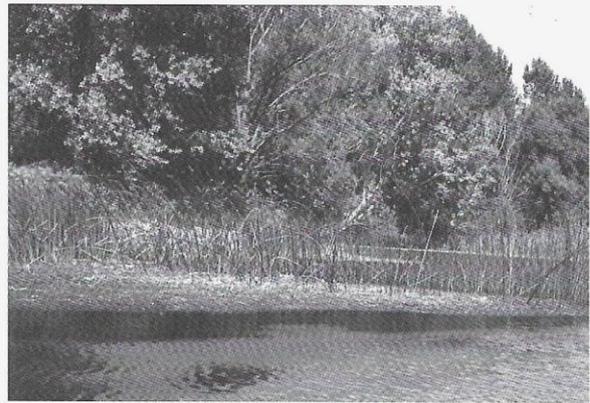


Fig. 10 – Popolamento a dominanza di Lisca lacustre (*Schoenoplectus lacustris*) (foto G. Pirone).

amaro (*Cardamine amara*), presente in prossimità di alcun e polle d'acqua su suolo permanentemente umido o lambito da un velo d'acqua corrente.

5. Lungo le rive dell'area umida sono insediate varie forme di vegetazione nitrofila, di volta in volta fisionomicamente dominate dall'Altea canapina (*Althaea cannabina*), dalla Dulcamara (*Solanum dulcamara*), dalla Canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*), dal Farfaraccio maggiore (*Petasites hybridus*), dall'Ebbio (*Sambucus ebulus*), dall'Ortica comune (*Urtica dioica*). Frequenti sono anche i popolamenti di Equiseto maggiore (*Equisetum telmateja*): sembra una comunità, in miniatura, del Carbonifero a *Sigillaria* e *Calamites*!
6. La vegetazione igrofila legnosa è qui rappresentata da nuclei di saliceto a Salice bianco (*Salix alba*) e di pioppeto a Pioppo ibrido (*Populus x euroamericana*), nei cui strati arbustivi sono presenti il Sanguinello (*Cornus sanguinea*), i Rovi (*Rubus caesius* e *R. ulmifolius*), il Sambuco (*Sambucus nigra*), il Ligustro (*Ligustrum vulgare*) e la Fusaggine (*Euonymus europaeus*).

Il settore collinare

L'area collinare è occupata per buona parte da un mosaico di comunità di pascolo, di gariga e di arbusteto, con nuclei di bosco di Roverella, Carpino nero e Leccio.

I nuclei di bosco

I boschi di caducifoglie nel territorio della Riserva sono dominati da due specie arboree: la Roverella (*Quercus pubescens*) e il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Il bosco ceduo di Roverella copre piccole superfi-



Fig. 11 – Roverella (*Quercus pubescens*) (foto G. Pirone).

ci lungo i versanti esposti ai quadranti meridionali. Si tratta di un'associazione forestale a marcata impronta termofila, come si evince dalla sua composizione floristica, nella quale sono presenti varie specie della macchia mediterranea (*Rosa sempervirens*, *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Quercus ilex*, *Ruscus aculeatus*, *Pistacia terebinthus*).

Lungo un impluvio, inoltre, al confine della Riserva, si è affermato un nucleo di Carpino nero, anch'esso caratterizzato da diverse specie mediterranee. Infine, sul versante nord-orientale, è insediato un piccolo lembo di bosco misto di sclerofille sempreverdi e di caducifoglie; le specie più rappresentative sono il Leccio (*Quercus ilex*), il Pungitopo (*Ruscus aculeatus*), la Dafne olivella (*Daphne sericea*), la Clematide fiammola (*Clematis flammula*) e il Carpino orientale (*Carpinus orientalis*).

I mantelli di vegetazione ed i fruticeti

Ai margini delle formazioni boschive è presente una cintura di arbusti ("mantello di vegetazione") che annovera, tra le specie più frequenti, la Ginestra odorosa (*Spartium junceum*), il Prugnolo (*Prunus spinosa*), il terebinto (*Pistacia terebinthus*), il Sanguinello (*Cornus sanguinea*), il Caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*) e l'Emero (*Emerus major* subsp. *emeroides*).

Nei pascoli e nelle garighe sono inoltre insediati nuclei di arbusteto, con un aspetto a dominanza di Marruca (*Paliurus spina-christi*), Ginepro rosso (*Juniperus deltoides*), Ranno spinello (*Rhamnus saxatilis*) e Citiso spinoso (*Cytisus spinescens*), ed un altro con Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e Vitalba (*Clematis vitalba*).

La gariga

La vegetazione di bassi cespugli con fisionomia di gariga è ben rappresentata nell'area collinare della



Fig. 12 – Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) (foto G. Pirone).

Riserva, dove si afferma lungo i versanti aridi, in stazioni a elevata pietrosità e rocciosità.

In queste cenosi dominano numerose specie, alcune aromatiche, afferenti alla forma biologica delle "camefite", quali il Cisto di Creta (*Cistus creticus* subsp. *creticus*), la Santoreggia montana (*Satureja montana* subsp. *montana*), il Citiso spinoso (*Cytisus spinescens*), l'Osiride (*Osyris alba*), la Ruta (*Ruta graveolens*), l'Issopo (*Hyssopus officinalis* subsp. *pilifer*), le Fumane (*Fumana thymifolia* e *F. procumbens*), la Micromeria greca (*Micromeria graeca*), l'Elicriso d'Italia (*Helichrysum italicum*), il Camedrio capitato (*Teucrium capitatum*), ecc.

Il pascolo

Nel mosaico del paesaggio vegetale collinare sono presenti anche tessere di pascolo arido, a carattere steppico, nel quale è dominante una Graminacea, il Forasacco eretto (*Bromopsis erecta*). La composizione floristica di questa fitocenosi a spiccato temperamento xerico è molto ricca e tra le specie più frequenti vi sono *Phleum ambiguum*, *Dianthus sylvestris*, *Eryngium amethystinum*, *Linum tenuifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *Brachypodium ru-*



Fig. 13 – Pungitopo (*Ruscus aculeatus*) (foto G. Pirone).

pestre, *Convolvulus elegantissimus*, *Leontodon crispus*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura*, *Stipa dasyvaginata* subsp. *apenninica*, *Inula montana*, *Sanguisorba minor*, *Asperula purpurea*.

Il prato terofitico

Nella Riserva è stata rilevata una interessante vegetazione dominata da specie annuali di piccola taglia, a fenantesi primaverile assai precoce, caratterizzata anche fisionomicamente dalla *Viola* del Monte Imetto (*Viola hymettia*), a distribuzione sud-europea, rara in Italia. In questa vegetazione, che si afferma in stazioni interessate da microsottamenti del suolo lungo il versante collinare, sono presenti altre numerose nanoterofite quali *Ammoides pusilla*, *Astragalus sesameus*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Crepis sancta*, *Cerastium glutinosum*, *Filago pyramidata*, *Helianthemum salicifolium*, *Clypeola jonthaspi*, *Hornungia petraea*, *Micropus erectus*, *Arenaria leptoclados*, *Campanula erinus*, *Linum strictum*, *Erophyla verna*, *Euphorbia exigua*, ecc. ecc.

Le specie di interesse fitogeografico e conservazionistico

Ci sembra opportuno accennare qui alle specie vegetali che, per la loro rarità a livello regionale o nazionale o per la peculiarità della loro distribuzione, rivestono un particolare interesse fitogeografico.

Linum nodiflorum L. (*Linaceae*)

Terofita ad areale mediterraneo, legata agli incolti ed ai prati aridi, in Italia è distribuita soprattutto lungo il versante tirrenico. In Abruzzo è nota per poche località.

Daphne sericea Vahl (*Thymelaeaceae*)

Piccolo arbusto sempreverde distribuito nel Me-



Fig. 14 – Dafne olivella (*Daphne sericea*) (foto G. Pirone).

diterraneo centro-orientale e in Asia occidentale. Vive nelle garighe, macchie e boscaglie, dal mare alla fascia submontana. In Abruzzo è nota per poche località.

Viola hymettia Boiss. & Heldr. (*Violaceae*)

Piccola terofita ad areale sud-europeo, vegeta nei pascoli aridi e negli incolti. In Italia è nota solo per l'Abruzzo, la Basilicata, la Calabria e la Sicilia. In Abruzzo è stata segnalata per Capo Pescara, Valle del Tirino, Gole del Sagittario e Morrone nei pressi dell'Eremo di S. Onofrio.

Myosotis laxa Lehm. (*Boraginaceae*)

Pianta erbacea annua o bienne, vive nelle paludi quale componente della vegetazione elofitica. L'areale è europeo ed in Italia è presente dal Piemonte al Molise. In Abruzzo è nota per poche località.

Echium parviflorum Moench (*Boraginaceae*)

Terofita di piccola taglia degli ambienti aridi, ad areale mediterraneo, in Italia ha una distribuzione discontinua con molte lacune. A Capo Pescara, unica stazione nota per l'Abruzzo, vive nei prati effimeri a *Viola hymettia*.

Stachys palustris L. (*Labiatae*)

Specie circumboreale, tipica delle zone umide, in Italia è conosciuta, come rara, per le regioni centro-settentrionali. In Abruzzo è poco comune.

Butomus umbellatus L. (*Butomaceae*)

Idrofito radicata ad areale eurasiatico, in Italia è distribuita nella Padania e lungo la Penisola fino all'Abruzzo, dove è rarissima.

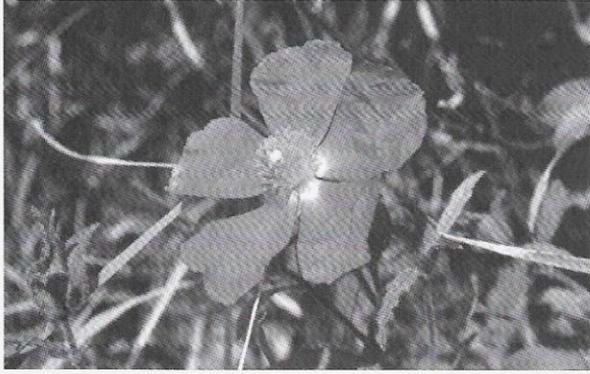


Fig. 15 – Cisto di Creta (*Cistus creticus* ssp. *creticus*) (foto G. Pirone).

Romulea bubocodium (L.) Sch. & Mauri (*Iridaceae*)

Geofita bulbosa ad areale mediterraneo, è legata ai prati aridi ed alle boscaglie, dal livello del mare fino a 1000-1200 m. Relativamente comune lungo il versante occidentale della Penisola Italiana, diviene rara su quello orientale. In Abruzzo è nota, oltre che per Capo Pescara, anche per le Svolte di Popoli e Impianezza presso Popoli, Oricola, Valle dell'Orfento, M. Salviano nella Marsica, Fresagrandinara.

Stipa capensis Thunb. (*Graminaceae*)

Specie annuale ad areale mediterraneo, vegeta nei pascoli aridi fino a circa 1000 m. Nota per la Penisola Italiana dalla Liguria alla Calabria oltre che per la Sicilia e la Sardegna, in Abruzzo è stata segnalata per M. Scarafano, Barisciano, per Capestrano e per Capo Pescara, dove partecipa ai consorzi dei prati terofitici.

Carex riparia Curtis, *C. acutiformis* Ehrh., *C. elata* All. (*Cyperaceae*)

Le carici di grossa taglia formano fitocenosi umide a carattere relittuale, in passato molto più frequenti, favorite dal clima quaternario più freddo e umido. Oggi queste praterie elofitiche sono divenute rare, sia per i mutamenti climatici, sia soprattutto per gli impatti antropici.

Aspetti faunistici

PIERA LISA DI FELICE

L'aspetto faunistico più interessante della Riserva è rappresentato da un rilevante numero di specie ornitiche. Circa 110 specie, stanziali e di passo, sono state censite nella Riserva. La Folaga (*Fulica atra*), presente con una nutrita colonia, è stata scelta come simbolo della Riserva: il piumaggio nero e



Fig. 16 – Lino delle fate appenninico (*Stipa dasyvaginata* ssp. *apenninica*) (foto G. Pirone).

il becco e la placca frontale bianchi ne consentono facilmente l'identificazione. Anche il Germano Reale (*Anas platyrhynchos*), il Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) sono facilmente osservabili nell'area protetta. Nel canneto talvolta caccia il Falco di Palude (*Circus aeruginosus*), mentre nelle acque più basse trovano cibo la Garzetta (*Egretta garzetta*) ed il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*). L'Airone cinereo (*Ardea cinerea*), nelle sue migrazioni, da sempre è transitato nella Riserva: nel 2010 per la prima volta si è fermato nidificando nel canneto.

La garzaia, questo il nome tecnico delle colonie di ardeidi come l'Airone cinereo, è la prima in Abruzzo per questa specie, che diversi anni fa aveva cercato di nidificare senza successo nel Lago di Penne. Si tratta, quindi, di una novità assoluta per la regione. Nel bosco igrofilo trovano rifugio l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), il Pendolino (*Remiz pendolinus*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*), il Picchio verde (*Picus viridis*), il Picchio rosso maggiore (*Dendrocops major*), il Codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*), l'Usignuolo (*Luscinia megarhynchos*), la Cinciallegra (*Parus major*), la Cinciarella (*Parus caeruleus*), la Cincia bigia (*Parus ater*). Nelle aree brulle del Colle di Capo Pescara si trovano numerosi rapaci: tra questi citiamo il Gheppio (*Falco tinniculus*), lo Sparviero (*Accipiter nisus*) e il Falco Pellegrino (*Falco peregrinus*). Sempre in quest'ambito si rinvencono l'Averla Piccola (*Lanius collurio*), lo Zigolo nero (*Emberiza cirulus*), il Codirossone (*Monticola saxatilis*), l'Upupa (*Upupa epops*), il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*). Tra i coltivi talvolta, durante l'inverno, volteggia l'Albanella reale (*Circus cyaneus*).

Meno rappresentativo per quanto riguarda le specie presenti, ma comunque ricco, è l'elenco dei mammiferi.



Fig. 17 – Trota fario (*Salmo macrostigma*) (foto P.L. Di Felice).

Tra i Roditori è stata rilevata la presenza del Ghiro (*Glis glis*), dello Scoiattolo (*Sciurus vulgaris meridionalis*), del Quercino (*Eliomys quercinus*) e del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*). Per quanto attiene i Muridi sono state rinvenute tracce del Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), del Topolino delle case (*Mus musculus*), del Ratto nero (*Rattus rattus*) e del Surmolotto (*Rattus norvegicus*). Le Arvicole sono presenti con quella terrestre (*Arvicola terrestris*), quella del Savi (*Pitymys savis*) e quella rossastra (*Clethrionomys glareolus*). Nei boschi termofili si rinviene il Tasso (*Meles meles*), mentre più ubiquitari sono la Puzzola (*Mustela putorius*) e la Faina (*Martes foina*). Questi boschi ospitano anche l'Istrice (*Hystrix cristata*). Tra i canidi citiamo la presenza della Volpe (*Vulpes vulpes*), mentre il Cinghiale (*Sus scrofa*) attraversa occasionalmente l'area della Riserva. Purtroppo tra i mustelidi non si rinviene più la Lontra (*Lutra lutra*), che un tempo era assidua abitante dello specchio lacustre e dei corsi d'acqua limitrofi. Anche gli Anfibi ed i Rettili sono rappresentati nella Riserva da diverse specie.

Nelle zone di transizione tra l'ambiente umido e il Colle Capo Pescara si rinviene, tra gli Urodela, la Salamandra appenninica (*Salamandra salamandra gigliolii*), con il corpo pezzato di giallo e nero. Le pozze di acqua stagnante e le acque debolmente fluenti si caratterizzano per la presenza del Tritone italiano (*Triturus italicus*) e del Tritone crestato (*Triturus cristatus*). Gli Anuri sono rappresentati dalla Raganella (*Hyla arborea*) che si avvinghia agilmente sulle cannuce di palude, mentre più raramente si rinviene l'Ululone a ventre giallo (*Bombina pachypus*). Molto diffuso è il Rospo Comune (*Bufo bufo*). Tra le Rane si rinvengono la Rana agile (*Rana dalmatina*) legata ai prati umidi, mentre la Rana verde minore (*Rana esculenta*) frequenta le zone paludose più orientali dell'area. Negli ambienti della Riserva i Rettili sono rappresentati da un buon numero di specie, sia Sauri che Serpenti. Nelle zone aride del Colle si rinviene la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), mentre in tutti i prati è comune la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*); il Ramarro (*Lacerta viridis*) vive nella collina più assoluta.





Fig. 18 – Folaga (foto E. Sabatini).

Le specie di Serpenti sono diverse e colonizzano vari ambienti: in quello acquatico s'incontra la Biscia tessellata (*Natrix tessellata*), mentre nello xerobrometo vivono il Saettone (*Elaphe longissima*), il Biacco (*Coluber viridiflavus*) e la Vipera (*Vipera aspis*). Accertata è anche la presenza del Cervone (*Elaphe quatorlineata*).

Nelle acque fresche ed ossigenate della sorgente e nel primo tratto di fiume c'è un prezioso scrigno di specie di notevole interesse. Tra i salmonidi la Trota fario (*Salmo macrostigma*) conserva ancora le sue caratteristiche di autoctonia.

Di grande interesse scientifico è la presenza dello Spinarello (*Gasterosteus aculeatus*), in preoccupante diminuzione in moltissimi fiumi italiani, e della Rovella (*Rutilus rubilio*), quasi sicuramente autoctona. Nei canali e formali ai lati dell'invaso è presente la Lampreda di ruscello (*Lampetra planeri*), ciclostoma divenuto rarissimo in Italia, scomparso in molti corsi d'acqua: è questo un caso di notevole interesse zoogeografico in quanto tale specie, nell'ambito dell'intero arco adriatico, è presente solo nei pressi delle Sorgenti del Pescara.

Tra i crostacei bisogna almeno segnalare la presenza del Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes italicus*). Molto diffuso in tutti i corsi d'ac-

qua della zona fino alla seconda metà degli anni '70, ha rischiato l'estinzione a causa di una grave patologia causata da un fungo saprolegnale, *Aphanomyces astaci*.

Nel 2010, dal gruppo di ricerca della Prof.ssa Diana Galassi dell'Università dell'Aquila, nelle acque delle Sorgenti del Pescara è stata rinvenuta una specie di anfipode del genere *Niphargus*, probabilmente nuova per la scienza. Si tratta di un organismo di piccole dimensioni, cieco e depigmentato, che vive nei ridotti spazi vitali tra i granuli di sabbia dei sedimenti sorgivi o in prossimità delle grandi scaturigini carsiche. Questa specie ed altri organismi dello stesso genere si comportano come "marcatori idrogeologici" e hanno consentito di definire, anche dal punto di vista biologico, la diversa origine delle acque sotterranee che affiorano nelle sorgenti del fiume Pescara. Infatti le acque di Santa Liberata e di altre piccole polle sorgive adiacenti originano dall'acquifero del Gran Sasso, come dimostra anche il monitoraggio chimico e isotopico condotto sulle acque, e ospitano una biodiversità molto diversa da quella delle sorgenti di Capo Pescara, che invece sono alimentate dalla dorsale del M. Sirente. La scoperta di tali specie conferisce un "valore aggiunto" a



Fig. 19 – Airone (foto E. Sabatini).

questo ecosistema sorgivo di rilevanza internazionale e ne mette in luce anche l'estrema vulnerabilità: tali organismi sono, infatti, particolarmente sensibili alle diminuzioni di portata come pure all'intasamento degli spazi interstiziali, prodotti dalle attività antropiche. La Riserva costituisce, quindi, un importante e prezioso territorio per la notevole biodiversità che ospita.

I numeri della fauna della Riserva: oltre 1300 specie già elencate; 2000 specie stimate; circa 200 specie nuove per l'Abruzzo, oltre a numerose specie nuove per la fauna italiana o appenninica.

Progetti di ricerca, attività svolte nella riserva e notizie utili

PIERA LISA DI FELICE

Numerose sono le attività svolte negli ultimi anni nella Riserva. In primo luogo è stato avviato il monitoraggio delle sorgenti attraverso la misura dei parametri ambientali, oltre ad uno studio affidato all'Università dell'Aquila e condotta dal gruppo di ricerca della Prof.ssa Diana Galassi. Tale studio è

volto all'identificazione dei fattori di rischio ecologico attraverso l'analisi della biodiversità, con particolare riferimento alla meiofauna.

La Riserva ha altresì partecipato al programma europeo Key to Nature, coordinato dall'Università di Trieste e finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del programma Ecotemplus. Attraverso tale progetto è stata creata una chiave dicotomica interattiva che, con l'utilizzo di palmari o computer, permette agli studenti e agli appassionati il riconoscimento di tutte le piante superiori della Riserva. È stato anche stipulato un accordo di collaborazione tra la Riserva, l'Istituto Abruzzese Aree Protette del WWF, l'Azienda Regionale di Tutela Ambientale (ARTA) Abruzzo e il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università "La Sapienza" Roma, al fine di contribuire alla crescita qualitativa dei metodi e degli interventi di valutazione del monitoraggio della qualità delle acque interne e di stimolare programmi di ricerca su temi di comune interesse. In seguito a tale protocollo di intesa sono stati condotti gli studi per il Piano di gestione del SIC "Fiumi Giardino, Sagittario, Aterno, Sorgenti del Pescara", finanziato ai sensi del PSR 2007-2013 misura 323 nell'ambito della "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale".



Fig. 20 – Un tratto del Sentiero Canapine (foto R. Pallotta).

La Riserva ha anche collaborato con l'assessorato all'Ambiente del Comune di Popoli ed il CONALPA (Coordinamento Nazionale Alberi e Paesaggio) al progetto "alberi monumentali".

Oltre ai progetti di ricerca ed alle azioni di tutela la Riserva ha collaborato alla redazione ed alla realizzazione di progetti formativi e sociali. Nello specifico, nell'anno scolastico 2012/2013, l'ISIS e l'Istituto comprensivo di Popoli, con la collaborazione della Riserva e dell'ente di formazione Eurobic Abruzzo e Molise, hanno realizzato il progetto "Acqua, fonte di sapere", finanziato dal PO FSE Abruzzo 2007/2013 Obiettivo "Competitività Regionale e Occupazione". Nell'ambito di tale progetto, con la partecipazione e il coinvolgimento dei ragazzi dei due istituti scolastici cittadini, si è posto l'ambizioso obiettivo di innescare circuiti virtuosi e sinergie volte a creare continuità scolastica, attraverso la realizzazione di diversi moduli che avessero come unico filo conduttore l'elemento acqua, emblema della città di Popoli. Inoltre, nel 2011 la Riserva, assieme alla Bibliomediateca Comunale, l'Istituto scolastico comprensivo e alcune associazioni (AVIS, Centro Arcobaleno, Istituto Abruzzese Aree Protette del WWF), ha contribuito all'ideazione del progetto R, finanziato nell'ambito del Bando



Fig. 21 – Una polla che sgorga dal fondale (foto P.L. Di Felice).

“Emergenza Abruzzo”. Obiettivo principale di tale progetto è stato la ricostruzione sociale della comunità colpita dal sisma. Infatti il Comune di Popoli ha subito molti danni a causa del terremoto 2009, con numerosi edifici resi inagibili. Purtroppo, oltre ai problemi di ordine materiale, il sisma ha acuito le emergenze sociali legate alla marginalità, alla disabilità e al disagio. Le finalità di tutte le iniziative previste nel progetto R sono state: incrementare il colloquio e l’interazione fra cittadini, Enti ed Associazioni presenti sul territorio, tutti impegnati, ciascuno per il proprio ambito, nel fornire aiuto alle categorie svantaggiate, coordinarne gli interventi e sensibilizzare i cittadini sul valore dell’impegno di ciascuno, come dono e come scambio. Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sono stati realizzati laboratori di lettura e di cucina per disabili, rassegne di film, musicoterapia, ippoterapia, feste multietniche e laboratori ambientali presso la Riserva.

Nel prossimo periodo è prevista la sottoscrizione di una convenzione tra la Riserva e il locale CSM (Centro Salute Mentale) per l’impiego di unità lavorative con disagio mentale presso l’area protetta, al fine di coadiuvare il giusto inserimento nella società di tali soggetti.

Anche in campo culturale la Riserva mostra grande vivacità. Nel settembre 2013 è stato realizzato il convegno “Gabriele d’Annunzio: Il paesaggio e la natura”, in occasione dell’anno dannunziano dedicato al 150° anniversario della nascita del poeta abruzzese. Organizzato dalla Riserva Naturale Regionale Guidata Sorgenti del Pescara, in collaborazione con il Coordinamento Nazionale Alberi e Paesaggio, il Convegno ha visto la partecipazione di esperti di paesaggio, ambiente, arte, botanica, letteratura, turismo, oltre che dei Comuni di Popoli, Anversa degli Abruzzi, San Vito Chietino, Pescara, della Provincia di Pescara, della Regione Abruzzo e dell’Università di Camerino. Sono intervenute anche importanti associazioni ambientaliste come il FAI, Italia Nostra, il WWF e Pro Natura, oltre all’Associazione Guide turistiche e Accompagnatori turistici d’Abruzzo. Scopo del convegno è stato quello di far conoscere l’integrità e la bellezza degli antichi paesaggi abruzzesi visti con gli occhi di d’Annunzio e di lanciare un messaggio forte affinché si intraprendano azioni volte al restauro e al recupero dei paesaggi stessi, oggi purtroppo minacciati da degrado, speculazioni edilizie e derive petrolifere. A tal proposito la scelta della cornice delle Sorgenti del Pescara quale sede del convegno non è stata casuale: infatti solo presso le scaturigini del fiume così caro al Poeta il paesaggio fluviale mantiene l’antica purezza dell’aspetto, con i verdeggianti boschi igrofilo e le chiare acque cristalline che sgorgano



Fig. 22 – Un’immagine dell’ambiente acquatico (foto P.L. Di Felice).

copiose, rappresentando così l’ultimo lembo residuo di scorcio dannunziano.

In quest’ambito si sta provvedendo alla sottoscrizione di un Protocollo d’Intesa con il Comune di Pescara per svolgere iniziative congiunte con l’ex Aurum, polo culturale della città adriatica, quali, ad esempio, convegni tematici su argomenti naturalistici. La Riserva, dunque, oltre a rappresentare un laboratorio all’aperto in cui trova ampio spazio la ricerca scientifica, con il tempo è divenuta anche un opificio di nuove idee e progetti in vari campi, utili a mettere in relazione diverse realtà.

I servizi

Chi arriva in macchina alla Riserva può fermarsi nel “Parcheggio del Riccio” e può subito recarsi presso il Punto informativo: qui gli operatori della Riserva daranno tutte le notizie per un’interessante visita nell’area protetta.

Nei pressi del Punto informazioni è stata predisposta l’area picnic “La Talpa”, molto apprezzata dai turisti, vista la sua frequentazione primaverile ed estiva. Si tratta di un’ampia area di circa 5.000

metri quadrati, con numerosi tavoli e una fresca fontanella. Nell'area si trovano anche giochi per i più piccoli e uno stagno didattico.

I sentieri

Dal Punto informativo parte il Sentiero didattico "Cesare Occhiolini", facilmente percorribile, che porta direttamente al cuore della Riserva: le Sorgenti del Pescara. Per osservare la limpidezza dell'acqua e le polle subacquee è possibile sostare nel punto d'osservazione "le polle". Di fronte allo specchio d'acqua è situata l'Area didattica "ex Pioppo bianco", ora "Lorenzo Ciampa", suggestivo spazio all'aperto con fontana, panche e tavolini di legno: oltre ad essere un luogo di riposo, è dedicato anche all'educazione ambientale. Si entra in stretto contatto con gli habitat della Riserva percorrendo il Sentiero natura a circuito (Sentiero Canapine - Sentiero Colle Pescara): s'imbocca dopo aver oltrepassato le sorgenti e il piccolo belvedere. Il percorso natura permette di scoprire anche altri ambienti di vario pregio che contornano lo specchio d'acqua, come il bosco ripariale e la macchia mediterranea del Colle. Lungo il tragitto è possibile sostare all'interno del capanno "la Folaga" per osservare l'avifauna e presso il punto d'osservazione "la Poiana" per ammirare il suggestivo paesaggio: a valle lo specchio d'acqua, a sinistra le Gole di Tremonti, dove s'incontrano il Parco Nazionale del Gran Sasso ed il Parco Nazionale della Majella, a destra la Valle Peligna e le prime cime del Parco Nazionale d'Abruzzo.

"La Vespa"

A dieci minuti dall'area protetta, nella piazza principale dell'animata cittadina di Popoli, si trova "LA VESPA". Il nome della struttura è ispirato non solo dall'imenottero ma anche dal celeberrimo ciclomotore inventato da Corradino D'Ascanio, genio che ha trovato i suoi natali presso la città di Popoli. Centro Visita della Riserva, LA VESPA è anche un affittacamere che permette, a coloro che vogliono soggiornare, di trovare un posto accogliente e tranquillo.

L'edificio, nato da un antico palazzo ristrutturato, si sviluppa su tre piani; il piano terra è adibito a punto informativo delle Sorgenti, dove gli ospiti e i passanti possono raccogliere informazioni ufficiali sulla Riserva; gli altri due piani sono destinati alla recettività con sei camere.

Come si arriva

In Autostrada A25, venendo da Pescara, uscita Bussi-Popoli e proseguendo per Popoli; venendo da Roma, uscita di Pratola-Sulmona e proseguendo per Popoli.

La Riserva è raggiungibile anche in treno con la linea ferroviaria Pescara-Roma, stazione di Popoli-Vittorito.

Numeri utili

Ufficio del direttore: 0859870513

Ufficio della Riserva presso il Comune: 085/9870506

Centro Visita della Riserva Regionale Naturale Sorgenti del Pescara presso "La Vespa", prenotazione visite guidate ed attività educazione ambientale 085.9870373 e 328/6356927, e-mail riservasorgentidelpescara@comune.popoli.pe.it.

Per ulteriori informazioni è possibile visitare anche il sito internet istituzionale www.riservasorgentidelpescara.it

L'area protetta è anche sui social network. Qui di seguito i principali links:

<https://www.facebook.com/SorgentidelPescara>

<https://twitter.com/SorgentiPescara>

<https://www.youtube.com/user/sorgentidelpescara1>

Bibliografia

- Bianco P.G., 1979. *I pesci d'acqua dolce dell'Abruzzo*. Biologia contemporanea, Roma.
- Bianco P.G., Marconato E., Ketmeir V., Busatto T., De Majo T., Maio G., Salviati S., Frezza V., Carotta A., 1999. *Monitoraggio della fauna ittica di alcuni corsi della Provincia di Pescara*. Amministrazione Provinciale di Pescara.
- Di Felice P.L., 2006. *La popolazione autoctona dell'Aterno - Pescara appartenente al complesso Salmo trutta ed attribuibile al Taxon Macrostigma Dumeril: Aspetti ecologici e gestionali*. Tesi di Laurea. Università degli studi dell'Aquila. Dipartimento di Scienze Ambientali.
- Febbo D., 1999. *Piano di gestione della Riserva Naturale Guidata Sorgenti del Pescara*. Comune di Popoli.
- Galassi D.M.P., Fiasca B., Di Cioccio A., Mammone M., Di Lorenzo T., Petitta M., 2010. *Analisi della biodiversità delle sorgenti di Capo Pescara, con particolare riferimento alla meiofauna e identificazione dei fattori di rischio ecologico*. Relazione. Università degli Studi dell'Aquila. Dipartimento di Scienze Ambientali, in collaborazione con Università di Roma "La Sapienza"-Dipartimento di Geologia.
- Gandolfi G., Zerunian S., 1987. *I pesci delle acque interne italiane: aggiornamento e considerazioni critiche sulla sistematica e la distribuzione*. Atti Soc. Ital. Sci. Nat., 128: 3-56.
- Ketmaier V., Bianco P.G., 2003. *Monitoraggio genetico e ibridazione tra popolazioni Atlantiche e Mediterranee di Salmo trutta in Abruzzo e Campania*. Atti S. It. E. XXVII.

- Marconato E., 2005. *Manutenzione straordinaria e messa in sicurezza dell'abitato di Popoli – Bacino idrografico ATERNO - PESCARA. Intervento per la riduzione del rischio idraulico lungo il Fiume Pescara (Comune di Popoli) – I lotto. Valutazione di Incidenza.*
- Marconato E., Bianco P.G., Maio G., Salviati S., 1999: *Indagine sui corsi d'acqua del Parco della Majella e delle aree limitrofe per una valutazione sulla possibilità di reintroduzione della lontra. Parco della Maiella. Relazione tecnica.* 101 pp.
- Marconato E., Ketmeir V., Riva M.A., Busatto T., Maio G., Salviati S., Recchia F., Colantoni A., Basilavecchia A., Di Felice P., *Identificazione, conservazione e recupero del popolamento ittico di trota di torrente.* Atti X Congresso Nazionale A.I.I.A.D., Montesilvano (Pe), 2-3 Aprile 2004. *Biologia Ambientale*, 20 (1): 1-7.
- Mc Meel O.M., Hoey E.M., Feurguson A., 2001. *Partial nucleotide sequences, and routine typing by polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism, of the brown trout (Salmo trutta) lactate dehydrogenase, LDH-C1*90 and *100 alleles.* *MolecularEcol.*, 10: 29-34.
- Melotti P., Luciani G., Logiudice R.L., Dees A., Benedetti S., Mordenti O., Pennacchini G., Cicerale A., Roncarati A., *Carta ittica della Provincia di Pescara. Primo volume: mappaggio biologico.* Servizio Pesca, Provincia di Pescara: 205 pp.
- Melotti P., Luciani G., Logiudice R.L., Dees A., Benedetti S., Mordenti O., Pennacchini G., Cicerale A., Roncarati A., *Carta ittica della Provincia di Pescara. Secondo volume: indagini ittiologiche.* Servizio Pesca, Provincia di Pescara: 89 pp.
- Nonnis Marzano F., Corradi N., Papa R., Tagliavini J., Gandolfi G., 2003. *Molecular evidence for introgression and loss of genetic variability in Salmo trutta macrostigma as a result of massive restocking of Apennine populations.* *Environmental Biology of fishes*, 68: 349-356.
- Osella B.G., Biondi M., Di Marco C., Riti M., 1997. *Ricerche sulla valle Peligna (Italia centrale, Abruzzo).* Amministrazione Provinciale dell'Aquila. Vol. 1 e Vol. 2: 814 pp.
- Turin P., Bilò M.F., Ruggieri L., Di Giambattista P., 2000. *Dinamica di popolazione di trota fario del fiume Sagittario (Abruzzo, Italia).* Quaderni ETP, 28 (1999): 209-212.
- Pirone G., 1987. *Il patrimonio vegetale della Provincia di Pescara.* Amministrazione Provinciale di Pescara. Pagg 1-174.
- Pirone G., Frattaroli A.R., Corbetta F., 1997. *Vegetazione, cartografia vegetazionale e lineamenti floristici della Riserva Naturale "Sorgenti del Pescara" (Abruzzo – Italia).* Università degli Studi dell'Aquila, Dipartimento di Scienze Ambientali. Comune di Popoli. Pagg. 1-79.
- Pirone G., Corbetta F., Frattaroli A.R., Tammaro F., 1997. *La copertura vegetale della Valle Peligna.* In: Studi sulla Valle Peligna (a cura di G.B. Osella). Quaderni di Provincia Oggi, 23/1: 81-119.
- Recchia F., Colantoni A., Quattraro S., 2005. *Ripopolamenti ittici di trota fario nei Fiumi Aterno e Sagittario in Comune di Popoli nella Provincia di Pescara.* Valutazione di Incidenza.
- Tammaro F., Recchia F., Smarrella V., 1986. *Osservazioni floro-vegetazionali nel biotopo sorgivo-palustre di Capo Pescara (Popoli).* *Micologia e Vegetazione Mediterranea*, 1 (2): 73-86.
- Zanandrea G., 1957. *Esame critico e comparativo delle lamprede catturate in Italia.* *Arch.* 2001 Ital.: 249-307.