

Regione Abruzzo

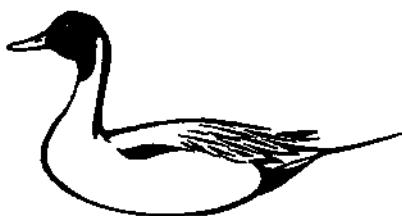
Comuni di

Altino

Casoli

S. Eusanio del Sangro

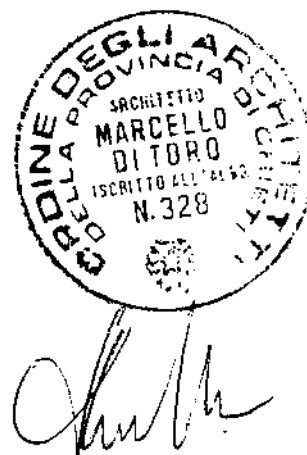
**RISERVA NATURALE REGIONALE
LAGO DI SERRANELLA**



***Piano di Assetto
Naturalistico***



COOPERATIVA COGECSTRE
Via S. Panfilo Vico II - 65017 PENNE (PE)
Tel. (085) 8210615/8279489 Fax (085) 8210377



INDICE

Presentazione	5
Introduzione	9
Premessa	11

Parte prima

ANALISI AMBIENTALE

Il Sangro	15
Cenni storici su territorio e popolazioni	19
Aspetti storici del paesaggio	22
Il clima	29
Aspetti geografici e idrografici	32
Inquadramento geologico strutturale	36
Aspetti floristico-vegetazionali	42
Specie di particolare interesse fitogeografico	79
Aree di interesse floristico-vegetazionale di cui si auspica l'inclusione nella Riserva regionale Lago di Serranella	83
Il basso Sangro	85
La vegetazione potenziale della bassa vallata del Sangro	87
Aspetti faunistici	89
Macrolepidotteri	90
Fauna ittica	102
Anfibi e rettili	124
Uccelli	127
Mammiferi	153

Parte seconda

ANALISI ECOLOGICA E SANITARIA

Analisi e commento delle schede dei comuni riferite agli usi	159
Programma monitoraggio: qualità chimico-fisica e biologica delle acque	164
Indagine sulla qualità eco-biologica delle acque	189
Problemi sanitari	212

Parte terza
GESTIONE

Coltivazioni ed attività agricole nella Riserva ed aree limitrofe	219
Studio del fenomeno del randagismo canino	227
Controllo della popolazione di nutria (<i>Myocastor coypus</i>)	228
Monitoraggio dello stato sanitario delle popolazioni di animali selvatici	230
Ricerche scientifiche	231
Fruibilità turistica e didattica	233
La Riserva e la divulgazione: presenza sui mass-media	239
Problemi e proposte per il servizio di sorveglianza	241
Interventi di recupero sul fiume Sangro	243
Piano degli interventi	245
Programma pluriennale	250
Carta dei vincoli	258
Legge Regionale 9 maggio 1990, n. 68	263
Normativa	267
Regolamento del personale (All.A)	285
Regolamento generale per il pubblico (All.B)	287
Regolamento per le ricerche scientifiche (All.C)	289
Regolamento per le riprese fotografiche, cinematografiche e televisive (All.D)	291
Regolamento per l'esercizio della pesca (All.E)	293
Regolamento per la gestione delle strutture (All.F)	297
Scheda riepilogativa	298
Bibliografia generale	299

ALLEGATI CARTOGRAFICI

Tav. 1 Inquadramento territoriale
Tav. 2 Carta Geologica e Geomorfologica
Tav. 3 Carta della vegetazione e dell'uso del suolo
Tav. 4 Carta dei detrattori ambientali
Tav. 5 Carta dei vincoli
Tav. 6 Carta delle proprietà
Tav. 7 Zonazione
Tav. 8 Interventi, viabilità e percorsi

PRESENTAZIONE

Ad alcuni Comuni che si affacciano sulle rive del fiume Sangro giunge una inattesa segnalazione: il WWF Italia, Sezione Majella Orientale, porta a conoscenza delle Amministrazioni locali dell'avvenuta creazione di un'oasi faunistica di particolare interesse scientifico a seguito dei lavori di realizzazione di una traversa sul fiume, ideata dal Consorzio della Bonifica Frentana, al fine di permettere una maggiore disponibilità di acqua per scopi irrigui.

Certo non ci si sarebbe mai aspettato che nel volgere di pochi anni il Lago di Serranella sarebbe diventato oggetto di una Legge Regionale, di una infinita serie di atti amministrativi adottati dalla Provincia di Chieti, dal Consorzio della Bonifica Frentana, dai Comuni di Altino, Sant'Eusanio del Sangro e Casoli, di una serie di articoli scientifici, alcuni dei quali tradotti in lingue straniere, di una copiosa serie di articoli apparsi sui quotidiani, anche a risonanza nazionale, di un grande interesse mostrato da emittenti radiofoniche e televisive, ma soprattutto dalla costante e sempre crescente presenza di visitatori di tutte le età e provenienti dalle più disparate località del Paese.

Se quella lettera non fosse mai stata inviata molto probabilmente sarebbe stata scritta un'altra pagina dolorosa e, questa volta, definitiva della tormentata storia del nostro fiume.

Forse la cementificazione avrebbe raggiunto livelli intollerabili cancellando, di fatto, quanto la natura aveva costruito nel corso dei millenni ed uccidendo il Sangro. Quella segnalazione con la sua straordinaria semplicità e precisione ha innescato un processo così efficace ed inarrestabile che, oggi, appare assolutamente impossibile cancellarne o ritardarne i benefici effetti.

Quel cammino dapprima intrapreso da pochi volenterosi soci del WWF tra difficoltà di ogni genere, tra continui e, a volte, duri confronti con le Associazioni Venatorie, tra i pressanti inviti di un maggiore interessamento rivolti alle Amministrazioni Pubbliche, tra le segnalazioni e le denunce per la presenza di inquinamento, di coltivazioni di cave abusive, di discariche incontrollate, di un diffuso e quanto mai pericoloso fenomeno di randagismo canino, ha visto via via acquisire un vasto consenso da parte di un grande numero di cittadini i quali, convinti della straordinaria opportunità offerta di ricreare, seppure in una piccola estensione

del nostro territorio, un ecosistema che si credeva ormai perduto ed esistente solo nella memoria degli anziani del posto, si sono fatti promotori della difesa e della crescita della realtà chiamata Lago di Serranella che rischiava di scomparire a causa della frenetica attività distruttrice dell' homo faber.

Tutto questo non poteva non avere il suo più alto riconoscimento che nella emanazione, da parte della Regione Abruzzo, di una Legge Regionale (la n. 68 del 9/5/1990) la quale, sovrapponendosi alla tutela dell'area già a suo tempo disposta dalla Provincia di Chieti, ha conferito all'oasi faunistica Lago di Serranella lo status di Riserva Regionale Controllata ed ha invitato i Comuni di Altino, Casoli e Sant'Eusanio del Sangro, nonché il Consorzio della Bonifica Frentana ed il WWF Italia a voler costituire il Consorzio per la Gestione della Riserva stessa.

Il percorso già compiuto, tuttavia, non può e non deve farci dimenticare sia la presenza, ancora massiccia, di detrattori ambientali e delle diverse fonti di inquinamento, e sia la lunga strada che ancora ci separa dall'effettuare quell'importante e necessario salto di qualità che vedrebbe Serranella inglobata in quel Parco Fluviale del Sangro da più parti auspicato e considerato come la vera e più valida fonte di crescita sociale ed economica del nostro territorio.

I primi passi in tale direzione dovranno essere compiuti nello stimolare, con opportune iniziative di promozione, la riconversione in senso biologico della locale agricoltura, nella realizzazione di strutture di fruizione turistica compatibili con l'ambiente e particolarmente adattate ad un loro facile utilizzo anche da parte di soggetti portatori di handicap, nel valorizzare gli aspetti e le caratteristiche peculiari della zona, collaborando e incentivando manifestazioni rivolte ad una maggiore conoscenza e difesa di quelli che sono i veri "capolavori nascosti" presenti sul territorio e così avidamente ricercati da un turismo sempre più interessato alla riscoperta delle "zone interne".

Difendere Serranella vuol significare non solo difendere l'ambiente, ma anche preservare quel patrimonio culturale e sociale fatto anche dalle misurate e precise scadenze dettate dalla vita quotidiana delle nostre genti, un patrimonio che va adeguato con moderazione ai tempi, ma che non deve essere assolutamente disperso o dimenticato. Questo deve essere il senso e la strada che deve intraprendere l'attività amministrativa e gestionale della Riserva.

Il nostro perenne ringraziamento va, dunque, al WWF Italia, ai suoi soci della Sezione Majella Orientale, che più di tutti hanno lottato per Serranella e che oggi, caso più unico che raro, fanno parte a pieno titolo con il loro rappresentante nell'attività gestionale e decisionale della Riserva. I loro preziosi suggerimenti, le loro puntuali segnalazioni, il loro

qualificato lavoro scientifico, la loro capacità di organizzare ed informare l'enorme flusso turistico in continua espansione, la loro indefessa opera di vigilanza e di sorveglianza svolta tra notevoli difficoltà logistiche, rappresentano il vero fiore all'occhiello, il miglior biglietto da visita per un Ente Gestore che ha l'arduo compito di programmare gli interventi nel territorio della Riserva.

Siamo certi che la previsione degli interventi previsti nel Piano di Assetto Naturalistico, se scrupolosamente realizzati e posti in essere, non potrà non portare a prestigiosi risultati che vedranno una crescita, anche sociale, delle popolazioni del nostro comprensorio.

"Crescere con Serranella", era questo il senso di quel quanto di sfida lanciato nel lontano 1982 dai soci del WWF Italia, ed è ancora il pungolo, lo stimolo e l'obiettivo che deve perseguire tutta l'azione gestionale ed amministrativa della Riserva.

VINCENZO PALLINI

INTRODUZIONE

Mario Pellegrini

Il lago di Serranella è stato originato da un intervento di tipo umano sul Sangro; negli anni '70 il Consorzio di Bonifica Frentana realizzò una traversa poco più a valle della confluenza tra il Sangro e l'Aventino per scopi irrigui ed industriali formando un invaso di circa 30 ettari.

Nelle acque lente e poco profonde cominciò ben presto ad insediarsi una vegetazione rigogliosa tipicamente palustre e il piccolo lago divenne un luogo importante per l'avifauna stanziale ed ancor più per quella migratrice. Un intervento umano aveva così ricreato un ambiente un tempo comune nelle basse vallate dei fiumi oggi completamente stravolte da pesanti modificazioni ad opera dell'uomo.

Proprio alla fine degli anni '70 le prime osservazioni di Aurelio Manzi e Mario Pellegrini cominciavano ad evidenziare la ricchezza naturalistica e le grandi potenzialità di Serranella.

Con una prima documentazione il WWF locale faceva conoscere i valori ambientali dell'area e ne chiedeva la tutela; già nell'anno 1985 il Consorzio di Bonifica manifestava la sua disponibilità a proteggere il lago e lo stesso faceva la Provincia di Chieti nell'86.

Con Delibera n° 1542 del 13/10/1987 la stessa Provincia, dopo lunghe pressioni del WWF, istituiva un'Oasi di Protezione della Fauna ai sensi della Legge 968 e delle L.R. 62/79 per un'estensione di circa 70 ettari, che l'anno successivo veniva ampliata di altri 100 ettari con una fascia di protezione: questi importanti interventi avevano l'effetto di bloccare il prelievo venatorio e quindi di "accrescere" il già ricco patrimonio faunistico dell'area.

Il WWF poteva a questo punto aggiungere un'altra zona palustre al suo sistema di Oasi diffuse in tutta la penisola; con l'affidamento della Provincia e la convenzione con il Consorzio della Bonifica Frentana nasceva la seconda Oasi del WWF in Abruzzo dopo quella del lago di Penne in provincia di Pescara tutelando in questo modo una delle poche zone umide della regione.

Il 17 dicembre del 1989 veniva ufficialmente inaugurata l'Oasi di Serranella con un'importante convegno a Lanciano (a cui partecipavano fra gli altri Fulco Pratesi, Franco Tassi, l'assessore regionale Sergio Antico Fortunato, l'assessore provinciale Enrico Di Giuseppantonio), la visita all'Oasi e nel pomeriggio un incontro presso l'Abbazia di S. Giovanni in Venere nell'ottica di un collegamento fra Serranella e il basso

corso del fiume Sangro nel suo complesso che il WWF ha sempre inteso instaurare.

La gestione di un'Oasi del WWF è fatta di tanti piccoli interventi e di molte attività per la conservazione, l'educazione e la ricerca; gli stessi obiettivi sono stati fin dall'inizio perseguiti anche a Serranella seppure fra molte difficoltà dovute a vari fattori e situazioni dei quali la mole di lavoro sintetizzata in questo Piano di Assetto rende solo in parte testimonianza.

L'Oasi di Serranella come area complessa e stimolante ha spinto il WWF a richiedere l'istituzione di una Riserva in cui si potesse attuare una gestione oculata e pianificata; il 9 maggio 1990 con Legge Regionale n. 68 la Regione Abruzzo ha istituito la Riserva Naturale Controllata "Lago di Serranella" che si estende su un territorio di oltre 300 ettari. Il Consorzio dei comuni, con un Consorzio di gestione del quale fanno parte -oltre ai 3 comuni di Altino, Casoli e Sant'Eusanio del Sangro- il Consorzio della Bonifica Frentana e il WWF, approva e verifica le linee generali della gestione che vengono attuate dal WWF e dalla Cooperativa Cogecstre -alla quale l'area è affidata- secondo il noto e felice modello delle Oasi.

Il presente Piano di Assetto è il risultato di lunghe ricerche e nasce da una conoscenza approfondita della Riserva e di tutto il basso corso del Sangro che permette di tracciare le linee fondamentali dell'area nei prossimi anni. Le indagini sono state volutamente ampliate per includere il basso corso del fiume Sangro non solo per ovvi riferimenti geografici ed ambientali ma anche per promuovere la tutela dell'intera area nel suo complesso, cioè da Serranella alla foce del fiume, con l'ipotesi di istituzione di un parco fluviale.

Siamo consapevoli delle difficoltà che derivano dal gestire una Riserva Naturale così complessa e problematica, ma auspichiamo che la disponibilità dei comuni e del Consorzio di Bonifica, l'intervento della regione Abruzzo, la passione e l'esperienza del WWF Italia e la competenza e il dinamismo della Coop. Cogecstre possano contribuire ad una gestione sempre più attiva ed attenta della Riserva Naturale "Lago di Serranella".

PREMESSA

La redazione del Piano di Assetto Naturalistico ha comportato per la Riserva Naturale di Serranella un lavoro alquanto complesso e laborioso non solo per la carenza di dati iniziali ma anche per le difficoltà che la natura e la localizzazione dell'area comportano. Infatti non erano disponibili all'inizio lavori e ricerche di carattere scientifico frutto di precedenti indagini mentre è risultato particolarmente difficoltoso il reperimento dei dati e dei rilievi di tipo tecnico compresa l'analisi cartografica.

In una prima fase analitica, oltre a reperire e sviluppare alcune indagini soprattutto di carattere faunistico, sono state avviate una serie di ricerche su ambiti poco noti come l'analisi botanica e vegetazionale, geologica, ecc. Veniva contemporaneamente avviato un progetto organico di monitoraggio ambientale grazie alla disponibilità dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale "Caporale" mirante ad analizzare la situazione ecologica dei corsi d'acqua principali e a ricostruire con un certo dettaglio la catena trofica partendo dall'analisi chimico-fisica delle acque e confrontandola negli stessi punti di prelievo con altri tipi di indagini, come ad es. lo studio dei macroinvertebrati e fino ad arrivare all'analisi della vegetazione e della fauna vertebrata.

L'analisi ambientale ed ecologica ha costituito la base di partenza per lo studio della pianificazione e della gestione dell'area sotto i vari punti di vista. Tale compito è risultato particolarmente difficoltoso per la natura stessa della Riserva non solo in quanto zona umida e pertanto in continua evoluzione ma anche per la complessità delle dinamiche fluviali e per il fatto di essere zona antropizzata ed interessata da varie attività umane alcune delle quali molto impattanti. Ciò ha portato a studiare e proporre interventi di riqualificazione ambientale che dovrebbero in futuro riportare la Riserva verso condizioni il più possibile vicine a quelle naturali anche in vista del contenimento del processo di interrimento che riguarda l'area, una delle poche zone umide in Abruzzo e sicuramente tra le più ricche ed interessanti del tratto medio adriatico.

Redazione

COGECSTRE

Via S. Panfilo Vico II

65017 Penne (PE)

Tel. (085) 8210615 Fax (085) 8210377

Coordinamento

Mario Pellegrini

Testi di

Fabio Conti

Giovanni Damiani

Franco De Gregorio

Fernando Di Fabrizio

Antonello Falcone

Rasario Fico

Claudio Giancaterino

Carla Giansante

Roberto Loro

Aurelio Manzi

Giuseppe Manzi

Gino Melchiorre

Maurizio Melchiorre

Angela Natale

Vincenzo Pallini

Mario Pellegrini

Gianfranco Pirone

Gino Primavera

Lino Ruggeri

Paolo Turin

Marco Zanetti

Norbert Zahm

Cartografia a cura di

Marcello Di Toro

Claudio Giancaterino

Giuseppe Manzi

Maurizio Melchiorre

Mario Pellegrini

Hanno collaborato

La Regione Abruzzo

Il Consorzio della Bonifica Frentana

I Comuni di Altino, Casoli e Sant'Eusanio del Sangro

La Provincia di Chieti

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale "G. Caporale" di Teramo e la Sezione Ittica di Pescara

Le società "Bioprogramm" di Padova e "Ecogest" di S. Nicolò a Tordino (TE);

Regione Abruzzo

L. R. n. 68 del 9 maggio 1990



Gestione WWF Italia

Settore Diversità Biologica e Oasi

ANALISI AMBIENTALE
Parte prima

IL SANGRO

Aurelio Manzi e Mario Pellegrini

Inquadramento del bacino del Sangro

Il Sangro scorre nelle province di L'Aquila e Chieti e per un breve tratto attraversa anche quella di Isernia. Segna per pochi chilometri il confine politico tra Abruzzo e Molise, torna poi a scorrere interamente nel territorio abruzzese per sfociare in Adriatico fra Fossacesia e Torino di Sangro. Nasce alle pendici del monte Turchio, a quota 1441 m, con le due piccole sorgenti La Penna, aventi rispettivamente una portata di 1,74 l/sec. e 0,66 l/sec., nel territorio di Gioia Vecchia nel cuore del Parco Nazionale d'Abruzzo.

La valle del Sangro è lunga 117 km e si sviluppa nella prima parte per quasi 30 km in direzione SE, il tratto successivo è orientato invece NE.

A 20 km dalla foce il Sangro riceve le acque dell'Aventino che con i suoi 32 km di lunghezza è il maggior affluente. Altri corsi d'acqua tributari del Sangro sono il torrente Fondillo, che attraversa l'omonima valle, il Rio Torto che confluisce all'altezza di Alfedena, la Zittola che vi si immette nei pressi di Castel di Sangro ed altri di minore importanza sono il Caroccia e il Parello.

Il bacino idrografico del Sangro è di circa 1545 kmq (di cui 433 appartenenti al sottobacino dell'Aventino), è delimitato da creste le cui massime altezze si riscontrano sulla Majella (2795 m), sulla Meta (2241 m) e sul Godi (2014 m). L'altezza media di tutto il bacino è di 970 m sul livello del mare.

La parte superiore, fino a valle di Castel di Sangro, è formata da calcari permeabili, per la maggior parte risalenti al Mesozoico. Calcari del Cretaceo e dell'Eocene affiorano più a valle con il massiccio della Majella che delimita per buona parte, sul versante sinistro, il solco vallivo del fiume Aventino.

La presenza di formazioni permeabili permette l'esistenza di sorgenti persistenti di una certa consistenza ove esse vengono a contatto con rocce impermeabili: è il caso delle cospicue sorgenti di Capofiume, Acquevive e quelle del Verde che scaturiscono nella zona pedemontana della Majella, dove i calcari si sostituiscono alle argille.

Nel medio e basso corso il substrato geologico del bacino è rappresentato da terreni arenaceo-argillosi di natura impermeabile.

Possiamo distinguere la colata gravitativa dell'Aventino - Sangro in cui

prevalgono le argille grigio-verdastre, violacee e rosse dell'Oligocene che presentano una frattura scagliosa. Più a valle sono presenti le argille plioceniche grigio-azzurre a diverso tenore siltoso, interessate da fenomeni erosivi molto accentuati quali sono i calanchi.

Le colline prospicienti il mare sono in buona parte formate da sabbie gialle, stratificate, con alternanza di arenarie ed argille grigie.

La natura impermeabile delle formazioni geologiche e la scarsa copertura forestale di questo settore del bacino accentuano il carattere torrentizio del fiume e ne aumentano il trasporto in sospensione.

Complessivamente il bacino idrografico è formato per il 46% da rocce permeabili, il restante 54% da terreni impermeabili o quasi (GIARRIZZO, 1966).

Il Sangro dalla sorgente fino a Pescasseroli ha una pendenza media di 35 m per km di corso, da Opi a Villetta Barrea di 12, da Castel di Sangro a Villa Santa Maria di 16; alla confluenza con l'Aventino, a 20 km dalla foce, la pendenza media è di 3. La pendenza media calcolata per l'intero corso è di 12 metri di dislivello per ogni chilometro.

Fino a Villa Santa Maria il fiume presenta una pendenza notevole, la corrente è veloce, l'ossigenazione è buona; a valle della confluenza con l'Aventino la pendenza dell'alveo e la velocità delle acque diminuiscono. Il fiume, nonostante scorra su una pianura alluvionale larga mediamente 2,5 km, non forma anse e meandri, probabilmente per l'intervento antropico finalizzato alla sua rettificazione. Finanche alla foce si rinvencono ciotoli a riprova del trasporto solido operato dal fiume anche nel suo tratto terminale.

Note storiche sul fiume Sangro

Riguardo l'origine del nome Sangro Lorenzo Giustiniani, nel "Dizionario geografico ragionato del Regno di Napoli" (1805) riporta: "*.....nell'antichità fu detto Sagros, sì come abbiamo da Strabone, ed anche Saros, secondo Claudio Tolommeo. Vibio Sequestre dice Saron Adriae. I latini scrittori lo dissero però Sarus. Se deesi prestar credenza a Pietro Leone Casella la voce Sarus in lingua sabina volea dinotar sangue: Sarus vero Sabinorum lingua sanguinem importat; ma lascio agli eruditi una tale indagine.*" E più avanti: "*..... da qualche scrittore è detto giustamente Sagrus magnus amnis.*"

Le sponde del fiume furono abitate fin dalla preistoria, come dimostrano vari ritrovamenti neolitici nel territorio del Parco Nazionale d'Abruzzo.

In epoca storica il Sangro, nel tratto medio-alto del suo corso era territorio dei Carecini, una tribù sannitica che si spingeva da Aufidena, l'odierna Manfredonia, a Cluviae, città oggi scomparsa che si trovava nel territorio di Casoli (contrada La Roma). Resti di questo popolo si trovano appunto

in abbondanza ad Alfedena, dove è stata scoperta una vera e propria necropoli insieme all'acropoli, a Quadri, a Montenerodomo, dove si possono ammirare le rovine di antiche mura ciclopiche, e nel territorio di Gessopalena dove rimangono labili resti di insediamenti agricoli.

Importanti sono le fortificazioni megalitiche che si scorgono sul monte Pallano: sono queste opere dei Lucani, una misteriosa popolazione probabilmente di ceppo sannitico (da non confondersi con i Lucani della Basilicata), a cui con molta probabilità si devono attribuire i vari resti rinvenuti soprattutto in territorio di Atesa.

Il tratto basso del fiume rientrava invece nel territorio dei Frentani che avevano le rispettive capitali nell'odierna Lanciano (Anxanum) e Larino (Larinum) in Molise.

L'epoca romana ha lasciato numerose testimonianze del suo passaggio tra cui Iuvanum, un insediamento sul monte Pallano ed altre città di cui si conosce l'esistenza ma la cui ubicazione è ancora incerta.

L'imperatore Traiano fece costruire sul Sangro un ponte nel territorio di Fossacesia. E il Giustiniani a tal proposito riporta: *"L'imperador Traiano vi costruì un ponte, ove tuttavia ne mostrano gli avanzi in tenimento di Fossaceca, e presso il Muratori leggiamo la seguente iscrizione: IMP. M. NERVA. TRAIANVS CAESAR. AVG. PONT. MAX. TRIB. POT. COS. III. PP. VIAM LAPID. STRAVIT PONTEM FECIT SVBSTRUCTIONES ADDIDIT."*

Un tratturo secondario con diverse diramazioni correva lungo il fiume per poi ricollegarsi con quello ben più importante che dal Gran Sasso, passando per Lanciano, menava al Tavoliere pugliese.

L'Abbazia di S. Giovanni in Venere, sorta probabilmente su un tempio pagano, dominava la foce ed un tratto del Sangro fin dal 972, anno in cui le furono donati detti territori dal marchese Trasmondo. I monaci cistercensi che lì si installarono furono senz'altro gli artefici delle prime bonifiche dei luoghi. Si sa che nel 1232 esigevano il pedaggio per l'uso della scafa con la quale si attraversava il fiume e si ha anche notizia di alcune saline e risaie create dagli stessi monaci nei pressi della foce.

Il castello di Sette (Castrum Septe), del quale rimangono le rovine nei pressi di Mozzagrogna ed altre fortificazioni nel territorio di Piazzano controllavano buona parte della bassa vallata del Sangro.

Non si può inoltre dimenticare che altri toponimi molto importanti, come la Fara e il Piano la Fara nei pressi di Piazzano (Atessa), Fosso la Fara vicino Archi, rivelano la presenza di insediamenti longobardi finalizzati al controllo del fiume.

I Lancianesi tentarono di costruire un porto commerciale sulla foce del fiume ma invano, chè Ortona, gelosa del suo primato portuale, temendo concorrenza lo distrusse...

Riportano ancora le cronache del tempo che sulla foce del Sangro vi fosse una fortificazione medioevale e che ivi si accamparono i Crociati diretti in Terrasanta.

Essi causarono molti danni nei territori circostanti, stando a quanto riporta Berardo, monaco del distrutto monastero di S. Stefano, nei pressi di Casalbordino.

CENNI STORICI SU TERRITORIO E POPOLAZIONI

Gino Melchiorre

Serranella non è il toponimo corrispondente al territorio della Riserva, ma è il nome di una stradina dell'agro di S. Eusanio del Sangro gravitante sul Brecciaio, sponda sinistra del fiume Sangro.

Serranella, infatti, vuol dire "piccolo colle" (vedi *Dizionario Abruzzese Molisano* di E. Gianmarco, vl. VI PAM), come i tanti "piccoli colli" d'origine sabbiosa della bassa vallata tra i quali scorrono corsetti d'acqua che si immettono più o meno direttamente nel fiume. Il più importante di questi è il torrente Gogna, originantesi vicino l'abitato di S. Eusanio e terminante proprio nel laghetto della Riserva, e comunque poco più sotto la confluenza dell'Aventino nel Sangro.

Il toponimo più prossimo alla Riserva sembra essere Taverna Nova, frazione di Casoli, che ha una sicura origine tratturale: le "tabernae", infatti, costeggiavano i tratturi come luoghi di sosta. L'attuale S.S. 84, la cui costruzione a Castelnuovo (Castelfrentano) fu descritta nel 1831 da Michele Tenore nel suo *Viaggio in Abruzzo Citeriore*, passa proprio per Taverna Nova ricalcando un tratturo il quale, nella vecchia cartina IGM, sembra che tagliasse diritto verso l'Aventino, ignorando quindi il ripiego a gomito della statale proseguente per Guarenna ("palude" o "deposito alluvionale" nel latino medioevale, vd. *Chieti e la sua Provincia*, vol. 1, p. 27,) e Selva di Altino.

Oltrepassando il fiume proprio nella sua confluenza con il Sangro, il tratturcello si inerpica per Archi ricalcando l'attuale Via della Naticchia, una stradina oggi di poco conto ma su cui i devoti fanno ancora le processioni.

Il fondovalle Sangro era un incrocio formidabile di tratturi: sul ponte di Zamenca vi transitava "l'antico tratturo L'Aquila - Foggia" (riportato ancora oggi sulle carte), proveniente da Lanciano e risalente sulla dorsale di Torino di Sangro dove occupava la posizione che oggi in parte è dell'autostrada. Si reimmetteva sul litorale all'altezza de Le Morge. Sfiava il mare anche a Zamenca, da cui all'inizio del XII secolo prese forma la Piana di Fossacesia per un bradisismo del fondo marino.

I tratturi hanno avuto una legislazione particolare, di salvaguardia, per cui vi era proibito il traffico di carriaggi che avrebbero compromesso la crescita dell'erba, nutrimento delle greggi. L'antico tratturo fu attraversato anche da Annibale proveniente dal Trasimeno e diretto in Puglia, dove a Canne sconfisse i romani. Un braccio tratturale confluyente con la litoranea era probabilmente anche l'attuale S.S. 154, che alcuni ritengono addirittura una

via consolare romana proveniente dall'alto Sangro, e che comunque i borboni decisero di ampliare nel secolo scorso.

Gli studiosi sono sicuri che prima del XVI secolo, la confluenza Aventino - Sangro avvenisse a monte, più o meno a Selva d'Altino, poi riempitasi per il deposito dei detriti alluvionali.

Come indicato da quest'ultimo ed altri toponimi, la bassa vallata del Sangro era ricca di selve e boschi. L'unico superstite lo si trova oggi ben dopo la Riserva di Serranella, all'altezza di Castel di Sette a Mozzagrogna, relitto di una selva planiziale delimitato a valle dal ponte Guastacconce.

La presenza dei tratturi e di boschi di querce e farnie indica una presenza umana antichissima. Poco sotto Paglieta si pensa dovette esserci la Civita di Sangro (o Saro), sopravvissuta all'impero romano e poi spazzata via dalle piene del fiume tra il XIII e il XVI secolo. Secondo alcune testimonianze gli abitanti ricostruirono la loro "civitas" in altura, forse proprio a Paglieta; qualcuno ipotizza l'origine di Paglieta dal villaggio Pallanum, posto al bivio della strada comunicante con Monte Pallano. È sicuro, comunque, che Civita di Sangro (o Saro), insieme al primo insediamento di Villa Santa Maria vicino alla chiesa di S. Maria in Basilica, sia stato l'unico centro abitato bagnato direttamente dal Sangro. Un altro centro abitato scomparso è Casale S. Silvestro (Montemarcone) sul colle omonimo (vd. Lucio Cuomo, Colledimezzo, Itinerari Ed. Lanciano).

L'attraversamento del fiume avveniva tramite la scafa, una specie di zatterone che sostituì forse un ponte lastricato di origine romana (la via frentana - traiana); la scafa appartenne per secoli all'Abbazia di S. Giovanni in Venere (proprietaria di diversi terreni della zona), che poi la cedette a Torino di Sangro, ed i lancianesi vi ebbero dei diritti di passaggio più volte riconosciuti.

Nel 1577, comunque, è documentata l'esistenza di un ponte di legno "fabbricatoci dalla Dogana per le pecore nel ritorno loro di Puglia" (Serafino Razzi, Viaggio in Abruzzo, D'Arcangelo, Pescara, 1968).

Alla foce del Sangro si testimonia la presenza di più isolotti sui quali l'Abbazia di S. Giovanni in Venere aveva costruito un mulino distrutto da un'armata avversaria. Ma molti mulini hanno operato nel fiume, e molti di essi appartenevano a lancianesi.

Dei vari castelli che circondavano il basso Sangro (da Archi a Paglieta ed Altino) sopravvive Castel di Sette in Mozzagrogna, distrutto e ricostruito più volte attraverso i secoli. Si fa risalire la sua costruzione al 571, ad opera dei Longobardi.

Trovandosi vicino al tratturo principale, era stato sicuramente un posto di guardia, e a volte di dominio dell'intera vallata. Vi sostarono, occupandolo, anche i Normanni con il loro condottiero Ugone di Malmozzetto quando, nel XIII sec., unificarono tutto il Meridione italiano.

Passò sotto giurisdizione dell'Università di Lanciano (che curiosamente non ha mai avuto famiglie nobiliari, e quindi proprietari terrieri), a sua volta rivenduta in età moderna ai D'Avalos di Vasto.

Nel XVIII secolo il castello di Sette passò in proprietà ai conti Genuino di Napoli, che lo hanno posseduto ed in parte abitato fino all'immediato dopoguerra.

I boschi del basso Sangro e lo stesso Castel di Sette furono anche rifugio di briganti nei periodi critici della storia locale, in particolar modo nel XVII secolo.

L'infeudamento (rinnovato dagli Aragonesi succeduti agli Angioini) delle varie "università" della zona alle famiglie nobiliari più in voga del tempo (i Caldora, Caracciolo, d'Aquino, d'Avalos, Colonna) generò anche un senso di ribellione che sfociava - per vie non sempre pacifiche - nell'elaborazione di statuti civili che le stesse università concordavano o imponevano al feudatario per garantirsi una sorta di autonomia comunale.

Gli articoli di questi statuti (leggasi quelli di Lanciano, Altino, Sant'Eusanio) regolavano anche il mantenimento e la conservazione della "selva" nel basso Sangro, prevedendo pene pecuniarie ai trasgressori. Così si enunciavano anche divieti - e relative punizioni - di accendere fuochi nel periodo estivo, o battere le ghiande o addirittura di "abbottar le carni".

Nel XVI e XVII secolo le campagne del basso Sangro (come anche i litorali di Abruzzo, Molise e Puglia) si popolarono di "schiavoni" (slavi), popolazioni balcaniche (in gran parte albanesi) sfuggite alle violenze ottomane e musulmane nelle loro terre. Lanciano fu il centro di raccolta di queste popolazioni, che venivano emarginate dai nativi e costrette a vivere nell'indigenza nel circondario della città delle famose fiere, dove si commerciavano anche gli schiavi.

Le "ville" intorno a Lanciano furono popolate in gran parte da slavi: contrada degli schiavoni fu Mozzagrogna, che prese questo nome da un personaggio turbolento del XVII secolo. La stessa S. Eusanio fu abitata dagli schiavoni, come ricorda ancora Razzi nel suo Viaggio in Abruzzo. Emarginati, sfruttati, vessati dagli abitanti delle università, gli "schiavoni" impiegarono un paio di secoli a naturalizzarsi (solo nel secolo scorso fu loro concesso di costruirsi case in mattoni invece delle baracche in legno). Gli editti pastorali dei vescovi lancianesi non facevano molto effetto sui nativi, e sì che, ricorda Corrado Marciani, i balcanici avevano oltrepassato l'Adriatico per rifugiarsi tra gente della stessa fede cristiana. Nel XVIII secolo una crisi del commercio armentizio ed una crescita demografica determinarono una ricerca spasmodica di terreni coltivabili. Si ebbero così enormi disboscamenti del fondovalle, ma anche nelle zone pedemontane ed oltre. Imperversavano anche liti di confine tra i comuni: Casoli ed Altino, Altino ed Archi, Archi ed Atesa, e così via.

ASPETTI STORICI DEL PAESAGGIO

Aurelio Manzi

Introduzione

... "S. Eusanio ha l'apparenza di essere un paese tristo e povero; i ristagni cui sovrasta ne rendono l'aria poco salubre ed i terreni che lo circondano sono della più scoraggiante sterilità. A questi fisici svantaggi si aggiunge la totale mancanza degli alberi. ... A circa due miglia e mezza da Castelnuovo conviene guardare la Gogna, altro torrente che va a scaricarsi nel Sangro. Tutta questa contrada può considerarsi come un'appendice di quest'ultimo fiume. La strada procede sempre verso l'Aventino altro grande affluente del Sangro, e si dirige a Tavernanova, dove per la prima volta si passa l'Aventino sopra un fragilissimo ponte di fascine. ... Questo villaggio (Altino) dista da Castelnuovo circa nove miglia, ed è fabbricato sulla vetta di un amenissimo colle circondato da vigne e di campi coltivati perfettamente. Dai rigagnoli che ne bagnano le basse falde, que' laboriosi contadini derivar fanno copiose vene di acqua per irrigare i loro campi. Essi sono coltivati a granoni e civaje, che vi fanno sfoggio della più rigogliosa vegetazione. La soverchia umidità che questo sistema di colture trattiene in que' bassi luoghi, per quanto sia propizia all'agricoltura, altrettanto nociva si scorge alla condizione dell'aria, notabil danno arrecando alla salute de' contadini che vi pernottano". Così Michele Tenore, uno dei padri della botanica italiana, in un suo viaggio in Abruzzo nel 1831, descrive i territori che attualmente ricadono parzialmente nell'area della riserva naturale.

Dalla relazione di Tenore emerge un quadro paesaggistico di metà Ottocento, quantomeno interessante. Possiamo individuare nelle paludi della pianura e nell'assenza di alberi e boschi nella fascia collinare, ormai interamente coltivata, gli elementi fondamentali e caratterizzanti il paesaggio.

Le Paludi

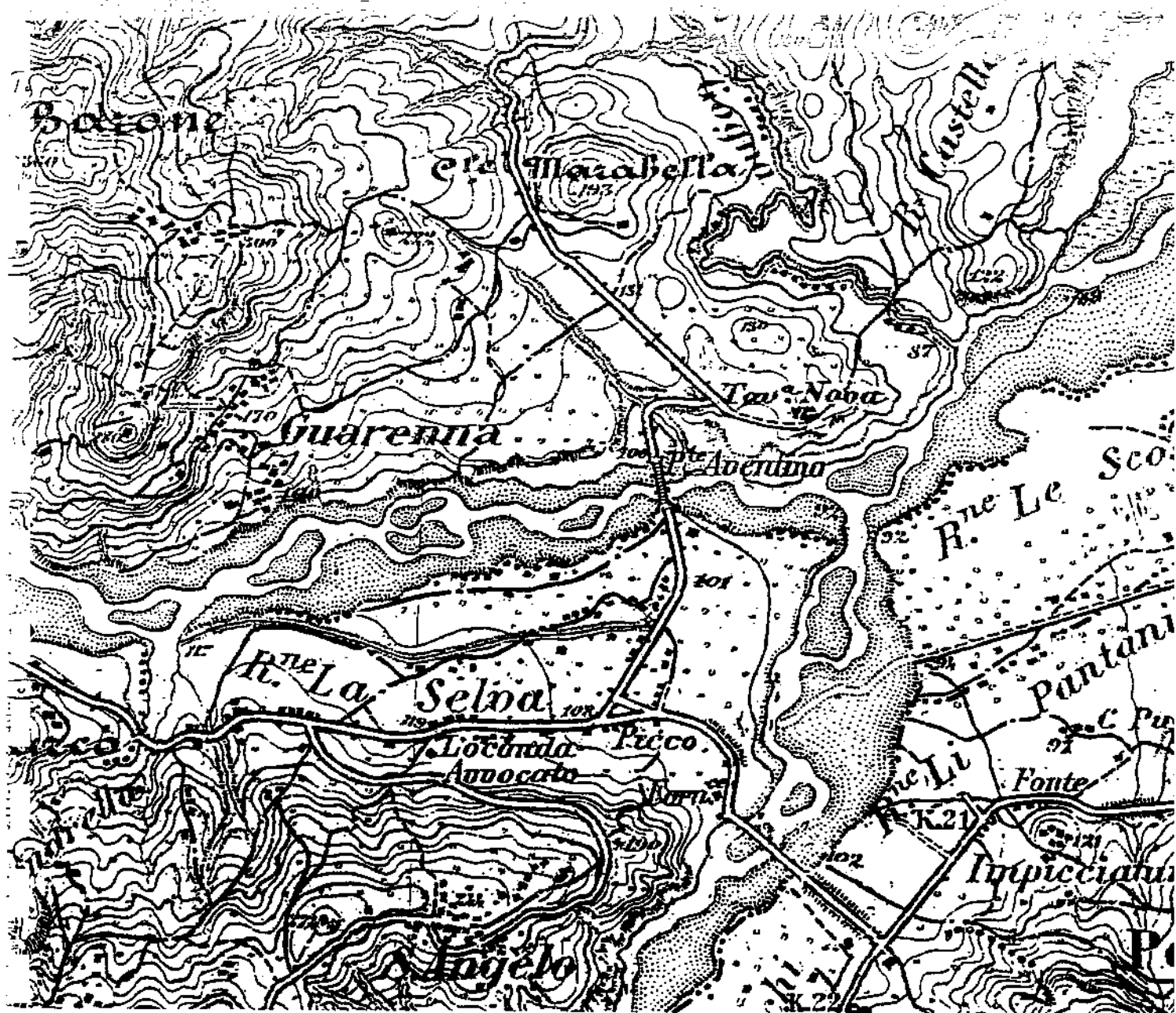
Acquitrini e paludi erano frequenti nella pianura fluviale del Sangro ed Aventino. Essi hanno condizionato massicciamente le comunità umane, che si sono insediate regolarmente sulle alture, e la relativa viabilità. Le paludi erano responsabili della malaria e questo impediva che le aree pianeggianti venissero sfruttate in maniera intensiva. Nel 1451 il territorio di Altino, nei pressi della confluenza del Sangro con l'Aventino, denomina-

to Scosse, era ancora selvaggio e il papa Martino V ne confermò il possesso a Taddeo de Ricci (Antinori XVIII sec.). Lo stesso territorio, verso la fine del XVIII secolo, sembra facesse parte del comune di Casoli che, in quel periodo si estendeva, lungo il Sangro, fino alla confluenza con il torrente Pianello, come riportato in una mappa di fine Settecento, conservata presso l'archivio di stato di Chieti, relativa alle controversie territoriali tra Atesa ed Archi. Generalmente le terre lungo il fiume erano praticate nella stagione invernale quando i rischi di contrarre la malattia erano ridotti. Venivano sfruttate per il pascolo, la caccia, la pesca o per la raccolta di legname, vimini, giunchi, tife e carici impiegati per confezionare fiscelle, sedie o altro. Le aree impaludate erano anche utilizzate per la macerazione della canapa, in apposite pozze denominate "canapine", espressione che si è conservata, almeno fino al secolo scorso, in un toponimo nel territorio di Altino. Nelle aree paludose del Sangro si diffuse la coltura del riso, documentata anche per il territorio di Archi nel secolo XVIII. Nelle pianure di Altino è probabile che questo cereale venisse coltivato anche precedentemente. Infatti in un articolo dello statuto del comune del 1470 e rinnovato nel 1531 (Marino, 1975), relativo ai danni degli animali al pascolo nei coltivi, oltre ai danni nei "campi seminati" si menzionano anche quelli nelle "paludi", presenti nel periodo marzo-luglio e interpretabili, con molta probabilità, come risaie.

La bonifica delle paludi e la regimazione dei fiumi nella vallata del Sangro furono argomenti di accesa discussione nel secolo scorso. De Nobili (1835) di Casoli fu strenuo sostenitore della regimazione dell'Aventino, arrivò persino ad ipotizzarne la deviazione delle acque tramite galleria, attraverso i territori di Gessopalena, nel letto del Rio Secco, per evitare gli allagamenti delle zone pianeggianti dell'agro casolano. In una mappa del 1824, relativa alla costruzione di un mulino nella zona di Guarenna di Casoli, l'alveo dell'Aventino si presenta molto più ampio ed articolato di quello attuale.

A ridosso della riserva, in località Brecciaio nel comune di Sant'Eusanio, la palude si è conservata fino alla seconda metà del nostro secolo, quando in seguito ad opere di bonifica fu trasformata in zona agricola. In una carta IGM rilevata nel 1907 essa ci appare in tutta la sua estensione (circa 140 ha), limitata a sud dal Sangro e a nord dai sovrastanti calanchi e colline (vedi Fig 1). Dalla carta non risulta presente nessun insediamento umano ed alcuna traccia stradale ad eccezione di un braccio del tratturo L'Aquila Foggia. Il progetto del mulino Cocco, localizzato più a valle è del 1835.

Gli acquitrini lungo il Sangro sono stati tutti bonificati in questo secolo, sia quelli nel tratto medio-basso che quelli alla foce, come nel caso specifico delle aree impaludate sulla costa di Torino di Sangro (Priori, 1957).



L'insediamento massiccio e l'urbanizzazione della piana del Sangro sono un fenomeno del tutto recente, anche se alcuni agglomerati abitativi esistevano agli inizi del secolo, di limitata estensione e generalmente al margine della pianura. Solo i mulini, importanti e irrinunciabili servizi per l'economia locale, ma anche punto di incontro delle popolazioni del circondario, si avvicinavano al fiume per sfruttarne la forza motrice.

I boschi

Nell'area della riserva naturale o nelle immediate vicinanze, numerose sono le espressioni toponomastiche che testimoniano le antiche foreste ormai distrutte. Selva di Altino, Selva Piana a Casoli, a ricordo delle foreste di pianura lungo il Sangro e l'Aventino. Il toponimo Salette, con significato di saliceto, lo ritroviamo, oltre che in diverse località nel bacino del Sangro, anche in un documento catastale del 1890 relativo al territorio di Altino. Diverse sono le espressioni toponomastiche in cui compare il cerro: Cerratine, Colle dei Cerri, ecc. Non mancano fitonimi legati alla farnia come Ischia d'Archi (da *aesculus* voce latina generalmente utilizzata per indicare querci dalle ghiande grandi e commestibili), nel territorio del comune omonimo. Le voci Vucacaforte, Bucaca o Bocaceto che si riscontrano nel territorio di Sant'Eusanio ed altri comuni del Sangro, hanno la radice etimologica nella nome dialettale "vecache" che sta ad indicare la marruca (*Paliurus spina-christi*), specie arbustiva che spesso si rinviene nelle facies di degradazione estrema dei boschi termofili, e che in passato ha caratterizzato le sedi tratturali della fascia costiera e collinare. Non è improbabile che anche il nome del torrente Gogna, affluente del Sangro, abbia una radice fitonomica da ravvisare nell'espressione vernacolare "oje" che, nella vallata del Sangro, indica le tife, i carici e, più in generale, quelle piante un tempo impiegate per impagliare sedie od altro. L'alveo del fiume, proprio vicino a Serranella, ha restituito diversi tronchi, enormi nelle dimensioni, che, con molta probabilità, sono attribuibili alla farnia (*Quercus robur* L.), veri e propri reperti archeologici, testimonianza eloquente delle grandiose selve planiziali distrutte.

Degli antichi boschi, ormai cancellati anche dalla memoria collettiva, non rimangono che le mere espressioni toponomastiche. Probabilmente le ultime selve della pianura furono distrutte agli inizi del secolo scorso, in seguito alla legge eversiva della feudalità, quando molte terre demaniali e feudali furono disboscate, quotizzate e messe a coltura. Risale ai primi decenni del secolo scorso anche la definitiva quotizzazione e coltivazione della difesa di Sant'Eusanio localizzata lungo il torrente Gogna, a ridosso dei limiti della riserva naturale. Non a caso già Tenore nel 1831 attraversando Sant'Eusanio parla di "totale mancanza di alberi".

Isolati individui di farnia e frassino, che ancora si rinvencono nella pianu-

ra, (Manzi e Pellegrini, in stampa) individuano il loro areale potenziale e quello delle relative cenosi forestali. Gli alberi isolati di roverella, scampati alla riorganizzazione agricola e non ancora fagocitati dall'avanzata urbana, sono le ultime testimonianze di un'economia integrata tra agricoltura e bosco, codificata e regolamentata negli statuti delle comunità di Altino e Sant'Eusanio del XVI secolo (Marino, 1975).

L'agricoltura

Dalla lettura degli statuti di Altino e Sant'Eusanio (Marino, 1975) possiamo in parte ricostruire il paesaggio naturale ed agricolo della zona nel '500. Già in quel periodo la vocazione agricola dei due paesi, e specialmente quella di Altino, è ben definita. Infatti in quest'ultimo centro grossa importanza rivestivano le colture della vite e dell'olivo. Numerose sono le norme statutarie relative ai danni commessi sia negli uliveti che nei vigneti. Particolare attenzione veniva prestata alla tutela di questi ultimi. Un articolo dello statuto vieta la costruzione di stazzi vicino le vigne; un altro, persino, obbliga i padroni dei cani di munirli di "landone" (solitamente un bastone legato al collare) affinché non danneggiassero l'uva. L'impianto dei vigneti fu anche agevolato: i forestieri che si fossero stabiliti in Altino venivano esentati dal pagamento di alcune tasse purché avessero piantata la vigna e costruita la casa, le cui travi venivano fornite dagli stessi Altinesi. Un altro articolo statutario stabiliva persino il compenso in grappoli d'uva per ciascuna donna impegnata nella vendemmia. Ovviamente le colture praticate non erano solo quelle olivicole e viticole, a queste si affiancavano anche altri frutti come mele, pere, noci. Le querce erano ritenute alberi fruttiferi e considerati di conseguenza nello statuto. Esse presentavano un notevole interesse economico in quanto di fondamentale importanza per l'allevamento dei maiali, pratica in passato molto diffusa nella vallata del Sangro (Manzi, 1989). Diffusa era anche la coltura dei cereali, ovviamente specie e forme oggi in disuso (Manzi, 1990), e probabilmente anche quella del riso, di cui si è già accennato in precedenza. Leggendo i capitoli statutari di Sant'Eusanio, si ha l'impressione, invece, che ivi l'agricoltura fosse meno varia, in conseguenza anche di un diverso substrato litologico e pedologico. Le colture più diffuse erano quelle cerealicole: grano ed orzo a cui si affiancavano i legumi come le fave e gli alberi fruttiferi. In generale essa appare più povera rispetto a quella di Altino, questa povertà può essere colta anche in un articolo dello statuto in cui si vieta di batocchiare per i maiali al pascolo "brugni, cacavasci, crugnali, peracha et melacha" (queste voci dell'italiano volgare del XVI secolo si sono conservate nel dialetto della vallata ed indicano rispettivamente: prugnolo (*Prunus spinosa*), rosa canina (*Rosa canina*), corniolo (*Cornus mas*), pero e melo selvatico).

Molto ricca doveva essere, invece, l'agricoltura nel vasto territorio di Casoli sia per quanto riguarda le colture arboree che erbacee. In particolare va ricordata la "mela casolana" una varietà di mela di colore rosa, prodotta in questa area ed in quelle adiacenti, di cui pare fosse a conoscenza anche il Boccaccio (AA.VV., 1992).

L'agricoltura della zona subì grosse modifiche verso la fine del XVIII secolo, quando si diffuse la coltura del mais che portò notevoli cambiamenti, sia nella tradizionale rotazione agraria in cui si faceva uso del maggese, che nelle abitudini alimentari della popolazione (Manzi, 1988). Agli inizi del secolo successivo, la creazione della medie e piccole proprietà a discapito dei latifondi e l'introduzione di alcune innovazioni tecnologiche ed agronomiche comportarono un incremento consistente della produttività dei campi. Fatto importante di quel periodo fu la diffusione dei prati artificiali. La specie che in zona ebbe una notevolissima importanza economica fu la sulla (*Hedysarum coronarium*), introdotta in Abruzzo nei primi decenni dell'Ottocento (Manzi, 1990). Fu proprio Tenore nel suo viaggio in Abruzzo Citeriore (1831) che raccolse, con stupore, la pianta proprio nei pressi di Sant'Eusanio, che egli credette sfuggita dalle colture sperimentali intraprese dalla Società Economica di Chieti.

La trasformazione successiva dell'agricoltura ha portato alla situazione attuale, caratterizzata da processi produttivi estremi, con colture molto specializzate, sempre più lontane dai ritmi biologici naturali. Un paesaggio, quello agricolo, talmente artefatto, industrializzato, che di naturale ormai conserva ben poco.

Bibliografia

- AA.VV., 1992 - CASOLI. GUIDA AL CENTRO ANTICO E LA TERRITORIO. TINARI EDITORE
- ANTINORI A.L., ANNALI DEGLI ABRUZZI DALL'EPOCA PREROMANA SINO ALL'ANNO 1777 DELL'ERA VOLGARE.
- DE NOBILI G., 1835 - IL FITANTRACE DI ROCCASCALEGNA. *GIORNALE ABRUZZESE*, 11: 65-77.
- MANZI A., 1988 - DIFFUSIONE DEL MAIS IN ABRUZZO. *RIVISTA ABRUZZESE* XLI (3): 157-160.
- MANZI A., 1989 - BOSCHI DI QUERCE ED ALLEVAMENTO DI SUINI IN ABRUZZO TRA I SECOLI XV E XIX. *PROPOSTE E RICERCHE*, 22: 52-58
- MANZI A., 1990 - TRASFORMAZIONE DEL PAESAGGIO ED AMBIENTE NATURA LE NELLA BASSA VALLATA DEL FIUME SANGRO. IN *CULTURA DEL SANGRO*. R. CARABBA EDITRICE, LANCIANO, PP: 3351.
- MANZI A. 1990 - INTRODUZIONE DELLA SULLA IN ABRUZZO. *INFORM. BOT. ITAL.*, 20: 609-611.
- MANZI A., PELLEGRINI MR., (IN STAMPA). LE CENOSI FORESTALI A FARNIA (*QUERCUS ROBUR L.*) NELLA PROVINCIA DI CHIETI: ASPETTI STORICI, FLORISTICI, VEGETAZIONALI E SALVAGUARDIA.
- MARINO A., 1975 - STATUTI RURALI DI CASTIGLIONE DELLA VALLE. EDITRICE F.LLI COLLELUORI, ATRI.
- PRIORI D., 1957 - TORINO DI SANGRO. C.ED. TIPOGRAFIA, LANCIANO.
- TENORE M., 1832 - VIAGGIO IN ABRUZZO CITERIORE NEL 1831. RISTAMPA ANASTATICA A CURA DI ADELMO POLLA EDITORE, AVEZZANO, 1983.

IL CLIMA

Aurelio Manzi

In mancanza di stazioni termo-pluviotermiche nelle immediate vicinanze del Lago di Serranella, per descrivere il clima della zona si fa riferimento alla stazione meteorologica di Lanciano che risulta la più vicina. Il diagramma pluviotermico (Fig. 2) evidenzia un limitato periodo di aridità estiva che si registra in luglio-agosto. Il periodo di maggior piovosità si registra in dicembre (93 mm), mentre i valori minimi si hanno in maggio (39, 7°). Il mese più freddo risulta essere gennaio con una temperatura media di 6, 5°, quello più caldo luglio 23, 8° (Tab. 1). Secondo la classificazione adottata da TOMASELLI, BALDUZZI e FILIPELLO (1973) e ripresa da TAMMARO (1983) il clima relativo a Lanciano è di tipo temperato e rientra nella regione mesaxerica. La curva termica è positiva, la temperatura media del mese più freddo varia tra 0° e 10°, le minime assolute però possono scendere sotto lo 0.

Per avere un quadro più completo del clima locale vengono riportati i dati relativi alla piovosità registrati nelle altre stazioni meteorologiche prossime alla riserva, ossia Casoli, Paglieta ed Atesa (Tab. 2). Tra queste, quella che registra i valori di piovosità inferiori è Paglieta probabilmente a causa della quota meno elevata. Infatti GIARRIZZO (1966) ha evidenziato, per l'intero bacino del Sangro, un rapporto direttamente proporzionale tra l'altitudine delle stazioni meteorologiche e la piovosità, fino a 1200 m di quota oltre la quale la tendenza è invertita. Va comunque rilevato che Gessopalena (654 m slm), nonostante la quota, risulta la stazione meno piovosa (727 mm nel periodo 1921-1950; 721 mm nel periodo 1951-1985) dell'intero bacino idrografico del fiume Sangro.

Bibliografia

- GIARRIZZO A., 1966 - IL REGIME DEL SANGRO. *BULL. SOC. GEOGR. ITAL.*, 7 (10-12): 493-537.
- TAMMARO F. 1983 - RELAZIONE FRA CLIMA E VEGETAZIONE IN ABRUZZO. I.C.A.M., ISOLA DEL GRAN SASSO.
- TOMASELLI R., BALDUZZI A., FILIPELLO S., 1973 — CARTA BIOCLIMATICA D'ITALIA. *COLLANA VERDE*, 33: 5-24.

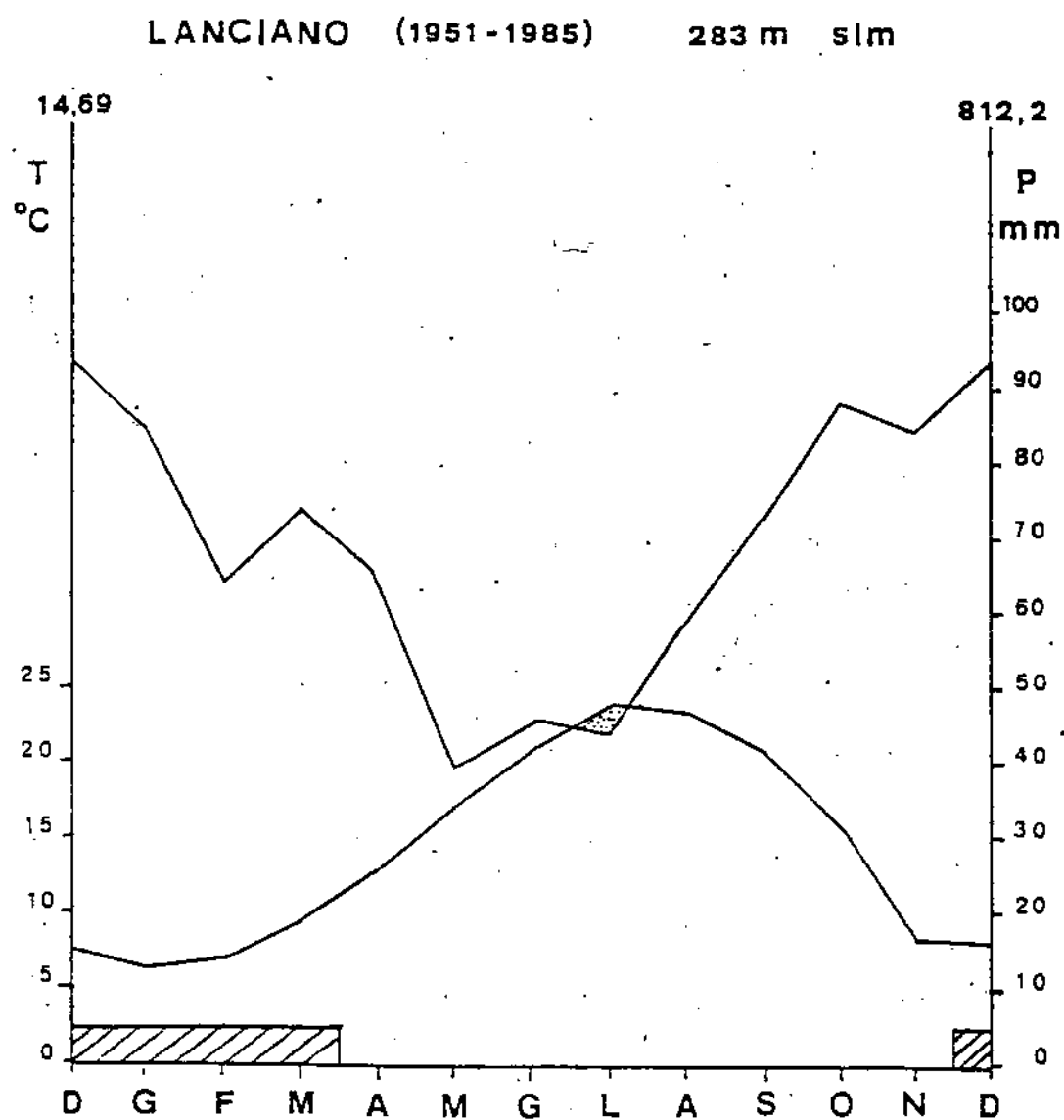


Fig. 2 Diagramma pluviometrico della stazione metereologica di Lancia

Tab. 1 - Precipitazioni e temperature medie relative alla stazione meteorologica di Lanciano nel periodo 1951-1985.

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Precip. mm	85.3	64.2	74.2	66	39.7	45.6	45.2	59.7	73.0	88.7	84	93.0
Temp. °C	6.5	7.3	9.5	12.7	17.4	21.2	23.8	23.4	20.2	15.5	8.16	7.9

Tab. 2 - Massimi e minimi annui delle precipitazioni registrati nelle stazioni meteorologiche prossime al Lago di Serranella (periodo 1921-1950).

Stazione	Alt. m s.m.	Media annua	Min. mm	Anno	Mass. mm	Anno
Casoli	378	789	401	1950	1226	1925
Atessa	475	805	567	1950	1360	1940
Paglieri	235	765	332	1935	1247	1928

ASPETTI GEOGRAFICI E IDROGRAFICI

Mario Pellegrini

La Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella" è compresa tra 42°6' e 42°9' di latitudine nord e 1°76' e 1°87' di longitudine est del meridiano di Monte Mario, tavoletta I.G.M. Foglio 147 II NE Archi (CH). Essa si trova in provincia di Chieti a 45 Km dallo stesso capoluogo, 220 Km da Roma e 180 da Napoli. I punti di accesso autostradali principali sono l'uscita Val di Sangro sulla A14 Bologna-Bari 15Km, uscita Pratola Peligna-Sulmona sulla A25 Roma-Pescara 80 Km, uscita Caianello sulla A2 Napoli-Roma 120 Km.

La Riserva è localizzata all'inizio dell'ampia pianura alluvionale del basso corso del Sangro, alla confluenza di questo con il fiume Aventino, comprende il tratto finale del torrente Gogna, inclusa la sua foce, che è all'interno del bacino idrico e termina ad est alla confluenza con il torrente Pianello.

La Riserva è caratterizzata dalla presenza di un piccolo bacino idrico originatosi a seguito della costruzione di una traversa ad opera del Consorzio della Bonifica Frentana di Lanciano.

La costruzione ha avuto inizio nel 1976, è stata ultimata ed entrata in funzione nel 1981; la lunghezza dello sbarramento, costruito in calcestruzzo, è di 300 m mentre l'altezza di 4,5 m, la capacità dell'invaso al momento della realizzazione di circa 97.000 mc. La realizzazione dell'invaso ha avuto come scopo quello dell'approvvigionamento idrico per uso irriguo ed industriale nonché quello di trattenere il limo e tutti i sedimenti trasportati dai tratti fluviali a monte. Il deposito dei sedimenti, avvenuto gradualmente durante gli anni, è stato causato in parte dalle attività di alcune cave in alveo a monte dell'invaso, dallo scarico delle vasche di decantazione delle stesse ed in particolare dall'apporto di sedimenti argillosi da parte del torrente Gogna il cui bacino idrografico interessa vaste aree calanchive. L'interramento dell'invaso e la riduzione sia della superficie che della capacità idrica dello stesso è stato causato anche dal notevole sviluppo della vegetazione acquatica, in particolare del canneto. Attualmente la profondità delle acque oscilla dai pochi centimetri lungo le sponde occupate dalla vegetazione ai quasi due metri della parte centrale dove è massima la velocità delle acque.

Da qui si prelevano circa 4300 litri al secondo per un totale di circa 150 giorni all'anno di cui, la maggior parte, per uso irriguo.

La quota più bassa del territorio della Riserva è di 73 m s.l.m. sull'alveo

del fiume Sangro nei pressi della foce del torrente Pianello in comune di Altino, quella più alta 159 m (Colle della Corte) in comune di Sant'Eusanio del Sangro sulla sinistra orografica del torrente Gogna. L'altitudine media del territorio della Riserva è di circa 90 m s.l.m., quella della superficie delle acque dell'invaso è di 86 m.

Il territorio interessato appartiene ai comuni di Altino, Casoli e Sant'Eusanio del Sangro, tutti nella Provincia di Chieti.

L'estensione della Riserva è di circa 300 ettari ed è così ripartita: 90 ha Sant'Eusanio del Sangro, 91 ha Altino e 121 ha Casoli.

La superficie occupata dalle acque è di circa 30 ettari, poco più di 60 ettari è rappresentato da boschi, circa 35 ettari da aree calanchive, incolti, greti fluviali, strade, aree urbanizzate, il restante territorio è costituito da coltivi.

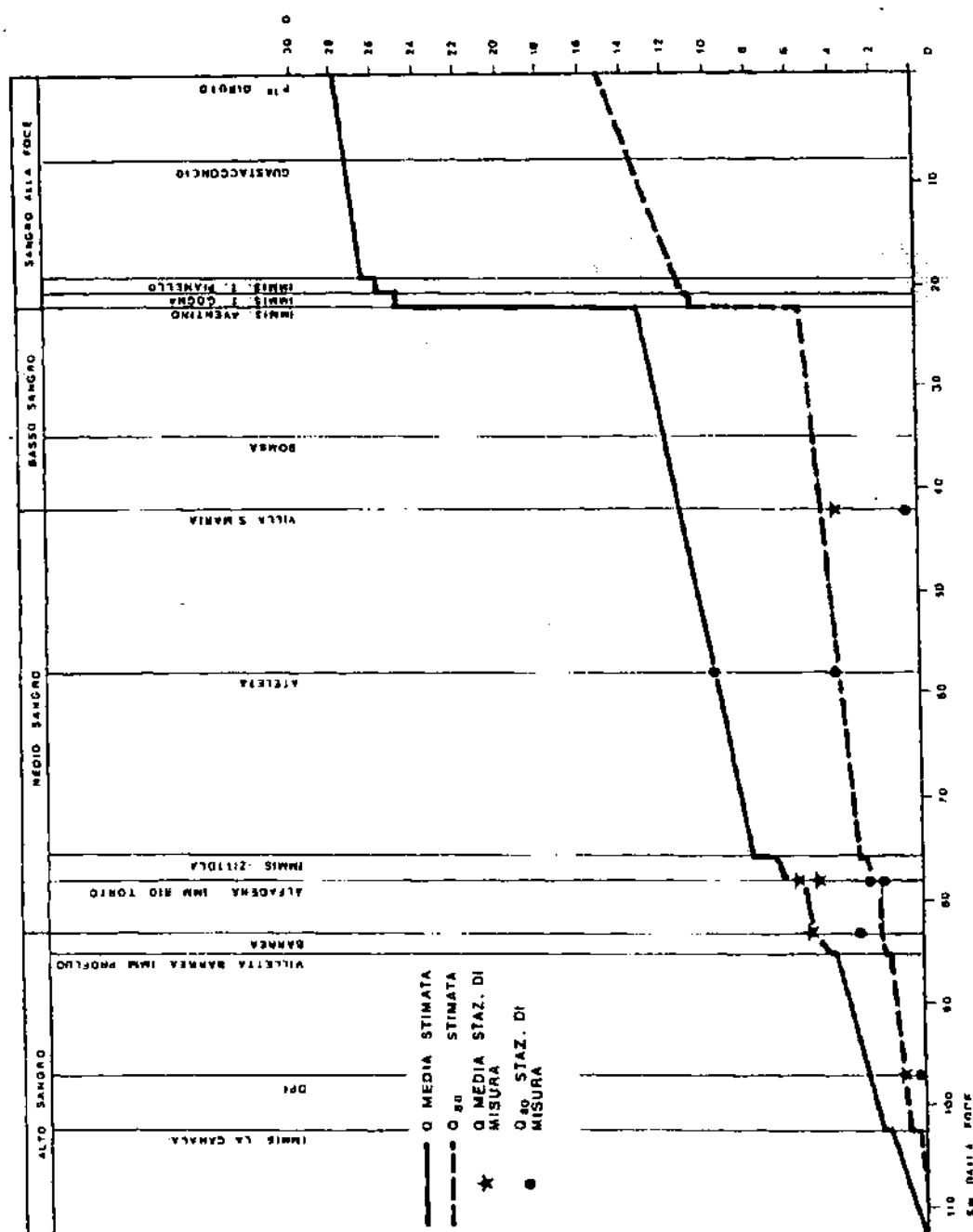
La maggior parte del territorio è pianeggiante, gli unici rilievi sono rappresentati dalla collina di località Taverna Nova in comune di Casoli tra il fiume Aventino ed il torrente Gogna -tra l'altro uno dei punti più panoramici della Riserva- e le colline che sovrastano la sinistra orografica del torrente Gogna, caratterizzate dalla presenza di formazioni calanchive.

La Riserva, per la sua localizzazione, è interessata da un sistema idrico complesso che si ritiene utile esporre per meglio chiarire la dinamica delle acque. All'interno del territorio della Riserva sono presenti 5 affluenti, i due alvei naturali principali del Sangro e dell'Aventino e quelli secondari del torrente Gogna e Pianello; notevole importanza riveste la restituzione del canale proveniente dalla centrale idroelettrica di S. Angelo di Altino di proprietà dell'ACEA di Roma, da dove viene rilasciata la maggior parte delle acque che interessano l'invaso della Riserva e tutto il basso corso del Sangro. Infatti per la realizzazione di detta centrale, costruita alla fine degli anni '50, sono stati creati due grossi bacini rispettivamente sul fiume Sangro (Lago di Bomba - capacità 83 milioni mc) e sul fiume Aventino (Lago di Casoli - capacità 21 milioni mc), nonché un terzo piccolo bacino sul fiume Verde, nel territorio di Fara S. Martino, da dove vengono derivate attraverso un canale le acque che poi affluiscono nel Lago di Casoli. Complessivamente dai bacini idrici viene prelevata una media di circa 22.000 l/sec -sui 40.000 circa potenzialmente disponibili- che attraverso una serie di condutture vengono portati alla centrale idroelettrica di S. Angelo in località Selva di Altino (circa 1 Km a monte dei confini della Riserva). Negli alvei naturali del Sangro, dell'Aventino e del Verde vengono rilasciati rispettivamente 200, 100 e 100 l/sec determinando una relativa carenza idrica nei tratti a valle degli invasi sopra citati. Il Sangro infatti si rivitalizza all'interno della Riserva e riprende un aspetto alquanto naturale grazie all'assenza di ulteriori prelievi e fino alla foce (come evidenziato nelle figure 3 e 4). La portata media annua rilevata presso la stazione di misura in località

Guastecconcia è di circa 30 mc/sec; a seguito della regimentazione delle acque non si sono più verificate piene di portata eccezionale come si registravano in passato. Tuttavia nel dicembre 1990 e nell'aprile 1992 si sono avute due piene con la portata massima -registrata nella stessa stazione di cui sopra- rispettivamente di 1830 e 1620 mc/sec.

Fig. 3 Fiume Sangro - Regime idrogeografico naturale - Andamento della portata media e della Q_{80}

Estratto dal lavoro Piano di risanamento dei bacini idrografici dei fiumi Vomano, Aterno-Pescara e Sangro eseguito dalla TEI ingegneria ambientale, per conto dell'Assessorato all'Ecologia della Regione Abruzzo, maggio 1986



INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE

Maurizio Melchiorre

L'area in oggetto fa parte geologicamente della Catena Appenninica Meridionale, a meridione dell'importante Linea trasversale Ortona-Roccamonfina.

La geologia di questo settore della Catena è stata oggetto di numerosi studi e ricerche sin dagli inizi di questo secolo (M. Cassetti, 1914), ma solo in questi ultimi anni sono stati forniti contributi importanti per una sua migliore comprensione. Un notevole contributo è stato apportato dal geologo francese J. Clermontè che ha pubblicato numerosi lavori riguardanti questa zona ed aree limitrofe.

La catena Appenninica, insieme al Retroterra tirrenico e all'avampaese Padano Adriatico-Apulo, è il risultato della convergenza mio-oligocenica dei blocchi africano ed europeo, come ipotizzato da Boccaletti e Dainelli (1984).

In particolare per questo settore della Catena si è avuto la subduzione del blocco Apulo sotto quello abruzzese; questa convergenza ha portato ad uno scompaginamento superficiale in cui le coperture sedimentarie del blocco Apulo, sottoposte ad un intenso campo di forze di taglio, tendono a scollarsi lungo superfici listriche di minor consistenza ed essere impilate alla fronte del blocco abruzzese, come un sistema di pieghe-faglie.

Due sono le fasi parossistiche individuate da Clermontè (1976) durante questo raccorciamento crostale: uno aquitaniano ed un altro pliocenico-inferiore. Relativamente all'area in oggetto, quest'ultima è senza dubbio la più importante, in quanto ha portato alla messa in posto di una falda gravitativa (o tettonicagravitativa?), nota in letteratura come "Colata gravitativa dell'Aventino - Sangro". Tale colata è costituita da materiali a matrice argillosa, fittamente permeati da superfici meccaniche di ogni ordine di grandezza, lucenti ed untuose al tatto, che inglobano lembi e frammenti di unità sedimentarie (calcaree, marnose, arenacee, etc.) di età diverse.

Quadro geologico locale

Gli eventi cinematici tettonici e gravitativi, dei quali si è accennato in precedenza, hanno prodotto nell'area esaminata un quadro stratigrafico articolato, data la concomitante presenza di unità alloctone (argille varicolori ed unità inglobate) e di unità autoctone (argille grigio-azzurre plio-

ceniche). I terreni affioranti sono stati suddivisi nella carta geologica in quattro litologie prevalenti:

1) Argille varicolori. Quest'unità di età oligocenica, è stata rinvenuta interposta ai sedimenti pliocenici. Essa è costituita da argille grigio-verdastre, violacee e rosse, alternate spesso a marne calcaree e/o argillose a frattura scagliosa. La presenza di coperture eluviali e/o colluviali bruno-rossastre rende facilmente riconoscibile le aree di affioramento di quest'unità.

2) Marne e calcari marnosi bianchi a stratificazione mal definita e con evidenti strutture di deformazione sin-sedimentarie. Sono ben visibili frammenti di fossili (briozoi, litotamni, etc.). Si tratta di un'unità fliscioide, di età miocenica medio-inferiore (come indicato nel Foglio Lanciano della Carta Geologica Italiana alla scala 1:100.000), inglobata nell'unità sopraccitata.

3) Marne argillose o siltose grigie, con intercalazioni arenacee e sabbiose, a vario grado di caoticità. Sul Foglio Lanciano sono attribuite al Messiniano-Tortoniano.

4) Marne argillose o argille marnose grigio-azzurre, a stratificazione mal definita e spesso mascherata dall'abbondante fratturazione (mediamente di dimensione decimetrica), con rade intercalazioni centimetriche arenacee a laminazione incrociata (ripples) o corpi canalizzati di dimensioni metriche (ex cava nei pressi dell'Osservatorio della Riserva). In questi terreni spesso si rinvencono fossili di *Dentalium*, bivalvi etc. L'età è pliocenica inferiore.

Inoltre sono stati cartografati vari ordini di depositi terrazzati, composti nella parte inferiore, per uno spessore generalmente metrico-decametrico, da ghiaie alterate e in quella superiore da depositi argilloso-siltosi di traccimazione variamente interessati dalla pedogenesi. La loro suddivisione è stata effettuata essenzialmente in base a criteri geomorfologici, adottando una numerazione crescente a partire dal più recente (alveo attuale). Sulla carta geolito-morfologica allegata infine, sono stati cartografati vari paleosuoli, ossia corpi di origine pedogenetica la cui formazione risale, almeno in parte, ad un passato più o meno remoto.

L'andamento pressoché orizzontale della stratificazione presente nei terreni delle argille grigio-azzurre plioceniche indurrebbe ad ipotizzare che la zona sia stata interessata da modesta attività tettonica durante il Plio-Pleistocene. In realtà, l'intensa fratturazione osservata nei litotipi suddetti lascia intuire un'intensa attività tettonica trascorrente, anche recente, riconducibile alla struttura disgiuntiva presente lungo il F. Aventino-F. Sangro. Questa è costituita da una fascia di taglio, a carattere transpressivo, che funge da svincolo meccanico tra i due versanti della valle. Le

dislocazioni presenti sono traducibili in movimenti trascorrenti e verticali, con relativo abbassamento della versante destro del F. Sangro.

Le strutture tettoniche rilevate in quest'area sono rappresentate dalla linea trasversale suddetta, con direzione WSW -ENE ed immersione S-SE, con probabile senso di movimento sinistro, che localmente ha dato luogo a scompaginamenti con rotazione degli strati e da un sistema di linee minori sintetici (a basso angolo), che hanno avuto un peso rilevante nell'entità e nella distribuzione delle fratture nella zona in questione.

Geomorfologia

L'area considerata, ubicata nella confluenza del F. Aventino con il F. Sangro, è occupata prevalentemente dall'invaso d'acqua formatosi a seguito dello sbarramento del F. Sangro stesso.

Questi due fiumi nel tratto considerato presentano una modesta sinuosità e scorrono generalmente incassati in un materasso alluvionale, ad eccezione del tratto terminale del F. Aventino che incide profondamente i terreni del substrato argilloso pliocenico. Gli argini naturali dei canali dei due fiumi sono rappresentati da depositi terrazzati anche recenti, le cui superfici sono ubicate 2-3 metri sul livello di morbida.

Il rilevamento in campagna ha messo in evidenza come il terrazzo di 2° ordine sia stato interessato dalle esondazioni recenti con abbattimento delle fasce arboree ed arbustive e depositi locali di strati limosi, a quote di almeno 3 metri sopra il livello di morbida.

Sulle aste principali dei due corsi d'acqua confluiscono una serie di rii secondari, le cui direzioni risentono fortemente della presenza delle strutture tettoniche indicate in precedenza. Uno di questi il Torrente Gogna scorre incassato in una piana sovralluvionata e presenta una sinuosità molto marcata; in alcune anse è stata rilevata un'accentuata erosione laterale di sponda.

Il raccordo di questi corsi d'acqua minori (T. Gogna, Rio Secco, etc.) con gli assi vallivi principali (F. Aventino e F. Sangro) avviene tramite piccole conoidi che poggiano direttamente sui depositi terrazzati dei due fiumi, incidendo solo nella parte terminale. Si tratta di aste ed incisione relativamente recente, sicuramente post b3 (tardo Wurm-Olocene), spesso radicalmente modificate dall'intervento antropico.

Per quanto riguarda l'erosione di massa sono state rilevate frane. Quelle recenti, presenti nei litotipi argillosi, sono rappresentate da colate in ammassi rocciosi (classificazione di Varnes). Ben riconoscibile è la paleofrana cartografata sopra Guarenna: attualmente sono visibili la nicchia di distacco e parte dell'accumulo rimodellato dai processi erosivi recenti.

Le forme di erosione idrica rilevate sono rappresentate da processi di ero-

sione a rigagnoli e da aree calanchive in diversi stadi di evoluzione geomorfologica. La genesi e l'avanzamento di queste ultime forme erosive sono legate da una parte al rigonfiamento superficiale dei materiali argillosi, conseguente alla saturazione dei pori e delle fratture di disseccamento dovuta all'acqua, dall'altra all'azione degli agenti atmosferici che rompe le forze coesive (generalmente dovute alla frazione argillosa presente nel materiale ed alle lamine argillose d'infiltrazione) disgregando la roccia. Quest'ultima assume un comportamento meccanico confrontabile con quello di una breccia o un conglomerato ben assestato e leggermente coesivo, in modo tale che le piogge stagionali favoriscano le frane.

Si ha quindi una mobilitazione del materiale alterato sotto forma di colate di fango che si incanalano lungo le principali linee d'impluvio dell'area calanchiva. Questa forma d'erosione accelerata è il risultato della rottura di un equilibrio morfologico, già di per sé precario, in cui entrano in gioco fattori atmosferici, topografici e, la maggior parte delle volte, antropici. Il loro diverso grado di evoluzione è soprattutto legato all'entità di copertura vegetale, alle caratteristiche meccaniche e geologiche del terreno e alla topografia del versante.

Cave

Nell'areale in esame, soprattutto nei terrazzi di 2° e 3° ordine, viene praticata attualmente un'intensa e non regolamentata attività estrattiva. Quest'ultima risulta condotta senza normali cautele e non rispettando alcun criterio di tutela ambientale e salvaguardia dell'acquifero presente. Sono state rinvenute cave in cui l'attività estrattiva è stata sospesa da tempo e abbandonate senza alcun tipo di intervento di sistemazione.

Infatti il ripristino delle aree interessate dalla coltivazione delle cave viene effettuato senza alcun criterio e non tenendo conto delle condizioni geologiche ed idrogeologiche delle aree stesse.

Risulta quindi necessario, specialmente all'interno dell'areale preso in considerazione, una regolamentazione dell'attività estrattiva sulla base di dettagliati e precisi piani di coltivazione e di ripristino, redatti a seguito di approfondite analisi della situazione geologica ed idrogeologica delle aree oggetto di estrazione e delle immediate vicinanze.

Consigli per una pianificazione territoriale e per una disciplina agro-forestale.

Non vi è alcun dubbio che qualsiasi attività antropica determini un'alterazione dell'assetto originale dell'ambiente e modifichi le caratteristiche morfologiche del territorio. Emerge pertanto la necessità di regolamentare l'uso antropico del territorio e subordinarla alle esigenze ambientali o utilizzarla per la soluzione di disequilibri ambientali.

Infatti in campo agronomico occorrerebbe indicare ad esempio i versanti

sui quali la lavorazione periodica dei terreni dovrebbe avvenire solo con l'esecuzione di opere di presidio idraulico; oppure, come su altri versanti sarebbe necessario attuare solo colture permanenti; ed, ancora, come in certi casi la destinazione forestale dei terreni potrebbe assicurare la più efficace protezione del suolo e la regimazione delle acque. Invece, in campo industriale, le cui infrastrutture sono ubicate soprattutto in fondo-valle, occorrerebbe indicare le aree di vulnerabilità degli acquiferi e quindi con maggior potenziale di essere inquinata etc.

Per rendere ciò possibile occorre la collaborazione di un pool di tecnici (geologi, agronomi, ingegneri, etc.) che attraverso l'incrocio di varie carte tematiche e tecniche (geologica, geomorfologica, dell'acclività, dell'uso reale del suolo, del catasto delle attività industriali, etc.) evidenzino le esigenze e i problemi di assetto che ha il territorio nel suo insieme di fronte ai processi di decadimento indotti dagli agenti naturali e dalle attività antropiche; allo stesso tempo elaborino una carta che tenga conto sia della tutela ambientale e sia delle esigenze antropiche e formulino norme e direttive d'uso per una sua corretta lettura.

Qui di seguito, ad esempio, vengono proposti alcuni indirizzi operativi per la sistemazione delle aree calanchive.

Il recupero completo di un'area calanchiva, costituisce un problema difficilmente preventivabile, spesso impossibile o estremamente anti-economico da realizzare, vuoi perché il dissesto è in una fase troppo avanzata, vuoi perché i fattori che lo provocano sono difficilmente valutabili e/o controllabili e vuoi perché questi interventi di bonifica devono essere protratti nel tempo (anni o decenni) per garantirne l'efficacia.

Gli interventi di sistemazione proposti sono mirati a rallentare la progressione laterale e verso monte delle aree calanchive in modo da consentire gradualmente inerbimenti e piantumazioni fino al recupero definitivo, attraverso una regimazione idraulica del reticolo idrografico e delle aree marginali:

- consolidamento al piede dell'area calanchiva attraverso una o più colmate conseguenti alla realizzazione di traverse di terra battuta o armata, anche di notevoli dimensioni. Sulle colmate dovrà essere favorito lo sviluppo di vegetazione idonea (anche arborea), atta a fornire un ulteriore consolidamento e la sua diffusione lungo il piede delle creste e delle canalizzazioni per ridurre e contrastare il movimento delle colate fangose;
- allontanamento delle acque superficiali e profonde dalle aree marginali per isolare idraulicamente l'area dissestata; questo verrà realizzato con fossi di guardia e di scolo posizionati sul bordo dell'area calanchiva e con trincee drenanti ubicate a monte della stessa;
- rallentamento dell'erosione superficiale con rivestimenti in verde (idro-seminia), graticciate, ciglioni, pacciamature, a seconda delle caratteristiche del substrato;

- tutela ed incentivazione dei boschi e delle aree arbustive perimetrali o incluse nell'area degradata;
- regolamentazione delle attività agricole nelle aree circostanti. A tal scopo si consigliano colture permanenti che evitino il ricorso a pratiche quali l'aratura, lo scasso, la fresatura, l'erpatura ecc. che indeboliscono la struttura del suolo e facilitano l'infiltrazione delle acque meteoriche e il dissesto. L'impiego di almeno 2-3 ordini di soglie in verde e siepi lungo la zona di tutela, con andamento a traverspoggio, può consentire di rallentare e convogliare le acque superficiali e meteoriche evitando più impegnative opere di regimazione e di presidio idraulico (canalette e fossi di raccolta distribuiti lungo tutta la zona perimetrale di tutela).

ASPETTI FLORISTICO-VEGETAZIONALI

Gianfranco Pirone, Fabio Conti, Aurelio Manzi
con la collaborazione di Mario Pellegrini

La vegetazione

Lo studio vegetazionale ha riguardato, oltre al territorio della riserva, anche il basso corso del fiume Sangro e l'area collinare della Guarenna, nei loro aspetti più significativi.

Sono state inoltre messe in evidenza le specie vegetali di maggiore interesse fitogeografico.

La vegetazione della riserva è stata studiata con il metodo fitosociologico della scuola sigmatista, che prevede l'esecuzione di rilevamenti di campagna in aree omogenee e la loro successiva elaborazione su base statistica, al fine di definire i tipi di vegetazione presenti.

La nomenclatura delle specie è conforme a quella proposta da Pignatti (1982).

LA VEGETAZIONE NELL'AREA DELLA RISERVA

G. Pirone

Le unità vegetazionali individuate entro i confini della Riserva sono riassunte nel seguente quadro sinottico:

Vegetazione pleustrofita

Lemnetea minoris (R.Tx. 1955) em.A.Schwabe et R. Tx.1981

Lemnetalia minolis (R.Tx.1955) em.A. Schwabe et R.Tx.1981

Aggrupp. a *Lemna minor*

Vegetazione pioniera igro-nitrofila

Bidentetea tripartitae Tx.,Lohm.et.Prsg. in Tx.1950

Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. et Tx.1943

Paspalo- Polygonion semiverticillati Br.-Bl.1952

Polygono-Xanthietum italici Pirola et Rossetti 1974

Paspalo-Agrostidetum Br.Bl.1936

Bidention tripartiti Nordh.1940

Bidentetum tripartiti W. Koch 1926

Vegetazione nitrofila di ripe e di biotipi umidi

- Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et Tx in Tx. 1950
- Convolvuletalia sepium Tx. 1950
- Calystegion sepium Tx. 1950
- Urtico-Calystegietum Görs et Th. Müll. 1969
- Convolvulo-Rubetum caesii Pass 1967
- Dorycnion recti J.M. Gehù et Biondi 1988
- Cirsio cretici-Dorycnietum recti (Brul. et Rons. 1975)
- J. M. Gèhu et Biondi 1988

Vegetazione pioniera di suoli umidi

- Agrostietea stoloniferae Oberd. et Mull. ex Gors 1968
- Agrostietalia stoloniferae Oberd. in Oberd. et al. 1967
- Agropyro-Rumicion Nordh. 1940
- Holoschoenetum Br. Bl. 1931
- Aggruppam. a Ranunculus repens
- Mentho longifoliae-Juncetum inflexi Lohm 1953

Vegetazione terofitica dei suoli periodicamente inondati

- Isoëto-Nanojuncetea Br. Bl. et Tx. 1943
- Cyperetalia fusci Pietsch 1963
- Juncion bufonii Phil. 1968
- Cyperetum flavescens W. Koch 1926

Vegetazione rizofitica

- Potamogetonetea pectinati Tx. et Prsg. 1942
- Potamogetonetalia pectinati W. Koch 1926 em. Oberd. 1957
- Aggruppam. a Potamogeton natans
- Potamogetonion pectinati W. Koch 1920 em. Oberd. 1957
- Zannichelietum palustris Lang. 1967

Vegetazione palustre

- Phragmitetea Tx. et Prsg. 1942
- Phragmitetalia W. Koch 1926
- Phragmition australis W. Koch 1926
- Phragmitetum australis Schmale 1939
- Scirpetum maritimi (W. Christiansen 1934) Tx. 1937
- Scirpetum tabernaemontani Pass 1964
- Typhetum angustifoliae (Soò 1927) Pign. 1953
- Typhetum laxmanii Pirone et Conti ass. nova
- Phragmiti-Typhetum minimae Trinajstić 1964
- Glycerio-Sparganietum neglecti Koch 1926 em. Philippi 1973
- Magnocaricion elatae W. Koch 1926
- Cyperetum longi Micevski 1957

Saliceti ripariali

- Salicetea purpureae Moor 1958
- Salicetalia purpureae Moor 1958
- Salicion eleagni Aich.1933
- Saponario-Salicetum purpureae Moor 1958
- Salicion albae Soò 1930 em.Moor 1958
- Salicetum triandae Malc.1929
- Salicetum albae Issl.1926

Boschi ripariali

- Querc-Fagetea Br.Bl. et Vlieg. 1937
- Populetales albae Br. Bl. 1931
- Aggruppam. a Ulmus minor
- Populion albae Br.Bl. et Tx.1943
- Populetum albae (Br. Bl. 1931) Tchou 1946
- Alno-Ulmion Br. Bl. et Tx. 1943
- Alno-Fraxinetum oxycarpae (Br.Bl.1915) Tchou 1948

1. Vegetazione delle acque ferme o debolmente fluenti con dominanza di pleustofite (*Lemnetalia minoris*).

Sotto la traversa, in acque ferme, è stato rilevato un popolamento flottante monospecifico di *Lemna minor*.

Cenosi di tale tipo, nell'ambito della classe *Lemnetea minoris* e dell'ordine *Lemnetalia minoris*, che comprendono le comunità di piccole piante acquatiche senza ancoraggio al fondo e galleggianti liberamente in superficie, vengono interpretate come popolamenti a carattere pioniero, ai quali possono o meno fare seguito cenosi maggiormente organizzate (Scoppola, 1982).

Il popolamento, esteso, nell'agosto 1992, per circa 10 mq e con una copertura vegetazionale dell'80%, viene indicato genericamente come aggruppamento a *Lemna minor*.

In Abruzzo popolamenti simili erano conosciuti per il Fucino (Scoppola, 1982) per il fiume Tirino (Corbetta e Pirone, 1989), per il fiume Saline (Pirone, 1991) e per il Sangro presso Ateleta (Conti, Manzi e Pellegrini ex verbis).

2. Vegetazione pioniera igro-nitrofila (*Bidentetalia tripartitae*).

I popolamenti di specie annuali su suoli fangosi, ricchi di nitrati, ai margini di stagni, corsi d'acqua e fossati sono riconducibili, nell'area della

riserva, a tre tipologie:

a - Polygono-Xanthietum italicum

Si tratta dell'associazione mesoigrofila, istituita da Pirola e Rossetti (1974) per il fiume Reno in Emilia Romagna, che si afferma in estate sui greti sabbioso-ciottolosi asciutti:

Nell'ambito dei *Bidentetalia*, è ascrivibile all'alleanza *Paspalo-Polygonion semiverticillati*, come proposto da Barbagallo et al.(1979).

Questa vegetazione, di cui si riporta un rilievo eseguito sull'Aventino, è condizionata sia dal regime fluviale, che ad ogni piena deposita nuovo materiale,, sia dalle azioni di disturbo antropico quali gli scarichi di liquami, gli accumuli di rifiuti,ecc. (Pirola e Rossetti,l.c.).

Segnalata per l'Abruzzo sul fiume Saline (Pirone, 1991), è stata da noi osservata su diversi corsi d'acqua della regione.

Località: Aventino; data: 15.7.1992;

copert. vegetaz.: 45%, superf. rilev. 180 mq.

Caratt. di ass. e all.

1 *Xanthium italicum*

+ *Aster squamatus*

2 *Polygonum lapathifolium*

+ *Amaranthus retroflexus*

Caratt.di ord. e classe

2 *Echinochloa crus-galli*

1 *Bidens tripartita*

Altre specie

1 *Chenopodium album*

+ *Atriplex latifolia*

+ *Raphanus raphanistrum*

+ *Galega officinalis*

+ *Plantago lanceolata*

+ *Potentilla reptans*

+ *Kickxia spuria*

+ *Daucus carota*

+ *Ambrosia maritima*

+ *Lythrum salicaria*

+ *Hedysarum coronarium*

+ *Solanum nigrum*

+ *Ajuga chamaepytis*

+ *Sonchus asper*

+ *Setaria viridis*

+ *Anagallis arvensis*

+ *Diplotaxis erucoides*

+ *Ranunculus repens*

+ *Polygonum aviculare*

+ *Pulicaria dysenterica*

+ *Picris echioides*

+ *Papaver rhoeas*

+ 1 *Salix alba* (pl.)

+ *Beta vulgaris*

+ *Euphorbia pubescens*

b - Paspalo-Agrostidetum (tab 3)

Popolamenti temporanei igro-nitrofilo riconducibili a questa associazione sono presenti qua e là lungo il perimetro dell'invaso e lungo il torrente Gogna, su suoli limosi ricchi di materiale azotato.

Delle caratteristiche di associati sono presenti *Paspalum paspaloides* e *Aster squamatus*, di cui la prima forma a volte popolamenti compatti e monospecifici.

Anche questa associazione è inquadrabile nel *Paspalo-Polypogonion semiverticillati*.

Segnalata in Abruzzo per il fiume Saline (Pirone, 1991), è stata da noi osservata ai bordi di altri corpi idrici.

c - Bidentetum tripartitae

Questa associazione igro-nitrofila, ben rappresentata nell'Europa centrale e nell'Italia settentrionale, è caratterizzata dalla massiccia presenza di *Bidens tripartita* ed è inquadrata nel *Bidentetum tripartiti*.

Si riporta di seguito un rilievo relativo a tale fitocenosi.

Località: Aventino; data: 15.7.1992;

copert.vegetaz.: 100%; superf. rilev.: 15 mq

Caratt.di ass.

5 *Bidens tripartita*

Caratt.di unità sup.

1 *Aster squamatus*

+ *Paspalum paspaloides*

1 *Echinochloa crus-galli*

+ *Xanthium italicum*

Altre specie

+ *Phragmites australis*

+ *Equisetum palustre*

+ *Lolium temulentum*

+ *Lycopus europaeus*

+ *Salix alba* (pl.)

+ *Potentilla reptans*

+ *Agrostis stolonifera*

3. Vegetazione nitrofila delle rive e dei biotopi umidi (*Convolvuletalia sepium*).

Questa vegetazione si afferma lungo le rive dei corsi d'acqua e di altri ambienti umidi sottoposte a periodiche o episodiche inondazioni, con eutrofizzazione naturale a causa del detrito organico sedimentato.

In essa risultano prevalenti le specie lianose e rampicanti, che formano

ampie ed intricate comunità, ricche di piante nitrofile a grande sviluppo foliare (megaforbie).

A Serranella sono state rilevate tre associazioni appartenenti a quest'ordine:

a- Urtico-Calystegieum (tab. 4)

Si tratta di un'associazione eliofila dominata dalla rampicante volubile *Calystegia sepium* che, nel nostro caso, è a volte accompagnata dalla congenera *Calystegia sylvatica*.

Tali specie ricoprono come ampi veli le alte erbe ed i cespugli, soprattutto *Urtica dioica* e *Rubus ulmifolius*.

b - Convolvulo-Rubetum caesii (tab. 5)

L'associazione è formata da una compatta vegetazione di *Rubus caesius* e *Calystegia sepium*, che permettono solo a poche specie di svilupparsi alla loro ombra.

Le altre liane presenti a Serranella in questa cenosi sono *Calystegia sylvatica*, *Humulus lupulus* e *Clamatis vitalba*.

c - Cirsio cretici-Dorycnietum recti (tab. 6)

Viene riferita a tale associazione, istituita da Gehù e Biondi (1988) per i laghi Alimini in Puglia, la vegetazione a megaforbie rilevata in alcune località (Taverna Vecchia e f. Sangro alla confluenza della restituzione ACEA) e dominata da *Dorycnium rectum*:

L'associazione rappresenta il tipo di una nuova alleanza dei *Convolvuletalia*, il *Dorycnion recti* Gehù et Biondi 1988, legata ad un clima mesomediterraneo inferiore o termomediterraneo.

Rispetto ai laghi Alimini, le cenosi di Serranella sono impoverite nei confronti delle specie caratteristiche di associazione e unità superiori.

In Abruzzo il *Cirsio cretici-Dorycnietum recti* era stato segnalato anche per il fiume Saline (Pirone, 1991).

4. Vegetazione pioniera dei suoli umidi e periodicamente inondati (*Agrostietalia stoloniferae*).

Questa vegetazione è formata da specie pioniere, in gran parte emicriptofite, che colonizzano con i loro germogli striscianti i suoli fangosi, ricchi di nutrienti, lungo i corsi d'acqua o anche in stazioni umide secondarie, antropizzate.

A Serranella sono state identificate due fitocenosi relative a tale vegetazione.

Alla foce del torrente Gogna è stato eseguito il seguente rilievo, relativo ad un aggruppamento a *Ranunculus repens* ed ascrivibile all'Agropyro-Rumicion.

Località: foce torrente Gogna; data: 19.7.1992;
copert. vegetaz.: 100%; superf. rilev.: 10 mq.

Caratt.di all.,ord.e classe

5 <i>Ranunculus repens</i>	+ <i>Publicaria dysenterica</i>
+ <i>Potentilla reptans</i>	1 <i>Agrostis stolonifera</i>
+ <i>Rumex crispus</i>	

Altre specie

1 <i>Calystegia sepium</i>	+ <i>Beta vulgaris</i>
1 <i>Urtica dioica</i>	+ 1 <i>Phragmites australis</i>
+ <i>Plantago maior</i>	+ <i>Cirsium arvense</i>
+ <i>Verbenza officinalis</i>	+ <i>Equisetum telmateja</i>
+ <i>Daucus carota</i>	+ <i>Picris echioides</i>
+ <i>Bromus intermedius</i>	+ <i>Lolium perenne</i>

Sull'Aventino è stato eseguito il seguente rilievo, che si ritiene di ascrivere all'*Holoschoenetum*.

Località: fiume Aventino; data: 15.7.1992;
copert. vegetaz.: 95%; superf.rilev.: 30 mq

Caratt.di ass.e di unità sup.

3 <i>Holoschoenus australis</i>	2 <i>Festuca arundinacea</i>
2 <i>Agrostis stolonifera</i>	+ <i>Publicaria Dysenterica</i>
+ <i>Potentilla reptans</i>	

Altre specie

1 <i>Cupularia viscosa</i>	1 <i>Plantago lanceolata</i>
+ <i>Holcus lanatus</i>	+ <i>Salix purpurea</i>
+ <i>Phragmites australis</i>	+ <i>Artemisia campestris</i>
+ <i>Rubus caesius</i>	+ <i>Anthemis tinctoria</i>
+ <i>Galium album</i>	2 <i>Agropyron pungens</i>
+ <i>Dactylis glomerata</i>	

Un'altra associazione dell'Agropyro-Rumicion è il *Mentho longifoliae-Juncetum inflexi*, al quale ascriviamo il rilievo sotto riportato.

L'associazione si insedia generalmente in corrispondenza di depressioni

con temporaneo ristagno d'acqua, in posizione di transizione tra i prati palustri e quelli inondati.

In Abruzzo non ci risulta essere segnalata in letteratura; è stata comunque da noi osservata in varie località.

Località: Taverna Nova; data: 15.7.1992

copert. vegetaz.: 90%; superf. rilev.: 12 mq.

Caratt. di ass.

4 *Juncus inflexus*

2 *Mentha longifolia*

Caratt. di ord. sup.

1 *Agrostis stolonifera*

+ *Rumex crispus*

2 *Ranunculus repens*

1 *Potentilla reptans*

2 *Pulicaria dysenterica*

Altre specie

+ *Holcus lanatus*

+ *Plantago major*

+ *Urtica dioica*

1 *Lotus corniculatus*

1 *Trifolium repens*

+ *Lythrum salicaria*

1 *Epilobium Hirsutum*

+ *Cyperus fucus*

+ *Bidens tripartita*

5. Vegetazione terofitica dei suoli periodicamente inondati (*Cyperetalia fuscii*) (tab. 7)

Lungo le sponde dell'invaso e dei corsi d'acqua afferenti si insediano alcune comunità degli *Isoëto-Nanojuncetea*, classe che riunisce le microassociazioni dei suoli temporaneamente inondati in inverno e generalmente asciutti in estate.

La vegetazione, composta di specie di piccola taglia, è ricca di Ciperacee terofite.

I popolamenti di questo tipo rilevati a Serranella vengono iscritti al *Cyperetum flavescens*, dell'alleanza *Juncion bufonii*.

L'associazione è qui impoverita, essendo presente, tra le caratteristiche, solo *Cyperus fuscus*. Forme simili di vegetazione sono state segnalate in Abruzzo per il fiume Saline (Pirone, 1991).

6. Vegetazione a rizofite prevalenti, in acque ferme o debolmente fluenti (*Potamogeton* e *talia pectinati*).

A Serranella sono state individuate due tipi di cenosi ad idrofite fissate al fondo:

a - Aggruppamento a *Potamogeton natans*, (tab. 8)

Si tratta di popolamenti molto comuni ed anche molto estesi nell'area di studio. *Potamogeton natans*, che ha le foglie galleggianti in superficie, forma cenosi sia monospecifiche che miste con poche altre rizofite e precisamente con *Zannichellia palustris*, *Groenlandia densa* e *Potamogeton* cfr. *pusillus*.

I rilievi 6-13 della tab. 8 individuano una variante di contatto con l'associazione seguente.

b - *Zanichellietum palustris* (tab. 9)

È un'associazione di idrofite radicate e completamente sommerse, a dominanza di *Zanichellia palustris* ssp. *polycarpa*, specie cosmopolita legata alle acque interne eutrofizzate (Oberdorfer, 1979; Pignatti, 1982).

Questa idrofita forma a volte dei popolamenti monospecifici; altre volte si trova associata ad altre idrofite quali *Potamogeton natans*, *Groenlandia densa* e *Potamogeton* cfr. *pusillus*.

L'associazione non era mai stata segnalata per l'Abruzzo.

7. Vegetazione palustre (*Phragmitetalia*).

Nella riserva questa vegetazione è rappresentata da due alleanze:

A) *Phragmition australis*

Comprende le associazioni di canneto, che colonizzano le rive dei fiumi planiziari, delle foci e delle lagune; queste cenosi, in conseguenza del prevalere di un fattore ecologico, in questo caso l'acqua, sono povere di specie e sono caratterizzate dalla dominanza di una specie.

Le associazioni rilevate sono:

a - *Phragmitetum australis* (tab. 10)

Il canneto a *Phragmites australis* è la comunità vegetale più estesa a Serranella. Floristicamente molto povera, tendente al monofitismo, si presenta generalmente molto chiusa e compatta.

È l'associazione che, più delle altre dello stesso ordine, concorre all'inter-

rimento dell'invaso.

Delle specie di unità superiori sono presenti con maggiore frequenza *Thypha latifolia*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica* e *Alisma plantago-aquatica*.

b - Scirpetum maritimi (tab. 11)

I popolamenti di *Bolboschoenus maritimus* formano generalmente nuclei e cinture davanti al *Phragmitetum*, in stazioni periodicamente inondate. Nella riserva tali popolamenti sono localizzati e poco estesi.

In Abruzzo l'associazione era stata rilevata per il Saline (Pirone, 1983, 1991)

c - Scirpetum tabernaemontani (tab. 12)

Si ascrivono a tale associazione i popolamenti a *Schoenoplectus tabernaemontani* rilevati ai bordi dell'invaso, a contatto con i nuclei a *Bolboschoenus maritimus*.

In Abruzzo l'associazione era nota per il fiume Saline (Pirone, 1991).

d - Typhetum angustifoliae

Nell'area a valle della traversa, in zona con acque stagnanti, è stato rilevato un popolamento di *Typha angustifolia*, che ascriviamo al *Typhetum angustifoliae*, associazione tipica delle acque asfittiche.

Località: a valle della traversa; data. 22.8.1992;
copert. vegetaz.: 95%; superf. rilev.: 16 mq.

5 *Typha angustifolia*

1 *Alisma plantago-aquatica*

+ *Lythrum salicaria*

+ *Eupatorium cannabinum*

1 *Phragmites australis*

1 *Schoenoplectus tabernaemontani*

+ *Typha latifolia*

e - Glycerio-Sparganietum neglecti (tab. 13)

Sparganium erectum ssp. *neglectum* forma alcuni popolamenti più o meno compatti ai bordi dell'invaso. Si ritiene di riferire tali comunità all'associazione *Glycerio-Sparganietum neglecti*, rispetto alla quale risulta un pò impoverita, in quanto nei nostri rilievi manca *Glyceria plicata*.

A quanto ci risulta, Serranella è l'unica località finora nota in Abruzzo per tale associazione, segnalata per il Molise nell'Alto Trigno (Canullo et al., 1988).

f - Typhetum laxmannii, ass. nova (tab. 14)

Typha laxmannii è una elofita a distribuzione euri-mediterranea orientale,

nota in Italia per il Friuli, il Mantovano, il Bergamasco, il Bolognese e le Marche (Pignatti, 1982), recentemente rinvenuta da Conti, in Conti et al. (1990), proprio a Serranella, che è l'unica località abruzzese nota per tale specie, e la più meridionale d'Italia.

Essa forma dei popolamenti a volte compatti, in aree periodicamente inondate, a ridosso dei saliceti arbustivi pionieri:

Per queste comunità, proponiamo una nuova associazione, ascrivibile al *Phragmition*, denominata *Typhetum laxmannii* Pirone et Conti ass. nova (holosynthypus: ril. 2, tab.13), la cui specie caratteristica è *Typha laxmannii*.

I rilievi n. 4 e 5 della tab 13 individuano una subassociazione, denominata *Typhetosum minimae*, le cui specie differenziali sono *Typha minima* ed *Epipactis palustris*; essa si afferma in zone con periodo di inondamento meno prolungato, di contatto con il *Phragmiti-Typhetum minimae*.

g - *Phragmiti-Typhetum minimae*

In un'area prossima a quella in cui si insedia il *Typhetum laxmannii* è stato rilevato un popolamento a *Typha minima*, riferibile al *Phragmiti-Typhetum minimae*, associazione balcanica segnalata in Abruzzo per il Saline ed il Sinello (Pirone, 1991).

Riportiamo di seguito il rilievo relativo:

Località: nei pressi del capanno; data: 7.8.1992;
copert. vegetaz.: 95%; superf. rilev.: 25 mq.

4 <i>Typha minima</i>	+ <i>Echinochloa crus-galli</i>
2 <i>Phragmites australis</i>	+ <i>Equisetum palustre</i>
+ <i>Bolboschoenus maritimus</i>	1 <i>Ranunculus repens</i>
+ <i>Iris pseudacorus</i>	+ <i>Bidens frondosa</i>
1 <i>Lythrum salicaria</i>	+ <i>Lythrum hyssopifolia</i>
+ <i>Lycopus europaeus</i>	+ <i>Alnus glutinosa</i> (pl.)
+ <i>Epipactis palustris</i>	+ <i>Hypericum tetrapterum</i>
+ <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	+ <i>Cyperus fuscus</i>
+ <i>Alisma plantago-aquatica</i>	+ <i>Juncus articulatus</i>
+ <i>Polygonum lapathifolium</i>	+ <i>Agrostis stolonifera</i>

B) *Magnocaricion elatae*

L'alleanza riunisce le associazioni a grandi carici, su suoli periodicamente inondate, poste alle spalle della comunità del *Phragmition* e spesso a contatto con le boscaglie ripariali.

Nella Riserva è stata rilevata la presenza di una sola associazione:

a - *Cyperetum longi*

Ascriviamo il seguente rilievo a tale associazione, dominata nettamente da *Cyperus longus* ssp. *longus* e segnalata anche per il fiume Tirino e per Capo Pescara (Corbetta e Pirone, 1989).

Località: torrente Gogna; data: 19.7.1992;
copert. vegetaz.: 100%; superf. rilev.: 16 mq

5 <i>Cyperus longus</i> ssp. <i>longus</i>	+ <i>Phragmites australis</i>
2 <i>Equisetum telmateja</i>	+ <i>Pulicaria dysenterica</i>
+ <i>Galium elongatum</i>	+ <i>Galega officinalis</i>
+ <i>Rubus caesius</i>	+ <i>Calystegia sepium</i>
+ <i>Lycopus europaeus</i>	

8. Saliceti ripariali (*Salicetalia purpureae*)

I saliceti rappresentano, insieme ai canneti, il tipo di vegetazione più diffusa nella Riserva.

In rapporto alle condizioni ecologiche, il loro grado di pionierismo varia, dai saliceti arbustivi a dominanza di *Salix triandra* e *S. alba*, a quelli a dominanza di *S. eleagnos* e *S. purpurea*, a quelli arborei a *S. alba*.

a - *Salicetum triandrae* (tab. 15)

I saliceti a dominanza di *Salix triandra* e *S. alba*, ascritti al *Salicetum triandrae*, costituiscono il tipo più pioniera di comunità arbustiva ripariale. Essi si insediano principalmente su substrati limoso-argillosi e precedono, in senso dinamico, il *Saslicetum albae* (Martini e Paiero, 1988).

Oltre ai salici citati, sono presenti in qualche caso anche *Salix purpurea*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa*. Più consistente è il conteggio di specie erbece igrofile e/o nitrofile, che sottolineano sia il marcato pionierismo sia il disturbo antropico a carico di questi popolamenti.

L'associazione era stata segnalata in Abruzzo per i fiumi Pescara e Saline (Pirone, 1981, 1991).

b - *Salicetum albae* (tab. 16)

Il saliceto arboreo a *Salix alba*, tipica associazione delle rive sottoposte a periodica sommersione, a Serranella è ben rappresentato ed è formato da uno strato arboreo alto in media 10-15 metri e costituito, oltre che da *Salix alba*, dominante, anche da *Populus nigra* e, più sporadicamente, da *Salix purpurea* e *Alnus glutinosa*.

Nello strato arbustivo, alle specie citate si aggiungono *Salix triandra*,

Ulmus minor, *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, *Salix eleagnos*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Juglans regia*, e *Robinia pseudacacia*.

Numerose sono le specie erbacee, tra le quali prevalgono, per valori di copertura, *Carex pendula*, *Agrostis stolonifera* ed *Equisetum palustre*.

c - Saponario-Salicetum purpureae (tab. 17)

Ascriviamo a questa associazione le comunità arbustive a dominanza di *Salix eleagnos* e *S. purpurea*, insediate quasi sempre su substrati ricchi di ghiaia.

L'associazione è tipica delle forre, ma è presente, in modo discontinuo, anche nei tratti collinari e pianizari dei fiumi, con varie forme, a diverso grado di pionierismo.

A Serranella, in alcuni aspetti prevale *Salix purpurea*, in altri *S. eleagnos*, accompagnati da *S. alba*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa* ed alcuni elementi dei *Prunetalia*, come *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, che sottolineano una relativa maturità di queste cenosi.

Cenosi simili sono state descritte da Manzi (1988) per il basso Sangro e sono state osservate da noi in molti altri fiumi della regione.

9. Boschi ripariali a Pioppo bianco e Ontano nero (*Populetalia albae*).

a - Bosco a Pioppo bianco (*Populetum albae*) (tab. 18)

Sui terrazzi del torrente Gogna sono stati eseguiti i due rilievi della tab. 18, che ascriviamo, anche se con qualche riserva per il ril. n. 2, al *Populetum albae*, tipica associazione dei boschi ripariali mediterranei a Pioppo bianco.

La presenza di *Quercus robur* e di diverse specie dei *Querco-Fagetea* e dei *Prunetalia spinosae* (*Cornus sanguinea*, *Juglans regia*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Malus sylvestris*, *Acer campestre*, *Prunus spinosa*, *Corylus avellana*, ecc.) avvicina queste cenosi alla subassociazione *Quercetosum roboris*, descritta da Manzi (1988) per il bosco di Mozzagrogna sul Sangro con caratteristiche meno igrofile.

Sul torrente Gogna è presente anche *Fraxinus oxycarpa*, che sul Sinello caratterizza l'associazione *Carici-Fraxinetum angustifoliae* (Pedrotti, 1970).

Il *Populetum albae* è stato segnalato in Abruzzo per i fiumi Sinello (Pedrotti, 1970), Pescara (Pirone, 1981), Sangro (Manzi, 1988), Feltrino, Osento, Villa Martelli (Manzi e Pellegrini, in stampa).

b - Bosco a Ontano nero (Alno-Fraxinetum oxycarpae) (tab.19)

Le cenosi ad *Alnus glutinosa* sono localizzate in massima parte nell'area del meandro abbandonato, con ristagno di acque per buona parte dell'anno.

Alla edificazione dello strato arboreo concorrono *Alnus glutinosa*, dominante, e *Salix alba*, in subordine anche *Populus nigra*, *P. alba* e, nelle aree più degradate, *Robinia pseudacacia*.

Nello strato arbustivo le specie più frequenti sono *Alnus glutinosa* e *Cornus sanguinea*, seguite da *Salix purpurea*, *Populus nigra*, *Rubus ulmifolius*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, e le lianose-rampicanti *Clematis vitalba*, *Rubia peregrina*, *Tamus communis*, *Hulmus lupulus*, *Hedera helix*.

Tra le erbe prevalgono nettamente *Carex pendula* e *Brachypodium sylvaticum*, seguite da *Carex flacca* ssp. *flacca*, *Equisetum palustre*, *Phragmites australis*, *Angelica sylvestris*, *Lycopus europaeus*, *Aegopodium podagraria*.

Riferiamo le cenosi di Serranella all'*Alno-Fraxinetum oxycarpae* (*Alno-Ulmion*), associazione descritta da Tchou (1948) per il Languedoc e per la quale vi è una buona somiglianza; di essa sono presenti, nei nostri rilievi, le caratteristiche *Alnus glutinosa*, *Carex pendula*, *Angelica sylvestris* e *Stachys sylvatica*.

Relativamente ricco è il corteccio di specie delle unità superiori (*Alno-Ulmion*, *Populetales albae*, *Quercus-Fagetea*); è presente anche *Fraxinus oxycarpa*, ma in modo sporadico.

I popolamenti della Riserva sono simili a quelli del bosco di Mozzagrogna sul Sangro studiati da Manzi (1988).

Alla stessa associazione sono stati ascritti gli aggruppamenti ad *Alnus glutinosa* dei fiumi Vara e Magra in Liguria (Montanari e Gentile, 1979).

c - Aggruppamento ad Ulmus minor.

Sul primo terrazzo del torrente Gogna è presente un popolamento dominato da *Ulmus minor*, di cui si riporta il rilievo.

Nello strato arboreo è presente anche *Quercus robur*. Allo strato alto e basso arbustivo partecipano, oltre ad *Ulmus minor*, anche *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Celtis australis*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus* e le lianose *Clematis vitalba*, *Lonicera caprifolium* ed *Hedera helix*.

Poche sono le specie dello strato erbaceo, formato da un tappeto di *Hedera helix* e poi di *Brachypodium sylvaticum*, *Lonicera caprifolium*, *Stachys sylvatica*, *Arum italicum* ed *Urtica dioica*.

L'aggruppamento è ben strutturato e costituisce uno dei lembi meglio conservati sui terrazzi del torrente; si tratta probabilmente di un frammen-

to in uno stadio evolutivo nella dinamica dell'antica foresta planiziaria che un tempo occupava le pianure alluvionali.

Dal punto di vista fitosociologico potrebbe ricollegarsi all'*Aro italici-Ulmetum minoris* Rivas-Martinez ex Lopez 1976.

Località: torrente Gogna; data 19.7.1992;

copert. strato arboreo	80%
altezza " "	16 m
copert. " alto-arbustivo	60%
altezza " "	4 m
copert. " basso arbustivo	65%
altezza " "	0,8 m
copert. " erbaceo	90%
altezza " "	0,3 m

Strato arboreo

4 *Ulmus minor*

1 *Hedera helix*

1 *Quercus robur*

Strato alto-arbustivo

1 *Crataegus monogyna*

2 *Ulmus minor*

+ *Sambucus nigra*

2 *Cornus sanguinea*

1 *Hedera helix*

Strato basso-arbustivo

2 *Ulmus minor*

1 *Lonicera caprifolium*

2 *Ligustrum vulgare*

2 *Crataegus monogyna*

+ *Calystegia sepium*

1 *Clematis vitalba*

2 *Prunus spinosa*

1 *Celtis australis*

1 *Euonymus europaeus*

1 *Hedera helix*

2 *Cornus sanguinea*

Strato erbaceo

4 *Hedera helix*

1 *Locinera caprifolium*

+ *Urtica dioica*

1 *Brachypodium sylvaticum*

+ *Stachys sylvatica*

+ *Arum italicum*

BIBLIOGRAFIA

- BARBAGALLO C., BRULLO S., FAGOTTO F., 1979. VEGETAZIONE A *PLANATUS ORIENTALIS* E ALTRI ASPETTI IGROFILI DE FIUMI IBLEI (SICILIA MERIDIONALE). PUBL. IST. BOT. UNIV. CATANIA: 1-26.
- BRAUN-BLANQUET J., 1951. LES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX DE LA FRANCE MÉDITERRANÉENNE. MONTPELLIER.
- CANULLO R., PEDROTTI F., VENANZONI R., 1988. I PRATI UMIDI ED INONDATI DELL'ALTO TRIGNO (MOLISE, ITALIA). *DOC. PHYTOSOC.*, n.s., 11: 583-606.
- CONTI F., PEDROTTI F., PIRONE G., 1990. SU ALCUNE PIANTE NOTEVOLI RINVENUTE IN ABRUZZO, MOLISE E BASILICATA. *ARCH. BOT. ITAL.*, 66:182-196.
- CORBETTA F., PIRONE G., 1989. LA VEGETAZIONE DEL FIUME TIRINO (ABRUZZO). *ARCH. BOT. ITAL.*, 65 (3/4): 121-153.
- MANZI A., 1988. RELITTO DI BOSCO RIPARIALE LUNGO IL CORSO PLANIZARE DEL FIUME SANGRO (ITALIA CENTRALE). *DOC. PHYTOSOC.*, n.s. 11: 562-571
- MANZA A., PELLEGRINI MR. (IN STAMPA). LE CENOSI FORESTALI A FARNIA (*QUERCUS ROBUR* L.) NELLA PROVINCIA DI CHIETI: ASPETTI STORICI, FLORISTICI, VEGETAZIONALI E SALVAGUARDIA.
- MARTINI F., PAIERO P., 1988. I SALICI D'ITALIA. ED. LINT, TRIESTE.
- MONTANARI C., GENTILE S., 1979. RICERCHE SULLA VEGETAZIONE ARBUSTIVA E ARBOREA DI GRETO NEI FIUMI VARA E MAGRA (LIGURIA ORIENTALE). *NOT. FITOSOC.*, 14: 17-40.
- OBERDORFER E., 1979. PFLANZENSOZIOLOGISCHE EXKURSIONS FLORA. ULMER, STUTTGART.
- PEDROTTI F., 1970. UN RELITTO DI BOSCO PLANIZARE A *QUERCUS ROBUR* E *FRAXINUS ANGUSTIFOLIA* LUNGO IL FIUME SINELLO IN ABRUZZO. SAVINI MERCURI, CAMERINO.
- PIGNATTI S., 1982. FLORA D'ITALIA. EDAGRICOLE, BOLOGNA.
- PIROLA A., ROSSETTI A., 1974. *POLYGONO-XANTHIEUM ITALICI* ASS. NOVA, VEGETAZIONE DI GRETO DEL CORSO MEDIO DEL RENO (BOLOGNA). *NOT. FITOSOC.*, 8: 15-27.
- PIRONE G., 1981. OSSERVAZIONI PRELIMINARI SULLA VEGETAZIONE LEGNOSA RIPARIALE DEL FIUME PESCARA (ABRUZZO). *NOT. FITOSOC.*, 17: 45-54.
- PIRONE G., 1983. LA VEGETAZIONE DEL LITORALE PESCARESE (ABRUZZO). *NOT. FITOSOC.*, 18: 37-62.
- PIRONE G., 1991. FLORA E VEGETAZIONE DEL FIUME SALINE (ABRUZZO). *MICOLOGIA E VEGETAZIONE MEDITERRANEA*, 6(1): 45-76.
- SCOPPOLA A., 1982. CONSIDERATIONS NOUVELLES SUR LES VEGETATIONS DES *LEMNETEA MINORIS* (R. TX. 1955) EM. SCHWABE ET R. TX. 1981 ET CONTRIBUTION A L'ETUDE DE CETTE CLASSE EN ITALIE CENTRALE. *DOC. PHYTOSOC.*, n.s., 6: 1-130.
- TCHOU Y.T., 1948-49. ETUDES ÉCOLOGIQUES ET PHYTOSOCIOLOGIQUES SUR LES FORETS RIVERAINES DU BAS-LANGUEDOC. *VEGETATIO*, 1(1): 2-28; (2-3): 93-128.

APPENDICE

Località e date dei rilievi.

Tab. 3

Ril. 1 e 2: foce torrente Gogna (19.7.92)

Ril. 3 : Taverna Nova (15.7.92)

Tab. 4

Ril. 1 e 2: Torrente Gogna (19.7.92)

Tab. 5

Ril. 1 e 2: Torrente Gogna (19.7.92)

Tab. 6

Ril. 1 : Taverna Nova (15.7.92)

Ril. 2 : fiume Sangro (15.7.92)

Tab. 7

Ril. 1 : fiume Sangro (15.7.92)

Ril. 2 e 3: Taverna Nova (15.7.92)

Ril. 4 : fiume Sangro (22.8.92)

Tab. 8

Ril. 1: torrente Gogna (19.7.92)

Ril. 2, 4: invaso (7.8.92)

Ril. 3: fiume Sangro (15.7.92)

Ril. 5: invaso (15.7.92)

Ril. 6,7,8,9,10,11,12: invaso (22.8.92)

Tab. 9

Ril. 1,2,4,5,6,7: invaso (22.8.92)

Ril. 3: invaso (15.7.92)

Tab. 10

Ril. 1,3,4: area della lanca (15.7.92)

Ril. 2: area della lanca (7.8.92)

Ril. 5,6: verso la traversa (22.8.92)

Tab. 11

Ril. 1: fiume Aventino (15.7.92)

Ril. 2: fiume Aventino (22.8.92)

Ril. 3: verso la traversa (22.8.92)

Tab. 12

Ril. 1,2,3: bordi dell'invaso (15.7.92)

Tab. 13

Ril. 1,2,3: bordi dell'invaso (15.7.92)

Tab. 14

Ril. 1,2,3: fiume Aventino (15.7.92)

Ril. 4,5,: area della lanca (15.7.92)

Tab. 15

Ril. 1,2: fiume Aventino (15.7.92)

Ril. 3: Taverna Nova (15.7.92)

Tab. 16

Ril.1,2: torrente Gogna (19.7.92)

Ril. 3: area della lanca (7.8.92)

Ril.4 : isolotto (22.8.92)

Tab. 17

Ril.1: area della lanca (7.8.92)

Ril. 2: fiume Sangro (15.7.92)

Ril.3,4: fiume Aventino (15.7.92)

Tab. 18

Ril.1,2: torrente Gogna (19.7.92)

Tab. 19

Ril. 1,2,3,4: area della lanca (15.7.92)

Tab. 3 - Paspalo-Agrostidetum

	1	2	3
N° del rilievo	100	100	60
Copert. vegetaz. (%)	10	6	20
Superf. lilev. (mq)			
Caratt. di ass.	5	4	2
<i>Paspalum paspaloides</i>	.	+	2
<i>Aster squamatus</i>			
Caratt. di unità sup.	.	1	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	2	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	1
<i>Polygonum viridis</i>	.	.	1
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	+
<i>Xanthium italicum</i>	.	1	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>			
Altre specie	+	.	+
<i>Juncus inflexus</i>	+	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	+	.
<i>Chenopodium album</i>	+	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	.
<i>Cyperus longus ssp. longus</i>	.	.	2
<i>Salix triandra</i>	.	.	1
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	+
<i>Salix purpurea</i>	.	.	+
<i>Atriplex latifolia</i>	.	.	+
<i>Cyperus fuscus</i>	.	.	+
<i>Conyza bonariensis</i>	.	.	+
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	+
<i>Rumex sanguineus</i>	.	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+
<i>Sonchus oleraceus</i>			

Tab. 4 - Urtico-Calystegietum

	1	2
N° del rilievo	100	100
Copert. vegetaz. (%)	10	20
Superf. rilev. (mq)		
Caratt. di ass. e unità sup.	3	5
<i>Calystegia sepium</i>	2	1
<i>Urtica dioica</i>	.	1
<i>Calystegia sylvatica</i>		
Altre specie	2	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	.
<i>Atriplex latifolia</i>	+	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	+
<i>Bidens frondosa</i>	.	+
<i>Lycopus europaeus</i>	.	+
<i>Bidens tripartita</i>	.	+
<i>Echinochloa crus-galli</i>		

Tab. 5 - Convolvulo-Rubetum caesili

N° del rilievo	1	2
Copert. vegetaz. (%)	100	100
Superf. rilev. (mq)	9	15
Caratt. di ass. e di unità sup.		
<i>Calystegia sepium</i>	3	3
<i>Rubus caesius</i>	3	3
<i>Urtica dioica</i>	+	2
<i>Calystegia sylvatica</i>	.	+
<i>Lamium maculatum</i>	.	1
Altre specie	1	.
<i>Equisetum telmateja</i>	1	.
<i>Epilobium Hirsutum</i>	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	1
<i>Humulus lupulus</i>	.	+
<i>Arundo donax</i>	.	1
<i>Clamatis vitalba</i>	.	

Tab. 6 - *Cirsio cretici-Dorycnietum recti*

	1	2
N° del rilievo	90	80
Copert. vegetaz. (%)	9	6
Superf. rilev. (mq)		
Caratt. di ass. e di unità sup.	3	3
<i>Dorycnium rectum</i>	+	1
<i>Calystegia sepium</i>	+	1
<i>Rubus caesius</i>	+	.
<i>Urtica dioica</i>		
Altre specie	2	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	1
<i>Phragmites australis</i>	1	+
<i>Pulicaria dysenterica</i>	1	+
<i>Salix purpurea</i>	1	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+	1
<i>Potentilla reptans</i>	+	+
<i>Lycopus europaeus</i>	1	.
<i>Galega officinalis</i>	+	.
<i>Typha latifolia</i>	1	.
<i>Lotus tenuis</i>	+	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	+
<i>Conyza canadensis</i>	.	1
<i>Salix alba</i>	.	1
<i>Equisetum palustre</i>	.	+
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	+
<i>Juncus inflexus</i>	.	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	+
<i>Holoschoenus australis</i>	.	+
<i>Cornus sanguinea</i>		

Tab. 7 - *Cyperetum flavascentis*

	1	2	3	4
N° del rilievo	80	100	7	100
Copert. vegetaz. (%)	30	5	6	8
Superf. rilev (mq)				
Caratt. di ass. e unità sup.	3	5	3	3
<i>Cyperus fuscus</i>	2	1	1	1
<i>Juncus bifonius</i>	.	+	.	+
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	.	+	+	.
<i>Veronica cfr. anagallides</i>				
Altre specie	1	1	+	+
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	.	+	2
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	.	1	1	1
<i>Salix alba</i> (pl.)	.	+	+	+
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	+	+	+
<i>Lycopus europaeus</i>	.	+	1	.
<i>Phragmites australis</i>	.	+	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	2	2
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	+	+
<i>Juncus cfr. fontanesii</i>	.	.	+	+
<i>Apium nodiflorum</i>	1	.	.	.
<i>Typha latifolia</i>	.	+	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	+	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	+	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	+
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	.	.	1
<i>Lotus tenuis</i>	.	.	.	+
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	.	1
<i>Salix triandra</i> (pl.)	.	.	.	+
<i>Sparganium erectum ssp. neglectum</i>				

Tab. 8 - Aggruppam. a *Potamogeton natans*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N° del rilievo	100	80	100	50	100	100	100	75	95	90	80	100
Copert.veget.(%)		15	25	10	12	12	12	15	15	20	15	
Superf.ril.(mq)												
Caratt. di ass. e unità sup.	25	4	5	3	5	5	5	4	4	4	4	
<i>Potamogeton natans</i>	5	.	.	.	1	1	1	2	3	3	2	
<i>Zanichellia palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	
<i>Groenlandia densa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Potamogeton cfr. pusillus</i>												
Altre specie	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alisma plantago aquatica</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Cyperus fuscus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Characeae</i>												

Tab. 9 - *Zanichellietum palustris*

	1	2	3	4	5	6	7
N° del rilievo	95	70	85	100	100	85	80
Copert. vegetaz.(%)	15	12	20	25	12	20	15
Superf. rilev.(mq)							
Caratt. di ass. e unità sup.	5	4	4	5	5	4	3
<i>Zanichellia palustris</i> ssp. <i>polycarpa</i>	.	.	.	1	.	.	2
<i>Potamogeton natans</i>	.	.	.	2	1	.	1
<i>Groenlandia densas</i>	.	.	.	.	1	2	1
<i>Potamogeton</i> cfr. <i>pusillus</i>							
Altre specie	.	.	.	1	1	.	.
<i>Characeae</i>	.	.	1	.	.	.	.
<i>Typha latifolia</i>	.	.	1	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	2	.	.	.	.
<i>Cloroficeae</i>							

Tab. 10 - *Phragmitetum australis*

N° del rilievo	1	2	3	4	5	6
Copert. vegetaz. (%)	100	100	100	100	100	100
Superf. rilev. (mq)	30	20	50	25	40	30
Caratt. di ass.						
<i>Phragmites australis</i>	5	5	5	5	5	5
Caratt. di unità sup.						
<i>Lycopus europaeus</i>	.	+	+	1	+	.
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	+	+	+
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	+	1	+
<i>Alisma plantago aquatica</i>	.	1	+	.	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	.	1	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	.	1	+	.
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Veronica anagallis-aquatic</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Typha minima</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Apium nodiflorum</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Nasturtium officinale</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Sparganium erectum ssp. neglectum</i>	.	.	.	.	+	.
Altre specie						
<i>Calystegia sepium</i>	1	.	.	.	+	+
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Salix alba</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	1	.	1	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Xanthium italicum</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Cyperus fuscus</i>	.	.	.	.	1	+
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Juncus inflexus</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Galaga officinalis</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Populus alba</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Dorycnium rectum</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	+	.	.	.

Tab. 11 - Scirpetum maritimi

N° del rilievo	1	2	3
Copert. vegetaz. (%)	80	95	100
Superf. rilev. (mq)	2	10	20
Caratt. di ass.			
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	4	5	5
Caratt. di unità sup.			
<i>Phragmites australis</i>	.	1	1
<i>Schoenoplectus tebernaemontani</i>	.	+	.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	1	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	1
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+
Altre specie			
<i>Bidens frondosa</i>	.	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	+
<i>Xanthium italicum</i>	.	.	+

Tab. 12 - Scirpetum tabernaemontani

N° del rilievo	1	2	3
Copert. vegetaz. (%)	95	80	75
Superf. rilev. (mq)	100	50	30
Caratt. di ass.			
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	4	4	4
Caratt. di unità sup.			
<i>Typha latifolia</i>	1	1	+
<i>Alisma plantago aquatica</i>	1	+	+
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	.
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	1	.	1
<i>Lycopus europaeus</i>	.	+	+
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	+
<i>Sparganium erectum ssp. neglectum</i>	.	+	.
Altre specie			
<i>Juncus articulatus</i>	1	+	.
<i>Salix triandra</i>	.	+	+
<i>Potamogeton natans</i>	+	+	.
<i>Bidens tripartita</i>	+	.	.
<i>Cyperus fuscus</i>	1	.	.

Tab. 13 - Glycerio-Sparganietum neglecti

N° del rilievo	1	2	3
Copert. vegetaz. (%)	95	85	80
Superf. rilev. (mq)	15	10	6
Caratt. di ass.			
<i>Sparganium erectum ssp. neglectum</i>	4	4	4
Caratt. di unità sup.			
<i>Typha latifolia</i>	1	+	+
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	+	+
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	+	1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1	.	+
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	+
Altre specie			
<i>Cyperus fuscus</i>	2	1	.
<i>Salix alba</i>	.	+	.
<i>Juncus bufonius</i>	.	+	.
<i>Paspalum paspaloides</i>	.	+	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	+

Tab. 14 - *Typhetum laxmannii* ass. nova

N° del rilievo	1	2	3	4	5
Copert. vegetaz. (%)	80	100	95	100	95
Superf. rilev. (mq)	10	9	15	12	20
Caratt. di ass.					
<i>Typha laxmannii</i>	2	4	2	3	4
Diff. di subass.					
<i>Typha minima</i>	.	.	.	2	2
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	.	1	1
Caratt. di unità sup.					
<i>Phragmites australis</i>	21	+	1	2	2
<i>Lythrum salicaria</i>	1	1	1	1	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	+	1	1	+
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	2	.	2	.	+
<i>Schoenoplectus tebernaemontani</i>	.	.	.	+	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	+
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	+
Altre specie					
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	1	2	1	1
<i>Galega officinalis</i>	1	+	2	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	1	1	1	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	1	.	.	2	1
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	+	+	+
<i>Juncus subnodulosus</i>	.	2	.	1	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	1	+	.
<i>Potentilla reptans</i>	1	.	.	.	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	1	.	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	+	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	+	.	.	.
<i>Rumex crispus</i>	.	.	+	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	.	.
<i>Thalictrum flavum</i>	.	.	.	+	.
<i>Holoschoenus australis</i>	.	.	.	+	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	+
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	.	.	+
<i>Cyperus fuscus</i>	.	.	.	.	+
<i>Aster squamatus</i>	.	.	.	.	+
<i>Salix alba</i>	.	.	.	.	+

Tab. 15 - *Salicetum triandrae*

N° del rilievo	1	2	3
Copert. strato arbustivo (%)	45	85	55
Altezza " " (m)	2.5	2.5	2.8
Copert. " erbaceo (%)	15	15	60
Altezza " " (m)	0.4	0.2	0.3
Superf. rilev. (mq)	20	20	20
Strato arbustivo			
<i>Salix triandra</i>	3	4	2
<i>Salix alba</i>	2	1	2
<i>Salix purpurea</i>	.	1	1
<i>Populus nigra</i>	.	1	1
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	1
Strato erbaceo			
<i>Phragmites australis</i>	1	+	1
<i>Galega officinalis</i>	1	+	+
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	1	3
<i>Bidens tripartita</i>	1	+	+
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.	+
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+	.	+
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	1	+
<i>Atriplex latifolia</i>	.	+	+
<i>Lythrum salicaria</i>	1	.	.
<i>Paspalum paspaloides</i>	+	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	1	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	+	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	1	.
<i>Cyperus fuscus</i>	.	.	1
<i>Cyperus longus ssp. longus</i>	.	.	+
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	1
<i>Plantago major</i>	.	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	+
<i>Xanthium italicum</i>	.	.	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	+
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	1
<i>Ranunculus ficaria</i>	.	.	+
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	+

Tab. 16 - *Salicetum albae*

N° del rilievo	1	2	3	4
Copert strato arboreo (%)	95	95	60	70
Altezza " " (m)	15	12	10	12
Copert. " arbust. (%)	40	50	65	60
Altezza " " (m)	1.2	1.5	2.5	2.5
Copert. " erbaceo (%)	40	45	40	45
Altezza " " (m)	0.3	0.3	0.4	0.6
Superf. rilev. (mq)	200	200	200	150
Strato arboreo				
<i>Salix alba</i>	5	5	4	4
<i>Populus nigra</i>	.	1	1	1
<i>Salix purpurea</i>	1	.	.	1
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	+
Strato arbustivo				
<i>Salix alba</i>	1	2	1	2
<i>Salix triandra</i>	1	1	.	2
<i>Rubus caesius</i>	2	3	.	2
<i>Cornus sanguinea</i>	2	2	1	.
<i>Phragmites australis</i>	.	+	1	2
<i>Ulmus minor</i>	1	1	.	.
<i>Juglans regia</i>	+	+	.	.
<i>Salix purpurea</i>	.	.	2	2
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	2	1
<i>Populus nigra</i>	.	.	1	+
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	.
<i>Vitis vinifera</i>	+	.	.	.
<i>Calystegia sylvatica</i>	.	+	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	.	+	.	.
<i>Robinia pseudacacia</i>	.	.	1	.
<i>Salix eleagnos</i>	.	.	1	.
<i>Cornus mas</i>	.	.	.	1
Strato erbaceo				
<i>Equisetum palustre</i>	2	1	1	2
<i>Lycopus europaeus</i>	+	1	+	+
<i>Carex pendula</i>	2	2	2	.
<i>Bidens frondosa</i>	+	1	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	2	2	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	+	+	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	1	1	+
<i>Rumex conglomeratus</i>	1	1	.	.
<i>Equisetum telmateja</i>	1	1	.	.
<i>Thalictrum lucidum</i>	+	+	.	.
<i>Aster squamatus</i>	+	+	.	.
<i>Urtica dioica</i>	+	1	.	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	+	+	.
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	+	+
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	+	+
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	+	+

Specie strato erbaceo con una sola presenza:

Ril.1: *Epilobium parviflorum* (+), *Calystegia sepium* (1), *Clematis viticella* (+), *Prunella vulgaris* (+), *Brachypodium sylvaticum* (+), *Ranunculus repens* (+).

Ril.2: *Plantago major* (+), *Melissa officinalis* (1), *Pulicaria dysenterica* (+), *Chaerophyllum temulum* (+).

Ril.3. *Epipactis palustris* (1), *Mentha aquatica* (1), *Trifolium pratense* (+), *Algelica sylvestris* (+), *Hedera helix* (+).

Ril.4: *Galega officinalis* (1), *Xanthium italicum* (+), *Pastinaca urens* (+).

Tab. 17 - Saponario-salicetum purpureae

N° del rilievo	1	2	3	4
Copert. strato arbustivo (%)	90	95	95	95
Altezza " " (m)	6	6	5	6
Copert. " erbaceo (%)	40	40	50	55
Altezza " " (m)	0.3	0.3	0.3	0.3
Superf. rilev. (mq)	150	80	40	50
Strato arbustivo				
<i>Salix purpurea</i>	4	4	1	1
<i>Salix eleagnos</i>	1	3	4	4
<i>Cornus sanguinea</i>	1	+	2	2
<i>Populus nigra</i>	.	1	2	1
<i>Salix alba</i>	.	1	.	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	1	1
<i>Solanum dulcamara</i>	.	+	.	1
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	1	1
<i>Rosa canina</i>	+	.	.	1
<i>Calystegia sepium</i>	.	+	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	+	.
<i>Robinia pseudacacia</i>	.	.	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	+
<i>Ulmus minor</i>	.	.	.	+
<i>Alnus glutinosa</i>	2	.	.	.
<i>Populus alba</i>	+	.	.	.
<i>Salix triandra</i>	1	.	.	.
Strato erbaceo				
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	.	2	2
<i>Equisetum palustre</i>	+	1	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1	1	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	+	+	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	1	+	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	1	1	.	.
<i>Hypericum tetrapterum</i>	+	+	.	.
<i>Hedera helix</i>	.	.	2	2
<i>Rubia peregrina</i>	+	.	1	.
<i>Galium album</i>	.	.	1	+
<i>Potentilla reptans</i>	1	.	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	.	.	2
<i>Rubus caesius</i>	.	2	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	+	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	1	.
<i>Pastinaca urens</i>	.	.	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	+
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	+
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	+
<i>Galega officinalis</i>	.	.	.	+
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	+
<i>Epipactis palustris</i>	+	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	1	.	.	.
<i>Carex pendula</i>	1	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.

Tab. 18 - *Populetum albae*

N° del rilievo	1	2
Copert. strato arboreo (%)	65	70
Altezza " " (m)	20	17
Copert. " arbust. (%)	80	80
Altezza " " (m)	2.5	3
Copert. " erbaceo (%)	40	50
Altezza " " (m)	0.3	0.4
Superf. rilev. (mq)	200	100
Strato arboreo		
<i>Populus alba</i>	3	+
<i>Populus nigra</i>	.	2
<i>Ulmus minor</i>	2	.
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	.	2
<i>Quercus robur</i>	.	1
<i>Salix alba</i>	.	2
<i>Hedera helix</i>	1	.
Strato arbustivo		
<i>Ulmus minor</i>	3	2
<i>Cornus sanguinea</i>	1	2
<i>Juglans regia</i>	+	+
<i>Rubus caesius</i>	2	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	2
<i>Crataegus monogyna</i>	2	.
<i>Malus sylvestris</i>	1	.
<i>Acer campestre</i>	1	.
<i>Rosa sempervirens</i>	+	.
<i>Prunus spinosa</i>	1	.
<i>Calystegia sepium</i>	+	.
<i>Corylus avellana</i>	.	3
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	.	1
<i>Cydonia oblonga</i>	.	+
<i>Euonymus europaeus</i>	.	+
Strato erbaceo		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	2
<i>Arum italicum</i>	+	+
<i>Urtica dioica</i>	+	2
<i>Hedera helix</i>	2	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.
<i>Stachys sylvatica</i>	+	.
<i>Cornus sanguinea</i>	1	.
<i>Ulmus minor</i>	1	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	1
<i>Calystegia sepium</i>	.	1
<i>Equisetum telmateja</i>	.	+

Tab. 19 - *Alno-Fraxinetum oxycarpae*

N° del rilievo	1	2	3	4
Copert. strato arboreo (%)	70	80	70	-
Altezza " " (m)	16	18	12	-
Copert. " arbust. (%)	60	55	60	95
Altezza " " (m)	2.5	2.5	2	6
Copert. " erbaceo (%)	70	55	40	40
Altezza " " (m)	0.3	0.5	0.3	0.4
Superf. rilev. (mq)	100	200	150	200
Strato arboreo				
<i>Alnus glutinosa</i>	4	3	2	.
<i>Salix alba</i>	1	2	2	.
<i>Populus nigra</i>	1	1	.	.
<i>POpulus alba</i>	.	1	1	.
<i>Robinia pseudacacia</i>	.	1	2	.
Strato arbustivo				
<i>Alnus glutinosa</i>	2	2	1	3
<i>Cornus sanguinea</i>	2	2	3	2
<i>Salix purpurea</i>	.	2	+	2
<i>Populus nigra</i>	.	1	.	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	+	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	.	+	.
<i>Euonymus europaeus</i>	1	+	.	.
<i>Clematis vitalba</i>	1	.	1	.
<i>Rubia peregrina</i>	1	.	1	.
<i>Tamus communis</i>	+	.	1	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	.	1	.
<i>Hulmus lupulus</i>	.	1	1	.
<i>Ulmus minor</i>	.	.	+	.
<i>Fraxinus ornus</i>	1	.	.	.
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	+	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	1	.	.
<i>Populus alba</i>	.	.	1	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	3	.
<i>Robinia pseudacacia</i>	.	.	2	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	+	.
<i>Salix alba</i>	.	.	.	1
<i>Salix eleagnos</i>	.	.	.	1
<i>Pyracantha coccinea</i>	.	.	.	+
<i>Hedera helix</i>	.	.	1	.
<i>Viris vinifera</i>	.	.	2	.

Strato erbaceo				
<i>Carex pendula</i>	3	2	2	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	2	3	1
<i>Rubia peregrina</i>	1	1	.	+
<i>Equisetum palustre</i>	.	+	+	1
<i>Phragmites australis</i>	.	+	+	1
<i>Carex flacca</i> ssp. <i>flacca</i>	+	1	.	.
<i>Hedera helix</i>	2	.	2	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	+	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	+	+	.
<i>Angelica sylvestris</i>	.	1	+	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	+	+

Specie strato erbaceo con una sola presenza:

Ril.1: *Hulmus lupulus* (1), *Lysimachia vulgaris* (2), *Alisma plantago-aquatica* (+).

Ril.2. *Rubus caesius* (1), *Calystegia sepium* (+), *Ranunculus repens* (+), *Iris pseudacorus* (+).

Ril.3: *Stachys sylvatica* (+).

Ril.4: *Typha laxmannii* (+), *Lythrum salicaria* (+), *Bidens tripartita* (+), *Epipactis palustris* (19), *Agrostis stolonifera* (1), *Solanum dulcamara* (+), *Dorycnium rectum* (+).

SPECIE DI PARTICOLARE INTERESSE FITOGEOGRAFICO

Fabio Conti

Sono qui indicate alcune entità di particolare interesse fitogeografico presenti nella Riserva di Serranella. Non è ancora stato compiuto uno studio floristico completo e non è escluso quindi che vi si possano rinvenire altre piante notevoli. L'elenco è ordinato sulla base della Flora d'Italia (PIGNATTI, 1982). Per la nomenclatura si sono seguite: Flora d'Italia (PIGNATTI, 1982), Flora Europaea (TUTIN ET AL., 1964-80) e limitatamente ai volumi già pubblicati Med-Checklist (GREUTER, BURDET & LONG, 1984-89). Per ogni specie si riporta la distribuzione in Abruzzo o anche in Italia se di interesse a livello nazionale.

Clematis viticella L. (*Ranunculaceae*)

Quarta stazione per la flora d'Abruzzo.

Nella Riserva di Serranella è stata rinvenuta nel *Salicetum albae*. In Abruzzo indicata per Montorio al Vomano, Civitella del Tronto (ZODDA, 1967) e Pineta D'Avalos (TAMMARO e PIRONE, 1981).

Euphorbia pubescens Vahl (*Euphorbiaceae*)

Nuovo dato distributivo per l'Abruzzo.

In Abruzzo indicata per Pescara (TENORE, 1831-42), teramano a Giulianova, Tortoreto, presso Teramo e Poggio Morello all'Acquiriti (ABBATE, 1903; ZODDA, 1967), Bucchianico (VILLANI, 1921), Saline (PIRONE, 1991). A Pescara è probabilmente scomparsa (TAMMARO e PIRONE, 1979).

Bidens frondosa L. (*Compositae*)

Seconda stazione per l'Abruzzo.

Nella Riserva di Serranella è stata rinvenuta nell' *Urtico-Calystegietum*,

Scirpetum maritimi e *Salicetum albae*.

In Abruzzo precedentemente indicata solo per Martinsicuro sul Tronto (ZODDA, 1967)

***Groenlandia densa* (L.) Fourr. (*Potamogetonaceae*)**

Seconda stazione per la flora d'Abruzzo.

Nella Riserva di Serranella è stata rinvenuta con *Potamogeton natans*, *Zannichellia palustris* subsp. *polycarpa*, ecc.

In Abruzzo indicata per Castel di Sangro, La Brionna (TAMMARO e VISCA, 1987).

***Zannichellia palustris* L. subsp. *polycarpa* (*Zannichelliaceae*)**

Nuovo dato distributivo per l'Abruzzo.

Nella Riserva di Serranella è stata rinvenuta con *Potamogeton natans*, *Groenlandia densa*, ecc.

Non risulta dai lavori floristici locali ma è indicata per l'Abruzzo in PIGNATTI (1982).

***Juncus subnodulosus* Schrank (*Juncaceae*)**

Nuovo dato distributivo per l'Abruzzo.

Nella Riserva di Serranella è stata rinvenuta nel *Typhetum laxmannii*.

In Abruzzo indicata per Bucchianico (VILLANI, 1921 sub *J. obtusiflorus* Ehrh.), litorale di Martinsicuro (ZODDA, 1967) e F. Tirino (CORBETTA e PIRONE, 1989).

***Carex pseudocyperus* L. (*Cyperaceae*)**

Terza stazione per la flora d'Abruzzo.

In Abruzzo indicata per Laghetto di Vetoio, presso L'Aquila (DEL GROSSO e POGLIANI, 1976; TAMMARO, 1983 b) e F. Tirino (CORBETTA e PIRONE, 1989).

***Typha minima* Funck (*Typhaceae*)**

Nuovo dato distributivo per l'Abruzzo.

Nella Riserva di Serranella è stata rinvenuta nel *Phragmitetum australis* ed è con *Epipactis palustris*, differenziale di subassociazione del *Typhetum laxmannii*. Nota in Abruzzo anche per il Teramano (ZODDA, 1953, 1967), la foce del F. Saline (PIRONE, 1983), Valle dell'Orta, foce del Sangro e il corso del fiume Sinello presso il bosco di Don Venanzio (CONTI, 1986). Osservata anche al Lago S. Angelo, lungo il corso del Sangro presso Ateleta e sul torrente Tre Valloni a Fara S. Martino.

Typha laxmannii Lepechin (*Typhaceae*)

Unica stazione nota per l'Abruzzo dove raggiunge il limite meridionale della sua distribuzione italiana.

Nella Riserva di Serranella è stato individuato il *Typhetum laxmannii* di cui è caratteristica. Si rinviene inoltre nell'*Alno-Fraxinetum oxycarpae*. La specie, molto rara in Italia, era precedentemente nota solo per Friuli, Mantovano, Bergamasco, Bolognese e Marche sul Metauro tra Fano e Fossombrone (PIGNATTI, 1982). Nella Riserva di Serranella la specie tende a formare aggruppamenti per lo più monofitici a contatto con *T. latifolia* L. e *T. angustifolia* L. subsp. *angustifolia*. (CONTI, PEDROTTI e PIRONE, 1990).

Epipactis palustris (L.) Crantz (*Orchidaceae*)

Nella Riserva di Serranella è stata rinvenuta nel *Phragmitetum australis*, *Salicetum albae*, *Saponario-Salicetum purpureae*, *Alno-Fraxinetum oxycarpae*, ed è con *Typha minima*, differenziale di subassociazione del *Typhetum laxmannii*. Nota in Abruzzo Gran Sasso tra Ortolano e il Passo delle Capannelle (BAUMANN e LORENZ, 1988), Parco Nazionale sulla Camosciara e a Civitella Alfedena (ANZALONE e BAZZICHELLI, 1959-60), Tortoreto (BERTOLONI, 1853), Teramo (ZODDA, 1967), Gole di Popoli (TAMMARO, 1971), Majella nella valle dell'Orta e Lago di Casoli (CONTI, 1987), Valle del Sangro presso Ateleta, Riserva di Serranella e Castel di Sangro e Morrone di Salle (CONTI e PELLEGRINI, 1990). Indicata anche per la torbiera di Campotosto (CECCHETTANI, 1907) ma ormai probabilmente scomparsa con la creazione del lago artificiale. Si tratta di una specie minacciata di estinzione in tutta l'Italia a causa della distruzione del suo ambiente.

BIBLIOGRAFIA

- ABBATE E., 1903 - LA FLORA. IN GUIDA DELL' ABRUZZO. CAI., ROMA: 51-56.
- ANZALONE B. e BAZZICHELLI G., 1959-60 - LA FLORA DEL PARCO NAZIONALE D' ABRUZZO. *ANN. BOT. (ROMA)*, 26, 2/3: 198-295, 335-420.
- BAUMANN H. e LORENZ R., 1988 - BEITRAG ZUR KENNTNIS DER GATTUNG *EPIPACTIS* ZINN IN MITTEL- UND VERBREITUNG EINIGER IN DIESEN GEBIET SPÄT BLÜHEN- DEN ORCHIDEEN. *MITT. BL. ARBEITSKR. HEIM. ORCH. BADEN WURTT.*, 20: 652-694.
- BERTOLONI A., 1834-54- FLORA ITALICA 1-10. TIP. R. MASI, BOLOGNA.
- CECCHETTANI A., 1907 - LA TORBIERA DI CAMPOTOSTO. APPUNTI GEOLOGICO FITOGRAFICI. *ANN. BOT. (ROMA)* 6: 305-321.
- CONTI F., 1986 - SEGN. FL. ITAL.: 396-400. *INFORM. BOT. ITAL.*, 18: 200-201.
- CONTI F., 1987 - CONTRIBUTO ALLA FLORA DELLA MAJELLA. *ARCHIV. BOT. E BIOGEOGR. ITAL.*, 63 (1-2): 70-99.
- CONTI F., PEDROTTI F. e PIRONE G., 1990 - SU ALCUNE PIANTE NOTEVOLI RIN- VENUTE IN ABRUZZO, MOLISE E BASILICATA. *ARCH. BOT. ITAL.*, 66: 182-196.
- CONTI F. e PELLEGRINI MR., 1987 - SEGN. FL. ITAL.: 520, *INFORM. BOT. ITAL.*, 19: 348.
- CONTI F. e PELLEGRINI MR., 1990 - ORCHIDEE SPONTANEE D' ABRUZZO, 1-192. COGECSTRE ED., LANCIANO.
- CORBETTA F. e PIRONE G., 1989 - LA VEGETAZIONE DEL FIUME TIRINO (ABRUZZO). *ARCH. BOT. ITAL.*, 65 (3/4): 121-153.
- DEL GROSSO F. e POGLIANI M., 1976 - NOTA PRELIMINARE SULLA VEGETAZIO- NE DEL LAGHETTO DI VETOIO (L' AQUILA). *INFORM. BOT. ITAL.*, 8: 186-192.
- GREUTER W., BURDET H.M. e LONG G., 1984-89 - MED-CHECKLIST 1, 3, 4. GENEVE.
- GROVES H., 1880 - FLORA DEL SIRENTE. *NUOVO GIORN. BOT. ITAL.*, 12: 51-68.
- PIGNATTI S., 1982 - FLORA D' ITALIA 1-3, BOLOGNA.
- PIRONE G., 1983 - LA VEGETAZIONE DEL LITORALE PESCARESE (ABRUZZO). *NOT. FITOSOC.*, 18: 37-62.
- PIRONE G., 1991 - FLORA E VEGETAZIONE DEL FIUME SALINE (ABRUZZO). *MICOLOGIA E VEGETAZIONE MEDITERRANEA*, 6: 45-76.
- TAMMARO F., 1971 - LA FLORA DELLE GOLE DI POPOLI (PESCARA). *GIORN. BOT. ITAL.*, 105: 49-93.
- TAMMARO F., 1983 - CAREX NUOVE O RARE PER LA FLORA D' ABRUZZO O DELL' ITALIA CENTRO-MERIDIONALE. *ARCH. BOT. BIOGEOGR. ITAL.*, 59 (3/4): 175-178.
- TAMMARO F. e PIRONE G., 1979 - LA FLORA DEL LITORALE PESCARESE COME INDICATORE BIOLOGICO DELLO STATO AMBIENTALE E DELLE SUE TRASFORMAZIONI. *GIORN. BOT. ITAL.*, 113: 33-67.
- TAMMARO F. e PIRONE G., 1981 - VEGETAZIONE DELLA PINETA DANNUNZIANA. *GIORN. BOT. ITAL.*, 115: 299-309.
- VILLANI A., 1921 - PRIMO CONTRIBUTO ALLO STUDIO DELLA FLORA DELLA PROVINCIA DI CHIETI. *NUOVO GIORN. BOT. ITAL.*, 28: 69-111.
- ZODDA G., 1953 - LA FLORA TERAMANA. *WEBBIA*, 10: 1-317.
- ZODDA G., 1967 - COMPENDIO DELLA FLORA TERAMANA. *ARCH. BOT. BIOGEOGR. ITAL.*, 43: 35-101, 115-156.

AREE DI INTERESSE FLORISTICO-VEGETAZIONALE DI CUI SI AUSPICA L'INCLUSIONE NELLA RISERVA REGIONALE LAGO DI SERRANELLA

Aurelio Manzi

A ridosso dei confini attuali della Riserva sono localizzate almeno due aree che presentano notevole interesse di carattere botanico.

La prima è ubicata nel territorio comunale di Casoli, per la precisione sui colli della Guarenna. Si tratta di una vegetazione termofila che non ha riscontro in nessun'altra parte dell'Abruzzo. In particolare si rinvencono arbusteti secondari a ginepro coccolone - *Juniperus oxycedrus* L. ssp. *macrocarpa* (Sibth & Sm.) Ball.- inquadrati nell'associazione *Clematidi flammulae-Juniperetum macrocarpae* qui descritta per la prima volta (BIONDI, ALLEGREZZA, MANZI, 1988). Anche i pascoli sono stati inquadrati in una associazione nuova *Onosmato echinoidis - Cymbopogonetum hirti* finora descritta solo per quest'area. La specie floristica più interessante è senz'altro il ginepro coccolone che in Abruzzo si rinviene esclusivamente in poche stazioni nel bacino del Sangro, tra cui quella della Guarenna è sicuramente la più importante sia per estensione che per numero di individui. In quest'area sono presenti esemplari di dimensioni notevoli che non di rado superano i 10 m di altezza (CONTI e PELLEGRINI, 1987). La tutela del ginepro coccolone in Abruzzo è stata fermamente auspicata anche negli ambienti accademici (BIONDI, 1988). Tra le altre specie floristiche, vanno menzionate per la loro rarità: *Asphodelus aestivus* Brot., presente in Abruzzo in pochissime località (CONTI, 1987), e diverse altre piante come *Hermodactylus tuberosus* (L.) Salisb. o le tante specie di orchidee. L'area presenta aspetti paesaggistici mediterranei molto suggestivi che non hanno riscontro in altre località della regione. Ai boschetti di leccio (*Quercus ilex* L.) e roverella (*Quercus pubescens* Willd) e ai lembi di macchia mediterranea a ginepro coccolone, lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), si alternano i coltivi, i muretti a secco, le siepi di bagolaro (*Celtis australis* L.) e paliuro (*Paliurus spina-crhisti* Miller) o di fico d'India. La coltura più suggestiva è quella dell'ulivo. Esemplari anche notevoli nelle dimensioni ammantano le pendici del colle, spesso sostenuti da muretti a secco ormai in disfacimento, e fanno da cornice a vecchie masserie contadine, la maggior parte delle quali abbandonata.

L'altra area è rappresentata da un bosco in pianura, localizzato nel territorio di Altino, sulla sponda destra del Rio Secco, di poco a monte della confluenza con l'Aventino. Il bosco che si estende per 2-3 ettari è uno dei

pochi sopravvissuti nelle pianure sia in Abruzzo che in Italia. Non si tratta di un tipico bosco planiziale ossia di un querceto-carpineteto. Infatti il substrato litologico, rappresentato da una conoide, è costituito da elementi molto grossolani e conseguentemente permeabili che non permettono l'insediamento di entità marcatamente mesofile. Le specie forestali più rappresentate sono la roverella (*Quercus pubescens* Willd.) il cerro (*Quercus cerris* L.), il leccio (*Quercus ilex* L.) il carpino orientale (*Carpinus orientalis* Miller) a cui se ne uniscono altre come il sorbo (*Sorbus domestica* L.) o gli aceri. Il sottobosco è dominato da specie mediterranee come la smilace (*Smilax aspera* L.), l'asparago (*Asparagus acutifolius* L.), il pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.). L'eccezionalità di questo bosco è legata alla sua rarità. Infatti rappresenta una delle ultime testimonianze delle antiche selve delle pianure. Si tratta di un documento a carattere storico e floristico-vegetazionale molto importante sia per interpretare la vegetazione potenziale dell'area che per ricostruire i boschi del passato; inoltre è un valido modello di riferimento per eventuali opere di restauro ambientale e rimboschimento della zona.

Di queste due aree si auspica, per i sopra accennati valori floristici vegetazionali e, non ultimi, paesaggistici, l'inclusione nella Riserva Regionale "Lago di Serranella" i cui attuali confini quasi lambiscono le zone in oggetto.

Bibliografia

- BIONDI E., 1988 - LA PROTEZIONE DELLA FLORA NELL'APPENNINO CENTRALE. *INFORMATORE BOTANICO ITALIANO*, 20: 454-566.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., MANZI A., 1988 — INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO DI FORMAZIONI A *JUNIPERUS OXYCEDRUS* L. ssp. *MACROCARPA* (SIBTH & SM.) BALL. E A *CYMBOPOGON HIRTUS* (L.) THOMSON RINVENUTE NEL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME SANGRO. *GIORNALE BOTANICO ITALIANO*, 122: 179-188.
- CONTI F., 1987 - CONTRIBUTO ALLA FLORA DELLA MAJELLA. *ARCH. BOT. BIOGEOGR. ITAL.*, 63: 70-99.
- CONTI F., PELLEGRINI MR., 1987 - *JUNIPERUS OXYCEDRUS* L. subsp. *macrocarpa* (S. et S.) Ball. (*Cupressaceae*). In *Segnalazioni floristiche italiane*: 520. *Inform. Bot. Ital.*, 19: 348.

IL BASSO SANGRO

Aurelio Manzi

Il basso corso del fiume Sangro, nonostante sia stato oggetto di pesanti alterazioni, presenta ancora aspetti floristici e vegetazionali interessanti ed in alcuni casi rilevanti.

In primo luogo va menzionato il bosco di Torino di Sangro di estremo interesse vegetazionale e conservazionistico. Si tratta di una lecceta costiera, l'unica di una certa estensione, presente lungo la fascia litoranea del medio adriatico insieme a quella del Monte Conero nelle Marche. Questa formazione a sclerofille, che presenta notevoli affinità vegetazionali con le leccete dell'Istria e del Triestino, è stata inquadrata nell'associazione *Orno-Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958 subass. *festucetosum drymeiae*. Tammaro e Poldini 1988.

Lungo il Sangro è rimasta anche una fascia di vegetazione ripariale legnosa, spesso esigua ma in alcuni tratti piuttosto ampia tanto che è ancora possibile individuare la zonazione tipica della vegetazione condizionata dal dinamismo fluviale, dalla falda e dagli aspetti geomorfologici, in particolare i terrazzi. La vegetazione ripariale più diffusa è rappresentata dai saliceti arbustivi a *Salix purpurea*, a cui spesso si associa *Salix elaeagnos*, che si stabiliscono sui greti soggetti a periodiche inondazioni. A ridosso di questi, su suoli più stabili, abbiamo i saliceti arborei a *Salix alba* o una fascia ad *Alnus glutinosa* che difficilmente costituisce formazioni vegetali ben tipizzabili. Nelle aree ove la fascia di vegetazione ripariale è più ampia, come nei pressi della foce o all'altezza del bosco di Mozzagrogna nel comune omonimo, si riscontrano anche le pioppete naturali a *Populus alba*. In particolare nel bosco di Mozzagrogna che si estende su un territorio di circa 10 ha, è ben visibile la zonazione degli aggruppamenti vegetali. L'associazione a pioppo bianco *Populetum albae* Br. Bl. 1931 è presente con due subassociazioni una *salicetosum* (Br. Bl.) Tchou 1946 tipica della zona più bassa e più umida, questa si riscontra anche nelle pioppete alla foce; l'altra *quercetosum* Manzi 1988, descritta per il bosco di Mozzagrogna sul terrazzo più elevato, è caratterizzata da *Quercus robur*. Nelle depressioni ove si raccoglie l'acqua si ha un carice-to a *Carex acutiformis*, intorno si rinviene un aggruppamento ad *Alnus glutinosa*.

Anche nella Riserva di Serranella si riscontra un'ampia fascia di vegetazione ripariale, in particolare a ridosso di un vecchio meandro del fiume.

Nella Riserva si hanno anche estese formazioni ad elofite, in particolare a *Phragmites communis*, e *Typha* sp. pl., che conferiscono al paesaggio un aspetto palustre e formazioni galleggianti a *Potamogeton* sp. pl..

La foce del Sangro è una delle meglio conservate in Abruzzo. Oltre ai piccoli lembi di vegetazione legnosa ripariale, cui si è già accennato, si rinvencono anche frammenti di vegetazione alofila, ove nel secolo scorso erano localizzati dei laghetti costieri. Le specie predominanti sono *Inula crithmoides*, *Salsola soda*, *Chrithmum maritimum*; interessante è la presenza di *Salicornia europaea*.

Bibliografia

- AA.VV., 1970 - PROGRESS REPORT 1969 OF THE ITALIAN NATIONAL COMMITTEE OF I.P.B. AND LIST OF BIOTOPES. *QUADERNO DE "LA RICERCA SCIENTIFICA"*, 65. C.N.R., ROMA.
- CONTI F., PEDROTTI F., PIRONE G., 1990 - SU ALCUNE PIANTE NOTEVOLI RINVENUTE IN ABRUZZO, MOLISE E BASILICATA. *ARCH. BOT. ITAL.*, 66: 182-196.
- GRUPPO LAVORO CONSERVAZIONE NATURA S.B.I., 1971-79 CENSIMENTO DEI BIOTOP DI RILEVANTE INTERESSE VEGETAZIONALE MERITEVOLI DI CONSERVAZIONE IN ITALIA, VOLUMI. 1 E 2 TIP. SAVINI-MERCURI, CAMERINO.
- MANZI A., 1988 - RELITTO DI BOSCO RIPARIALE LUNGO IL CORSO PLANIZIARE DEL FIUME SANGRO (ITALIA CENTRALE). *DOCUMENTS PHYTOSOCIOLOGIQUES*, 11: 561-571.
- MANZI A., 1990 -, INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEL BACINO DEL SANGRO. IN "CULTURA DEL SANGRO" 11-13 (1990).
- MANZI A., 1990 - TRASFORMAZIONE DEL PAESAGGIO ED AMBIENTE NATURALE NELLA BASSA VALLATA DEL FIUME SANGRO. IN "CULTURA DEL SANGRO": 33-51 (1990).
- TAMMARO F., POLDINI L., 1988 - LA VEGETAZIONE DELLA LECCESTA LITORANEA DI TORINO DI SANGRO (CHIETI), NEL MEDIO VERSANTE ADRIATICO ITALIANO. *BRAUN-BLANQUETIA*, 2:127-132.

LA VEGETAZIONE POTENZIALE DELLA BASSA VALLATA DEL SANGRO

Aurelio Manzi

Per vegetazione potenziale si intende la vegetazione che si svilupperebbe in una data area, alle condizioni climatiche attuali, se cessasse il disturbo antropico (TUXEN, 1956).

Per l'area della Riserva Naturale e zone vicine è stata individuata una vegetazione di tipo azonale che interessa le aree ripariali e lacustri, quella zonale invece è rappresentata dalla vegetazione climatica della pianura e dei rilievi circostanti.

Per la vegetazione azonale non sembrano esserci problemi interpretativi. Essa è rappresentata dall'ordine *Phragmitetalia* per le aree lacustri che insistono proprio nel cuore della Riserva. Lungo i fiumi, invece, la vegetazione legnosa potenziale è rappresentata dagli ordini *Salicetalia* e *Populetalia* descritti già per il Sangro (MANZI, 1988) e torrente Gogna (MANZI e PELLEGRINI, in stampa).

Dubbi invece si hanno nell'individuare la vegetazione potenziale zonale ed in particolare il climax della pianura. È probabile che la vegetazione potenziale della pianura, almeno nelle zone con suoli profondi e falda freatica alta, sia rappresentata da boschi a *Quercus robur*, *Carpinus betulus* e *Quercus cerris*, inquadrabili nell'ordine *Carpinetalia*, di cui in Abruzzo si conosce un solo lembo relitto: il bosco di Don Venanzio sul fiume Sinello (PEDROTTI, 1970). La vegetazione legnosa ripariale che ancora si riscontra lungo il torrente Gogna, inquadrabile nel *Populetum albae* subass *quercetosum roboris*, potrebbe essere interpretata come una forma di transizione tra i boschi ripariali e quelli della pianura. A sostegno dell'ipotesi di boschi di farnia e cerro nella pianura del Sangro, possono essere citati anche alcuni documenti storici ed in particolare lo statuto cinquecentesco di Lanciano ove si parla espressamente della composizione floristica del bosco di Piazzano, antica foresta sul Sangro i cui ultimi lembi sono rappresentati dal bosco di Mozzagrogn (MANZI, 1989). Va comunque rilevato che, nelle aree pianeggianti molto permeabili poiché con suolo a tessitura grossolana, come sui consistenti depositi di ghiaia nell'alveo abbandonato del fiume o sulle conoidi che si rinvergono alla confluenza del Rio Secco con l'Aventino, è difficile sostenere l'ipotesi del quercu-carpineto. Ivi con molta probabilità la vegetazione potenziale è rappresentata da boschi a *Quercus pubescens* e *Quercus cerris*, ne è una riprova la presenza, sulle conoidi del Rio Secco alla confluenza con

l'Aventino, di un bosco relitto a roverella e cerro con corteggio floristico costituito da molte specie mediterranee.

Sulle colline circostanti la Riserva, la vegetazione potenziale è rappresentata, in relazione all'esposizione e alla diversità del substrato litologico, da boschi a *Quercus pubescens* o *Quercus cerris*, inquadrabili nell'allenanza *Quercetalia pubescenti-petraeae*.

Riferimenti bibliografici

- MANZI A., 1988 - RELITTO DI BOSCO RIPARIALE LUNGO IL CORSO PLANIZIALE DEL FIUME SANGRO (ITALIA CENTRALE). DOC. PHYTOSOC., 11: 561-571.
- MANZI A., 1989 - SALICI PROIBITI. D'ABRUZZO, 38-41.
- MANZI A., PELLEGRINI MR., IN STAMPA - LE CENOSI FORESTALI A QUERCUS ROBUR L. NELLA PROVINCIA DI CHIETI, ASPETTI STORICI, FLORISTICI, VEGETAZIONALI E DI TUTELA.
- PEDROTTI F., 1970 - UN RELITTO DI BOSCO RIPARIALE A QUERCUS ROBUR E FRAXINUS ANGUSTIFOLIA LUNGO IL FIUME SINELLO IN ABRUZZO. TIP. SAVINI MERCURI, CAMERINO.
- TUXEN R., 1956 - DIE HEUTIGE NATURLICHE VEGETATION ALS GEGESTAND DER VEGETATIONSKARTIERUNG. ANGEWANDTE PFLANZENSOZ., 13.

ASPETTI FAUNISTICI

Mario Pellegrini

Lo studio della fauna nella Riserva Regionale del Lago di Serranella è stato avviato già prima della sua istituzione anche se non in modo sistematico e comunque riferito solo ad alcune classi, in particolare i vertebrati. Per quanto riguarda gli invertebrati solo i macrolepidotteri diurni e notturni sono stati oggetto di ricerche e studi specifici che, nonostante la limitata durata dell'indagine, hanno dato tuttavia risultati interessanti.

Per quanto riguarda i vertebrati solo per i pesci e per gli uccelli sono stati condotti studi sistematici che, nel caso dei secondi, hanno comportato ricerche di più lunga durata e più approfondite soprattutto per alcune specie.

Solo per pochi casi si tratta di dati già pubblicati in articoli scientifici o lavori divulgativi; la maggior parte di essi è invece inedita e quindi di considerevole valore scientifico riferito non solo alla Riserva ma all'intero comprensorio che risulta estremamente carente per quanto riguarda dati bibliografici ad eccezione di poche notizie consistenti per lo più in brevi descrizioni in resoconti di viaggi e opere storico-geografiche soprattutto del secolo scorso. La mancanza di questi impedisce un'analisi della dinamica e un confronto con la situazione passata. Per molte specie e per alcune classi animali sono auspicabili in futuro studi approfonditi e specifici.

I MACROLEPIDOTTERI

(Italia centrale, Abruzzo) *

Norbert Zahm

La Riserva di Serranella è stata istituita dalla Provincia di Chieti per la protezione della fauna su iniziativa del WWF al quale è affidata anche la gestione. (Nel 1990, con Legge Regionale n. 68 è divenuta Riserva Naturale Regionale, n.d.t.). Si tratta di un'area di circa 180 ettari (ora di 300 ha, n.d.t.) nella zona della confluenza dell'Aventino nel Sangro situata a circa 12 Km dalla Majella e 18 Km dalla costa adriatica la dove le strette valli fluviali si allargano nell'ampia pianura alluvionale del Sangro. Circa 80 ettari di superficie d'acqua ristagnano bloccati da una traversa ad una quota di 90 m s.l.m.. L'area protetta appare in generale una grossa area umida nella quale si distinguono naturalmente una serie di piccoli biotopi naturali con corrispondente vegetazione. Per la zona di acque correnti è tipica la presenza di *Potamogeton*. Nelle vaste estensioni a canneto vegetano *Phragmites communis* Trin., *Thypha angustifolia* L., e la rara *Thypha laxmannii* (Lep.). Particolarmente interessante appare la presenza di specie più rare come ad es. *Iris pseudacorus* L. e *Epipactis palustris* (L.). Ai margini esterni della zona paludosa si saldano due ampie fasce di bosco ripariale costituito da *Alnus glutinosa* (L.); varie specie di *Salix* e *Populus*, così come di *Quercus robur* L. nei punti più asciutti. Sul lato destro dell'invaso una vecchia lanca delimita una superficie secca sopraelevata rispetto al resto dell'area protetta. Qui si trovano specie mediterranee come *Spartium junceum* L., *Helichrysum italicum* (Roth), *Pyracantha coccinea* M.J. Romer, *Cistus incanus* L. e *Tamarix gallica* L.. Le condizioni fin qui brevemente accennate determinano nella Riserva di Serranella una fauna vertebrata ricca di specie. In particolare l'avifauna con 186 (ora oltre 200, n.d.t.) specie censite, fra le quali circa 70 nidificanti, dimostra come l'area sia un ambiente ideale anche come luogo di sosta per i migratori.

Ben rappresentati sono anche pesci, anfibi ed alcune specie di mammiferi. Sulla composizione della fauna invertebrata vi sono finora conoscenze molto scarse, essa dovrebbe perciò essere l'oggetto principale delle ricerche future. Per questo motivo i collaboratori del WWF hanno sollecitato l'indagine con catture notturne che hanno avuto finora luogo il 3/6-8-88 e il 25-8-89. A causa di sfavorevoli condizioni meteorologiche come

* Norbert Zahm, Biogeographisches Institut, Universität des Saarlandes. Da: Boll. Ass. Romana Entomol., 43 (1988): 1-9, 1989. Traduzione dal tedesco: Angela Natale

anche di problemi tecnici esse non sono state prolungate oltre la mezzanotte. Ciò nonostante i risultati sulla componente locale (endemica) appaiono all'autore alquanto interessanti, tanto da essere pubblicati nel presente lavoro.

Essi sono indizio del fatto che la Riserva di Serranella possiede probabilmente un significato sovrarregionale dal punto di vista lepidotterologico. Ulteriori indagini dovrebbero seguire e sono già state prese in considerazione dall'autore.

Al contrario un'ispezione diurna (anche il 28-5-89) non ha fornito risultati particolari. Le osservazioni devono tuttavia essere elencate per completezza.

In totale sono state accertate 90 specie di "Macrolepidotteri". Di alcune sono note per l'Italia centrale solo poche stazioni, altre rappresentano l'unica segnalazione per l'Abruzzo.

Per i dati sulla distribuzione per l'Italia centrale ci si è riferiti a Prola, Provera, Racheli & Sbordonì (1978 a, 1978 b) così come Prola & Racheli (1979, 1980). Nella nomenclatura e sistematica l'autore segue Lerault (1980). Nella seguente lista vengono commentate solo le specie considerate opportune dall'autore. (L) dietro la data significa "con lampada", (T) "di giorno". Il numero degli animali osservati ma non catturati viene indicato con una semplice cifra, quello degli esemplari catturati con cifra più simbolo del genere.

COSSIDAE

1. *Zeuzera pyrina* Linnaeus, 1761
3—VIII—1988(L): 1 ♂
2. *Cossus cossus* Linnaeus, 1758
3-VIII-1988 (L): 1 ♂

HESPERIIDAE

3. *Thymelicus acteon* Rottemburg, 1775
28-V-1989 (T): 10 exx.

PIERIDAE

4. *Leptidea sinapis* Linnaeus, 1758
28-V-1989 (T): 1 ex.
5. *Colias crocea* Geoffroy, 1785
28-V-1989 (T): 2 exx.
6. *Aporia crataegi* Linnaeus, 1758
28-V-1989 (T): 1 ex.
7. *Pieris rapae* Linnaeus, 1758
28-V-1989 (T): 3 exx.
8. *Pieris napi* Linnaeus, 1758
28-V-1989 (T): 10 exx.
9. *Euchloe ausonia cramerii* Butler, 1869
28-V-1989 (T): 1 ex.

NYMPHALIDAE SATYRINAE

10. *Maniola jurtina* Linnaeus, 1758
28-V-1989 (T): 5 exx.
11. *Coenonympha pamphilus* Linnaeus, 1758
28-V-1989 (T): 10 exx.
12. *Coenonympha arcania* Linnaeus, 1761
28-V-1989 (T): 3 exx.
13. *Pararge aegeria*, Linnaeus, 1758
28-V-1989 (T): 2 exx.
14. *Lasiommata megera* Linnaeus, 1767
28-V-1989 (T): 2 exx.

LYCAENIDAE

15. *Lycaena phlaeas* Linnaeus, 1761
28-V-1989 (T): 1 ex.
16. *Glaucopsyche alexis* Poda, 1761
28-V-1989 (T): 1 ex.
17. *Lycaeides idas* Linnaeus, 1761
28-V-1989 (T): 1 ex.
18. *Polyommatus icarus* Rottemburg 1775
28-V-1989 (T): 30 exx.

GEOMETRIDAE

19. *Timandra griseata* Petersen, 1902
6-VIII-1988 (L): 1♂, 1♀
20. *Scopula imitaria* Hübner, [1799]
28-V-1989 (L): 1♂
21. *Idaea vulpinaria* Herrich-Schaffer, 1851.
6-VIII-1988(L): 1♀
22. *Idaea filicata* Hübner, [1799]
6-VIII-1988 (L): 1♀ ; 28-V-1989 (L): 1 ex.
23. *Idaea subsericeata* Haworth, 1809
28-V-1989 (L): 1♂, 1♀
24. *Idaea rubraria* Staudinger, 1871
6-VIII-1988(L): 1
La specie è localizzata. Non viene citata per l'Abruzzo da Prola e Racheli (1979). L'autore ha potuto catturarne anche una con la lampada il 19-VIII-84 sul lago di Casoli ai piedi della Majella.
25. *Idaea straminata* Borkhausen, 1794
28-V-1989 (L): 1♂
26. *Rhodostrophia calabra* Petagna, 1787
28-V-1989 (T): 10 exx.; 28-V-1989 (L): 4 exx.

27. *Rhodometra sacraria* Linnaeus, 1767
3-VIII-1988 (L): 1 ex.; 6-VIII-1988 (L): 1♂
28. *Gymnoscelis rufifasciata* Haworth, 1809
6-VIII-1988 (L): 2♂♂, 2♀♀
29. *Semiothisa glarearia* Brahm, 1791
28-V-1989 (L): 1 ex.
30. *Semiothisa artesiaria* Denis & Schiffermüller, 1775
6-VIII—1988 (L): 1♂; 28-V—1989 (L): 1♂
Questa specie presente localmente non viene citata per l'Abruzzo. Il 19-8-84 sono stati individuati alla lampada dall'autore 4♂♂ e una ♀ anche sul lago di Casoli.
31. *Tephрина arenacearia* Denis & Schiffermüller, 1775
6-VIII-1988(L): 1♂
32. *Epione repandaria* Hufnagel, 1767
28-V-1989 (L): 1♂
33. *Peribatodes rhomboidaria* Denis & Schiffermüller, 1775
28-V-1989 (L): 2♂♂
34. *Peripatodes umbraria* Hübner, [1809]
28-V-1989 (L): 1♂
35. *Serraca punctinalis* Scopoli, 1763
28-V-1989 (L): 1♂
Sebbene segnalata come frequente e numerosa mancano finora indicazioni per l'Abruzzo. Nel corso delle sue intense ricerche sui macrolepidotteri della Majella l'autore era riuscito precedentemente a documentare la specie una sola volta (2♂♂, il 20-7-88 a Fara S. Martino).
36. *Ematurga atomaria* Linnaeus, 1758
3-VIII-1988 (L): 1♂; 6-VIII-1988 (L): 1♂; 28-V-1989 (T): 5 exx.
37. *Cabera exanthemata* Scopoli, 1763
28-V-1989 (L): 1♂
L'animale corrisponde alla f. *soprapunctata* citata da Seitz.

SPHINGIDAE

38. *Smerinthus ocellata* Linnaeus, 1758

6-VIII-1988 (L): 2 exx.; 28-V-1989 (L): 4 exx.

Questa sfingide deve essere piuttosto rara in Italia centrale. È legata ai salici e ai pioppi.

39. *Laothoe populi* Linnaeus, 1758

6-VIII-1988 (L): 2 exx.

40. *Macroglossum stellatarum* Linnaeus, 1758

28-V-1989 (T): 1 ex.

41. *Deilephila elpenor* Linnaeus, 1758

6-VIII-1988 (L): 2 exx.

NOTONTIDAE

42. *Furcula furcula* Clerk, 1759

6-VIII-1988 (L): 1 ♂

"Diffusa ma non frequente..." (Prola et al., 1978 a). Gli autori citano come stazione solo il monte Zurrone (1600 m) e osservano che mancano dati per il versante adriatico. *F. furcula* è sicuramente anche qui maggiormente diffusa. L'autore ha potuto trovare già esemplari in diverse stazioni sulla Majella ma ugualmente sempre isolati.

43. *Pterotostoma palpina* Clerk, 1759

28-V-1989 (L): 3 exx.

THAUMETOPOEIDAE

44. *Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiffermüller, 1775

6-VIII-1988 (L): 1 ♂

LYMANTRIIDAE

45. *Lymantria dispar* Linnaeus, 1758

3-VIII-1988 (L): 3 exx.; 6-VIII-1988 (L): 1 ex.

ARCTIIDAE

46. *Eilema caniola* Hübner, [1808]
6-VIII-1988 (L): 1♂, 1♀ ; 28-V-1989 (L): 1♂
47. *Lithosia quadra* Linnaeus, 1758
3-VIII-1988 (L): 3 exx.
48. *Spiris striata* Linnaeus, 1758 28-V-1989 (T): 2 ♂♂
49. *Spilosoma lubricipeda* Linnaeus, 1758 (= *menthastri* Denis & Schiffermüller, 1775)
28-V-1989 (L): 1 ♂
50. *Phragmatobia fuliginosa* Linnaeus, 1758
3-VIII-1988 (L): 1 ex.; 6-VIII-1988 (L): 1 ♀

CTENUCHIDAE

51. *Dysauxes famula* Freyer, 1836
6-VIII-1988 (L): 1♀

NOLIDAE

52. *Nola cuculatella* Linnaeus, 1758
6-VIII-1988 (L): 1♀
Prola et al. (1978 a) la descrivono come specie piuttosto rara e localizzata e citano solo 4 stazioni in Italia centrale tra le quali 1 in Abruzzo (S. Potito). È possibile tuttavia che essa sia maggiormente diffusa (l'autore la conosce anche per la Majella) e che in passato sia stata scambiata per "micro" a causa della sua forma e delle sue ridotte dimensioni e non sia stata perciò catturata.
53. *Nola aerugula* Hübner, 1793
6-VIII-1988 (L): 1♂
Per l'Italia centrale viene citata solo una serie del 1950-52 proveniente da Pescara. La specie predilige zone umide e costituisce certamente una peculiarità della Riserva di Serranella. Il bruco è polifago.

NOCTUIDAE

54. *Agrotis exclamationis* Linnaeus, 1758
6-VIII-1988 (L): 1♀ ; 28-V-1989 (L): 1 ex.
55. *Agrotis ipsilon* Hufnagel, 1766
6-VIII-1988 (L): 1♂
56. *Ochropleura plecta* Linnaeus, 1761
6-VIII-1988 (L): 1♂ ; 28-V-1989 (L): 1♂
57. *Noctua fimbriata* Schreber, 1759
6-VIII-1988 (L): 1♀
58. *Noctua janthina* Denis & Schiffermüller, 1775
6-VIII-1988 (L): 1♂
59. *Mamestra oleracea* Linnaeus, 1758
6-VIII-1988 (L): 2♂♂, 1♀
60. *Mythimna vitellina* Hübner [1808]
6-VIII-1988(L): 2♂♂, 1♀ ; 28-V-1989(L): 1♀
61. *Mythimna unipuncta* Haworth, 1809
6-VIII-1988(L): 1♂, 1♀
62. *Mythimna straminea* Treitschke, 1825
28-V-1989 (L): 3♂♂, 1♀
Vi sono finora per tutta l'Italia centrale 6 individui (4 stazioni in Lazio e 1 a Tufo/Abruzzo). La specie è legata alle zone umide. Il suo bruco si nutre di *Phragmites communis* Trin.
63. *Mythimna riparia* Rambur, 1829
28-V-1989 (L): 5 ♂♂
64. *Mythimna congrua* Hubner, (1817)
6-VIII-1988(L): 2♂♂, 1♀ ; 28-V-1989(L): 4♂♂ ; 1♀
La presenza di questa specie in Italia centrale viene definita da Prola et al. (1978b) come isolata e rara. Per il Lazio riportano una serie di stazioni, anche una per l'Umbria mentre mancano osservazioni per l'Abruzzo.

65. *Mythimna l-album* Linnaeus, 1767

6-VIII-1988(L): 2 ♂♂

66. *Mythimna obsoleta* Hübner, (1803)

6-VIII—1988 (L): 11 ♂♂ ; 6 ♀♀ ; 28-V-1989(L): 7 ♂♂ , 2 ♀♀

3 stazioni in Italia centrale (Lago di Vico e Roma-Marcigliana in Lazio e Narni in Umbria) con 8 catture complessive vengono riportate da Prola et al. (1978b). Inoltre esiste una grossa serie proveniente da diverse stazioni del Lazio e della Puglia nella collezione Provera a Roma, di cui l'autore ha potuto prendere visione in occasione di una sua visita il 15-IV-1989.

A confronto con gli esemplari mitteleuropei gli italiani mostrano mediamente ali anteriori e posteriori più scure. Le ali anteriori appaiono un po' più larghe con apice smussato. La specie è legata alle zone umide. Il bruco vive su *Phragmites communis* Trin.

67. *Mythimna zea* Duponchel, 1827

28-V-1989 (L): 2 ♂♂ , 2 ♀♀

Prola et al. (1978b) citano vecchi dati che già nel 1933-34 erano stati messi in dubbio da Rocci & Turati (vedi anche Zilli, 1986) e annotano di non aver ancora rinvenuto la specie. I recenti rinvenimenti citati da Zilli (1986) sulla costa adriatica così come la cattura di Provera su quella tirrenica documentano dunque la presenza della specie in Italia. Il dato della Riserva di Serranella colma il vuoto fra Marche (Porto Recanati) e Puglia e rappresenta per l' Abruzzo il primo dato certo. La biocenosi della stazione conforta l'opinione di alcuni autori che considerano la principale pianta alimentare del bruco *Phragmites communis* Trin. invece di *Zea mays* al contrario della corrente opinione finora.

68. *Mythimna loreyi* Duponchel, 1827

6-VIII-1988 (L): 1 ♀

69. *Acronicta megacephala* Denis & Schiffermüller, 1775

28-V-1989 (L): 1 ♂

70. *Nonagria typhae* Thunberg, 1784

6—VIII—1988(L): 1 ♂ , 2 ♀♀

Questa specie delle zone umide è stata finora rinvenuta solo in 4 località nel Lazio. Si tratta pertanto della prima osservazione per l' Abruzzo.

71. *Archanara sparganii* Esper, 1790
6-VIII-1988(L): 1 ♂
Zone umide e corsi fluviali costituiscono l'ambiente di questa specie i cui bruchi vivono nei gambi di *Thypha*, *Sparganium* e *Iris pseudacorus* L. Profa et al. (1978b) riferiscono per l'Italia centrale solo 3 stazioni nel Lazio.
72. *Sesamia nonagrioides* Lefebvre, 1827
28-V-1989 (L): 2 ♂♂, 1 ♀
73. *Sesamia cretica* Lederer, 1857
6-VIII-1988(L): 2 ♀♀
74. *Hoplodrina blanda* Denis & Schiffermüller, 1775
28-V-1989 (L): 1 ♂, 4 ♀♀
75. *Spodoptera exigua* Hübner, [1808]
3-VIII-1988(L): 6 ♂♂; 6-VIII-1988(L): 6 ♂♂
76. *Athetis hospes* Freyer, (1831)
6-VIII-1988(L): 1 ♂, 6 ♀♀; 28-V-1989(L): 1 ♂, 2 ♀♀
77. *Elaphria venustula* Hübner, 1790
6-VIII-1988(L): 1 ♂
78. *Axylia putris* Linnaeus, 1761
6-VIII-1988 (L): 1 ♂; 28-V-1989 (L): 1 ♂
79. *Lithacodia pygarga* Hufnagel, 1766
6-VIII-1988 (L): 1 ♂, 1 ♀
80. *Emmelia trabealis* Scopoli, 1763
3-VIII-1988 (L): 5 exx.; 6-VIII-1988 (L): 3 ♂♂, 2 ♀♀
81. *Acontia lucida* Hufnagel, 1767
6-VIII-1988(L): 3 ♂♂, 1 ♀
82. *Autographa gamma* Linnaeus, 1758
6-VIII-1988 (L): 5 exx.
83. *Trichoplusia ni* Hübner, [1803]
6-VIII-1988 (L): 3 ♂♂, 3 ♀♀

84. *Clytie illunaris* Hübner, [1813]

3-VIII-1988 (L): 1 ♀ ; 6-VIII-1988 (L): 2 ♂♂ , 3 ♀♀

Per l'Italia centrale sono indicate solo stazioni sull'area litoranea del Lazio. Oltre alla Riserva di Serranella l'autore ha potuto osservare la specie anche sul Lago di Casoli ai piedi della Majella. Il bruco vive monofago su *Tamarix gallica* L.

85. *Dysgonia algira* Linnaeus, 1767

6-VIII-1988(L): 4 ♀♀

86. *Euclidia glyphica* Linnaeus, 1758

28-V-1989 (T): 5 exx.

87 *Aedia leucomelas* Linnaeus, 1758

6-VIII-1988(L): 1 ♂ , 1 ♀

Questa specie, frequente in Italia centrale non viene citata per l'Abruzzo, cosa che però si è potuta attribuire meno ad una grossa rarità che a indagini insufficientemente estese. Nella stessa data Provera e Zilli hanno potuto osservare *A. leucomelas* anche a Lettomanoppello (400 m) sul versante nord della Majella.

88. *Rivula sericealis* Scopoli, 1763

6-VIII-1988 (L): 1 ex.

89. *Macrochilo cribrumalis* Hübner, 1793

28-V-1989 (L): 1 ♂

M. cribrumalis Hbn. non viene citata in Prola et al. (1978b) e in Teobaldelli (1976). Per primo Zilli (1986) riferisce di una a Focene (Lazio) osservata il 27-VIII-1986. Le due date di rinvenimento così lontane tra di loro potrebbero alludere a due generazioni annuali, cosa che però per il momento, ed in presenza di sole due osservazioni, rimane solo una vaga ipotesi. Il suo ambiente sono le zone umide.

90. *Herminia lunalis* Scopoli, 1763

6-VIII-1988 (L): 1 ♀

La specie non è ancora citata per l'Abruzzo. Tuttavia potrebbe risultare ben più diffusa di quanto lascino supporre i pochi dati di rinvenimento.

RINGRAZIAMENTI

L'autore ringrazia i collaboratori del WWF vivamente per l'aiuto durante le ricerche, in particolar modo il sig. Mario Pellegrini (Fara S. Martino) anche per le informazioni sull'area protetta. Un grazie particolare anche al sig. ing. Piero Provera (Lugano) per la possibilità di confrontare *M. obsoleta* Hbn. con gli esemplari della sua collezione e la cessione di campioni della Puglia, del Lazio e del Ticino.

SUMMARY

Lepidoptera findings from Riserva di Serranella (Central Italy, Abruzzi).

A checklist of 90 species of butterflies and moths is reported from the protected area "Riserva di Serranella". Some species are here firstly recorded from the Abruzzi region.

Bibliografia

- LERAUT, P. 1980. LIST SYSTEMATIQUE ET SYNONYMIQUE DES LEPIDOPTERES DE FRANCE, BELGIQUE ET CORSE. *SUPPL. ALEXANDER ET BULL. SOC. ENTOMOL. FR.*, PARIS.
- PROLA, C., P. PROVERA, T. RACHELI & V. SBORDONI. 1978A. I MACROLEPIDOTTERI DELL'APPENNINO CENTRALE. PARTE I. *FRAGM. ENTOMOL.*, 14: 1-217.
- PROLA, C., P. PROVERA T. RACHELI & V. SBORDONI. 1978B. I MACROLEPIDOTTERI DELL'ITALIA CENTRALE. PARTE II. *BOLL. ASS. ROMANA ENTOMOL.*, 32 (1977): 1-238.
- PROLA, C. & T. RACHELI. 1979. I GEOMETRIDIDI DELL'ITALIA CENTRALE. PARTE I, OENOCHROMINAE, HEMITHEINAE, STERRHINAE, LARENTIINAE (PARS.). *BOLL. IST. ENTOMOL. UNIV. BOLOGNA*, 34 (1978): 191-246.
- PROLA, C. & T. RACHELI. 1980. I GEOMETRIDIDI DELL'ITALIA CENTRALE. PARTE II. LARENTIINAE, ENNOMINAE. *BOLL. IST. ENTOMOL. UNIV. BOLOGNA*, 35 (1979-80): 29-108.
- ROCCI, U. & E. TURATI. 1933-34. LE LEUCANIDI DEL GRUPPO ZEA DUP. E LA COSIDDETTA "NOTTUA DEL GRANOTURCO". *MEM. SOC. ENTOMOL. ITAL.*, 12: 273-293, 13: 5-22.
- TEOBALDELLI, A. 1976. I MACROLEPIDOTTERI DEL MACERATESE E DEI MONTI SIBILLINI (APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO). *NOTE APP. SPERIM. ENTOMOL. AGR.*, 16:81-346.
- ZILLI, A. 1986. DATI FAUNISTICI SUI NOCTUIDAE DELL'ITALIA CENTRALE. *BOLL. ASS. ROMANA ENTOMOL.*, 40 (1985): 9-21.

FAUNA ITTICA

Paolo Turin, Roberto Loro*, Marco Zanetti* e Lino Ruggieri***

INTRODUZIONE

L'acquisizione di dati riguardanti la struttura dei popolamenti ittici rappresenta uno dei momenti più importanti di qualsiasi ricerca che riguardi gli ambienti acquatici. Il Lago di Serranella, Oasi Naturale gestita dal WWF rappresenta un ambiente umido di elevato interesse in cui sono stati condotti diversi studi aventi come tema le presenze floristiche e faunistiche di maggior rilievo.

In questo quadro di conoscenze mancava però sinora una ricerca specifica sui popolamenti ittici, mancanza alla quale abbiamo voluto ovviare con lo studio che presentiamo in queste pagine.

METODOLOGIA DELLA RICERCA

I campionamenti del materiale ittico sono stati condotti nel mese di luglio 1992 e sono avvenuti con due distinte tecniche:

- 1) mediante positura di varie reti a tremaglio all'interno del bacino lacustre per uno sviluppo complessivo di circa 60 metri;
- 2) mediante pesca elettrica con l'utilizzo di uno storditore a corrente pulsata e voltaggio modulabile (0.5-7 A, 150-600 Volt) nel tratto di fiume Sangro immediatamente a valle della traversa di sbarramento che delimita inferiormente il bacino.

Per una maggiore completezza della ricerca sono state inoltre raccolte informazioni su rinvenimenti di altre specie ittiche operati da pescatori e/o naturalisti.

* *Bioprogramm s.c.r.l., via G. Jappelli, 9 - 35131 Padova.*

** *Ecogest s.a.s., S. Nicolò a Tordino (TE).*

LISTA FAUNISTICA DELLE SPECIE ITTICHE RINVENUTE NEL LAGO DI SERRANELLA

Nel corso dell'indagine è stato possibile accertare la presenza nel lago di 14 specie ittiche appartenenti a 7 diverse famiglie; tre di queste (12, 13 e 14), da noi non catturate, sono state segnalate come certe da parte del personale della riserva; le specie contrassegnate dall'asterisco sono da considerarsi alloctone.

SALMONIDAE

- 1) Trota fario *Salmo (trutta) trutta* Linnaeus, 1758

ANGUILLIDAE

- 2) Anguilla *Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758

BLENNIDAE

- 3) Cagnetto *Salaria fluviatilis* (Asso, 1801)

COBITIDAE

- 4) Cobite comune *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758

CENTRARCHIDAE

- 5) Persico sole *Leopomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) (*)

CYPRINIDAE

- 6) Barbo comune *Barbus plebejus* Bonaparte, 1829
7) Cavedano *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758)
8) Rovella *Rutilus rubilio* (Bonaparte, 1737)
9) Carpa *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 (*)
10) Scardola *Scardinius eritrophthalmus* (Linnaeus, 1758)
11) Carassio *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) (*)
12) Alborella *Alburnus alburnus alborella* (De Filippi, 1844)
13) Tinca *Tinca tinca* Linnaeus, 1758

PERCIDAE

- 14) Persico reale *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 (*)

SALMONIDAE**Trota fario***Salmo (trutta) trutta*

Caratteristiche: 105-130 piccole squame lungo la linea laterale; pinna dorsale con 3/4 raggi indivisi e 8/11 divisi, pinna adiposa presente; pinna anale con 3 raggi indivisi e 7/8 indivisi; lunghezza massima fino a 70 cm; peso fino a 4 Kg.

Descrizione: tipica trota di torrente, è un pesce agile, veloce, con corpo allungato e compresso lateralmente, e una colorazione molto variabile, strettamente dipendente dall'ambiente in cui vive, il dorso di solito è scuro, grigio-nero o bluastro, i fianchi possono essere bruni, argentei, giallastri, grigi, il ventre in genere è biancastro, eccetto che nei maschi durante il periodo della fregola quando si inscurisce o diventa rossiccio.

I fianchi sono ornati da un gran numero di macchie, più o meno grosse, nere, irregolari o a forma di x, spesso accompagnate da altre macchie di colore rosso o arancio; le macchie appaiono anche sul capo, sul dorso e sulla pinna dorsale.

Gli individui giovani presentano grosse macchie "parr" lungo i fianchi, di colore bruno-violaceo che tendono a scomparire intorno ai 10-15 cm di lunghezza.

Biologia: la forma fario era in origine la tipica abitatrice dei ruscelli montani dove può giungere fino a 2.400 metri, ma i continui ripopolamenti effettuati dall'uomo hanno contribuito a diffondere questo salmonide in acque pedemontane, sorgive ed anche in pianura, dove la temperatura massima non superi troppo frequentemente i 18°C.

Si tratta di un animale piuttosto timido, che ama sostare al riparo di massi o lungo le sponde fra rami sommersi od in anfratti, uscendo in corrente solo cacciatore.

È una specie estremamente territoriale ed ogni individuo difende con accanimento il proprio territorio, ragion per cui molto spesso i ripopolamenti non sortiscono grandi risultati se effettuati in zone già sufficientemente popolate.

L'alimentazione è varia e comprende macrobenthos (tricotteri ed efemerotteri soprattutto) ma anche insetti adulti che la fario cattura con balzi al di fuori dell'acqua.

Fanno parte della dieta anche piccoli pesci ed avannotti, della propria specie o di altre specie, ma in misura minore rispetto alla trota marmorata.

Il periodo riproduttivo è in genere compreso fra Novembre e Gennaio.

L'immissione di materiale da ripopolamento della più svariata provenien-

za, ha comportato per questa specie un completo rimescolamento delle caratteristiche genotipiche e fenotipiche del ceppo originario delle nostre acque.

Distribuzione: la trota, specie politipica e polimorfa, è presente nelle sue varie forme praticamente in tutto il mondo.

La forma fario è presente in tutta Italia, compresa quella insulare, in virtù della pratiche di ripopolamento.

ANGUILLIDAE

Anguilla

(*Anguilla anguilla*)

Caratteristiche: squame ellittiche piccolissime, disposte senza un ordine preciso, nascoste dalla pelle viscida, ricoperta di muco; pinna dorsale, anale e codale fuse in una sola grande pinna che contorna tutta la metà posteriore del corpo, composta da oltre 500 raggi; pinne ventrali assenti. Lunghezza massima fino a 120 cm (le femmine eccezionalmente fino a 220 cm); peso fino a 2,5 Kg.

Descrizione: il caratteristico corpo è lungo, serpentiforme, compresso nella parte posteriore; il capo è piccolo, conico, la bocca fornita di mascelle robuste armate di piccoli denti acuminati; la mandibola inferiore è sporgente rispetto alla superiore; gli occhi sono piuttosto piccoli, neri con l'iride giallastra. Il dorso e la parte superiore dei fianchi sono scuri, neri o verdastri, il ventre è bianco, a volte giallastro.

Biologia: l'anguilla trascorre gran parte della sua vita in acque dolci, che abbandona solo per riprodursi portandosi verso il mare; qui inizia una migrazione di migliaia di Km fino a raggiungere il Mar dei Sargassi, al largo delle isole Antille, dove ha luogo la riproduzione; ogni femmina depone da 1 a 5 milioni di uova di diametro di 1 - 3 mm che schiudono solo a temperature superiori a 20 gradi centigradi. Dopo la frega gli adulti muoiono. È tuttavia possibile, secondo alcuni ittiologi, che il Mar dei Sargassi non sia l'unico centro di riproduzione delle anguille e che la deposizione delle uova possa avvenire anche in alcuni altri mari, fra cui il Mediterraneo. Al momento attuale, però le conoscenze su questo problema sono piuttosto scarse. Dopo la schiusa le larve, piccole trasparenti dette leptocefali, iniziano la migrazione di ritorno seguendo le correnti atlantiche verso l'Europa e l'Africa. Il viaggio di ritorno dura circa 3 anni. Raggiunto il continente le larve giunte allo stadio detto "cieca", misurano circa 17 - 19 cm. Iniziano la risalita dei fiumi raggruppandosi presso le foci.

Nel mar Adriatico la risalita ha luogo nei mesi di Febbraio e Marzo e porta l'anguilla a colonizzare tutti i principali fiumi e numerosissime acque secondarie fino ad una quota di 1000 metri. Gli adulti sono onnivori, attivi soprattutto di notte, e si cibano un po' di tutto da vermi e larve, ad uova ed avannotti, da piccoli pesci a rettili.

Distribuzione: l'anguilla ha una grande diffusione in tutta l'Europa occidentale; in Italia è ubiquitaria.

BLENNIDAE

Cagnetto

(*Salaria fluviatilis*)

Caratteristiche: pinna dorsale con 12-14 raggi duri seguiti da 15-20 raggi divisi; pinna anale con 2 raggi duri seguiti da 15-20 molli; lunghezza massima fino a 12 cm, eccezionalmente fino a 15.

Descrizione: il corpo si presenta allungato, di forma quasi cilindrica caratterizzato dalla grande pinna dorsale che si estende al margine dell'opercolo sino al peduncolo caudale.

Il capo è piuttosto massiccio, caratterizzato dal profilo anteriore obliquo, da due occhi piuttosto grandi e, solo nei maschi, da una cresta longitudinale; la bocca, delimitata da grosse labbra carnose, è piccola ed è dotata di molti piccoli denti aguzzi.

Il colore di fondo è verde-scuro, soprattutto per quanto riguarda il dorso e la parte superiore dei fianchi con la tendenza a sfumare verso il giallastro nella parte inferiore; l'addome è chiaro; numerose macchie sono presenti su tutto il corpo e talvolta si uniscono a formare sui fianchi una serie di piccole bande chiare verticali.

Biologia: i blennidi sono una famiglia tipicamente marina di cui l'unico rappresentante d'acqua dolce è appunto il cagnetto che in ogni caso è specie eurialina. Si rinviene in ambienti fluviali lenticì e lotici ed anche in acque lacustri con una preferenza per le acque limpide e non troppo profonde a sub-strato sassoso, fino ad una quota di 800-1000 m s.l.m. È una specie essenzialmente bentofaga con abitudini crepuscolari e notturne; vive, nei primi periodi di vita, in piccoli branchi ma diventa poi di abitudini solitarie e spiccatamente territoriale da adulto. Si riproduce fra la fine della Primavera e l'inizio dell'Estate, a seconda della temperatura dell'acqua; le uova vengono deposte in un piccolo nido creato fra i sassi del fondo ed il maschio provvede a vigilarle sino alla schiusa che avviene in circa 15 giorni.

Distribuzione: la reale distribuzione di questa specie in Italia non è ancora ben definita anche se la sua presenza è stata segnalata in quasi tutte le regioni, isole comprese.

COBITIDAE

Cobite comune

(*Cobitis taenia*)

Caratteristiche: linea laterale breve, estesa non oltre la pinna pettorale; pinna dorsale con 3 raggi indivisi seguiti da 6-8 divisi; pinna anale con 1-3 raggi indivisi seguiti da 8-10 divisi; pinne pettorali dei maschi provviste di appendice cornea sul lato interno ("squama di Canestrini"); 3 paia di corti barbigli ai lati della bocca. Lunghezza massima fino a 12-15 cm (femmine) o 6-8 cm (maschi); peso massimo di regola inferiore ai 10 gr.

Descrizione: corpo allungato, cilindrico, compresso lateralmente soprattutto nella parte posteriore; il capo è piccolo, conico con il profilo anteriore obliquo; la bocca è infera, gli occhi sono piccoli, spostati verso il margine dorsale; accanto ad ognuno di esse si trova una piccola spina mobile alloggiata in una piccola fessura.

Il dorso e i fianchi sono bruni, il ventre giallastro; nella zona mediana dei fianchi è presente una serie di grosse macchie nere, ben definite, allineate; nella parte superiore dei fianchi è presente un'altra serie di macchie nere di dimensioni minori rispetto alle prime, durante il periodo riproduttivo nei maschi queste due serie di macchie tendono a fondersi fra di loro per formare 2 fasce brune per ogni fianco.

Biologia: il cobite comune è un tipico pesce di fondo che vive acquattato fra la vegetazione o la sabbia dove rinviene, soprattutto nelle ore notturne, la principale fonte della sua alimentazione costituita da macroinvertebrati bentonici; nella ricerca del cibo vengono impiegati i barbigli che hanno quindi una funzione tattile.

Il cobite frequenta ambienti di pianura o collinari dove predilige corsi d'acqua non troppo profondi e ricchi di vegetazione sommersa.

La riproduzione avviene nel periodo compreso fra la fine della primavera e l'inizio dell'estate; la femmina depone in acque poco profonde, fra la vegetazione o sui sassi, un elevato numero di uova, stimolata in questa funzione del maschio che seguendo un preciso rituale le avvolge il corpo per stimolare l'emissione delle uova.

Estremamente caratteristico è il modo di muoversi del cobite che nuota con elegantissimi movimenti sinuosi del corpo.

Distribuzione: è presente praticamente in tutta la penisola comprese le isole, dove però può essere considerato alloctono.

CENTRARCHIDAE

Persico sole

(*Leopomis gibbosus*)

Caratteristiche: linea laterale con 36-47 squame; pinna dorsale con 10 raggi duri spinosi seguiti da 10-12 molli divisi, pinna anale con 3 raggi spinosi seguita da 8-12 molli.

Lunghezza massima fino a 25 cm; peso fino 250 gr.

Descrizione: il persico sole è un pesce assai appariscente dal corpo di forma ovalare, assai compresso lateralmente, da cui si stacca nettamente il peduncolo caudale; la bocca è piuttosto piccola con dentatura minuta; la colorazione è molto vivace, caratteristica, con dorso bruno-olivastro e fianchi ricoperti di macchie rossastre, arancio e bluastre; nell'opercolo le macchiettature si fondono a formare alcune linee longitudinali; sul lobo opercolare è inoltre presente una evidentissima macchia nera talvolta accompagnata da un'altra, più piccola, rossa.

Biologia: come il congenerico persico trota questa specie è di origine alloctona, proveniente dal Nord-America; vive di preferenza in acque lente, lacustri e stagnanti dove si rinviene con facilità in prossimità delle rive dove più abbondante è la vegetazione acquatica che rappresenta il suo microhabitat preferito. Il persico sole si può considerare una specie infestante ed invasiva. È infatti in grado di colonizzare in pochissimo tempo i nuovi ambienti nei quali viene immesso creando gravi squilibri nelle popolazioni ittiche preesistenti nei confronti delle quali esercita sia competizione trofica che i siti riproduttivi alle quali si aggiunge una attività predatoria nei confronti di uova ed, in misura minore, anche di avannotti. Il persico sole è un predatore vorace di macroinvertebrati bentonici che costituiscono la base principale della sua dieta.

Il periodo riproduttivo è strettamente connesso con le variazioni di temperatura dell'acqua che deve raggiungere perlomeno i 22°C; le uova, molto numerose, vengono deposte dalla femmina in un nido scavato dal maschio in acque poco profonde.

Entrambi i genitori curano e proteggono sia il nido che i piccoli nati; l'elevata fecondità, le cure parentali per la progenie associate ad una scarsissima specializzazione ecologica rappresentano i motivi più probabili

dell'esplosione demografica di queste specie.

Distribuzione: attualmente è segnalato con certezza in tutta l'Italia centro-settentrionale ma con ogni probabilità è presente anche in tutto il resto della penisola.

CYPRINIDAE

Barbo comune

(*Barbus plebejus*)

Caratteristiche: le caratteristiche diagnostiche che riportiamo sono quelle classiche riportate nei testi di ittiologia; va segnalato doverosamente che la tassonomia di questa specie e di tutto il genere *Barbus* sono attualmente in fase di revisione che potrebbe portare a delle sostanziali variazioni a quanto indicato valori qui citati. Linea laterale con 58-77 squame; pinna dorsale con 4 raggi indivisi e 8/9 divisi; pinna anale con 3 raggi indivisi e 5 divisi; denti faringei triseriati. Lunghezza massima fino a 60 cm; peso fino a 4 Kg.

Descrizione: si riconosce facilmente dalla caratteristica bocca infera munita di 4 bargigli, di cui la coppia posteriore è, nettamente più lunga di quella anteriore; il corpo è affusolato, con la parte ventrale quasi rettilinea e quella dorsale decisamente incurvata; è ricoperto da squame piuttosto grandi,

tuttavia più piccole di quelle del barbo canino.

Il capo è alquanto allungato, gli occhi sono piccoli, scuri, rivolti leggermente verso il basso. Il dorso è bruno scuro o bruno-verdastro, i fianchi sono in genere dello stesso colore con riflessi dorati, il ventre biancastro, anche se si notano sfumature cromatiche a seconda dell'ambiente in cui vive.

Le pinne sono di grigiastre o brune, ma durante il periodo della fregola possono assumere sfumature rosse o arancio. Sono presenti numerose piccole macchie brune su tutto il corpo ed in particolare sulla pinna dorsale e su quella anale.

Biologia: predilige le acque del fondovalle o dell'altra pianura, correnti o limpide, poco temperate, a fondo ghiaiose, sassoso o sabbioso, preferibilmente con portate idriche medio-alte; è un ottimo nuotatore, ed è facile notarlo in corrente od in prossimità dei massi o piloni sommersi dove l'acqua crea dei vortici. È una specie gregaria, che forma branchi di nume-

rosi individui.

È un pesce di fondo che fruga, soprattutto di notte, tra i ciotoli alla ricerca di cibo, aiutato dai barbigli che hanno anche una funzione tattile. Le sue prede sono costituite da vermi, molluschi, larve di insetti, uova ed avannotti di altri pesci e talvolta da detriti vegetali.

Trascorre l'inverno in uno stato di semi-letargo, di solito protetto in buche profonde.

La riproduzione avviene da Maggio a Luglio a seconda delle zone, su fondali ghiaiosi o sabbiosi; la femmina depone fino a 20 mila uova di piccolo diametro, leggermente adesive, che possono venire fecondate anche da più maschi. Subito prima del periodo riproduttivo è in grado di compiere notevoli spostamenti (a volte anche per decine di Km) alla ricerca dei luoghi adatti alla frega.

Distribuzione: è una specie diffusa in buona parte d'Italia, con la sola esclusione delle isole, ed in Dalmazia.

CYPRINIDAE

Cavedano

(*Leuciscus cephalus*)

Caratteristiche: 41 - 48 squame lungo la linea laterale; pinna dorsale con 3 raggi indivisi seguiti da 7/9 divisi; denti faringei su due file; lunghezza massima 60 cm, peso fino a 6 Kg.

Descrizioni: è un pesce dal corpo massiccio, quasi cilindrico, allungato; la bocca è piuttosto grande, obliqua rivolta verso l'alto, dotata di labbra robuste. Le squame sono grandi, di colore brillante, provviste di una fine punteggiatura nera, quasi unita a formare una specie di reticolo, il margine è sempre più scuro. La linea laterale appare molto evidente.

La colorazione del dorso è variabile in un'ampia serie di grigi fino ad un colore brunastro; i fianchi, anch'essi di colorazione assai variabile, presentano riflessi argentei o dorati. Gli occhi sono grandi e di colore giallo dorato.

Biologia: è un pesce che popola prevalentemente le acque correnti e limpide, spingendosi a volte in profondità nella zona a trote; al tempo stesso si può rinvenire anche in acque tipicamente ciprinicole o addirittura salmastre. Gli individui giovani mostrano tendenze gregarie formando branchi composti anche da un centinaio di individui, i soggetti adulti sembrano manifestare tendenze più solitarie. Si tratta di un pesce praticamente onni-

voro, con una dieta che va dalle larve agli insetti alati, dalle piante acquatiche alle uova ed agli avannotti, praticando a volte anche l'ittiofagia.

È specie ad alto potenziale riproduttivo, la femmina può deporre fino a 200 mila uova, nel periodo compreso fra Aprile e Luglio a seconda delle località e della temperatura dell'acqua.

La deposizione delle uova avviene nelle vicinanze delle rive su ghiaia fine, sabbia, pietrisco ma a volte anche su vegetazione acquatica. La schiusa avviene, a seconda della temperatura dell'acqua, in 3 / 7 giorni, l'accrescimento piuttosto lento e la maturità sessuale non viene raggiunta prima del quarto anno di vita. Le popolazioni di cavedano sembrano attualmente in una fase di espansione demografica, probabilmente favorite in questo dal deterioramento generale della qualità delle acque dei fiumi italiani e della manomissione diffusa degli alvei, dimostrandosi sotto questo aspetto una specie estremamente opportunistica.

Distribuzione: è un pesce comune, presente praticamente in tutta Europa con varie sottospecie, anche se recentemente la validità tassonomica di molte di esse è stata messa in discussione.

CYPRINIDAE

Rovella

(*Rutilus rubilio*)

Caratteristiche: 39-40 squame lungo la linea laterale, pinna dorsale con 8 raggi divisi, pinna anale con 9; lunghezza massima fino a 20 cm; peso fino a 150 gr.

Descrizione: una specie molto simile al triotto da cui si distingue per le seguenti caratteristiche. il colore dell'iride argenteo, a volte giallastro; la banda longitudinale sui fianchi risulta poco evidente; le pinne ventrali, pettorali ed anale sono di colore rosso vivo; il peduncolo caudale piuttosto alto; il bordo dello squame non presenta orlatura nera; nel periodo della fregola compaiono i tubercoli nuziali.

Biologia: anche questa abbastanza simile a quella del triotto. La rovella colonizza i corsi d'acqua a partire dalla zona terminale del rithron sino alle foci. Sembra prediligere tuttavia i fondali sabbiosi o ghiaiosi in prossimità di rive coperte da abbondante vegetazione. È stata rinvenuta anche in acque termali calde presso massa Marittima in Toscana.

La stagione riproduttiva è lievemente anticipata rispetto a quello del triotto ed è concentrata principalmente nei mesi di Aprile e Maggio.

In questa specie si evidenzia un certo dimorfismo sessuale, soprattutto nel periodo della fregola, con la comparsa dei tubercoli nuziali e l'accentuarsi del colore rosso delle pinne pettorali, ventrali ed anale nei maschi.

L'atto riproduttivo avviene seguendo un preciso cerimoniale nuziale durante il quale le uova deposte da una femmina vengono fecondate da due maschi.

La dieta della rovella è a base di benthos per buona parte dell'anno (molluschi, insetti, crostacei) anche se durante l'estate predomina una alimentazione di tipo vegetale.

Distribuzione: la rovella è diffusa in tutta Italia meridionale e centrale sino alla Liguria orientale (bacino del Magra).

CYPRINIDAE

Carpa

(*Cyprinus carpio*)

Caratteristiche: 35-40 squame lungo la linea laterale (nella varietà selvatica); pinna dorsale con 17-22 raggi indivisi; pinna anale con 3-5 raggi divisi; 4 barbigli ai lati della bocca.

Lunghezza massima fino a 130 cm; peso fino a 45 Kg.

Descrizione: esistono diverse varietà di carpa, frutto della selezione operata dagli allevatori sin dall'antichità. Le tre forme principali sono: la carpa regina (forma selvatica) con il corpo completamente ricoperto da squame; la carpa a specchi con evidenti soltanto poche grosse squame situate sul dorso, lungo la linea laterale e sul ventre; la carpa cuoio (forma nuda) con il corpo praticamente privo di squame se si eccettua una piccola fila che segue il profilo del dorso.

La forma selvatica ha un corpo abbastanza massiccio, ma non eccessivamente tozzo, il dorso non molto arcuato, la colorazione di fondo è bruno-olivastra con il ventre giallastro.

Il capo è grande, quasi conico dotato di una bocca protrattile caratterizzata da grosse labbra carnose.

Particolarmente robusti sono gli opercoli che, garantendo una chiusura efficace, permettono alla carpa di resistere in ambienti fangosi senza che possono entrare corpuscoli estranei nelle branchie.

Le varie forme ottenute per selezionare si distinguono oltre che per la quantità di squame anche per la colorazione, che può essere bruna, argentea e talvolta anche dorata; la forma del corpo in queste varietà è, in genere, molto più tozza.

Biologia: la carpa è un tipico abitatore di acque lente, temperate, con abbondante vegetazione acquatica; è una specie dalle abitudini gregarie, soprattutto nei primi anni di vita; staziona in prossima del fondo, dove si muove soprattutto nelle ore notturne durante le quali ricerca, con l'ausilio dei barbigli che hanno funzione tattile, macroinvertebrati bentonici e detriti vegetali che costituiscono la base della sua alimentazione. La carpa è attiva a partire dalla primavera inoltrata sino ai primi freddi dell'autunno; quando la temperatura scende al di sotto dei 10° C la carpa si infossa nella melma in uno stato di latenza che dura per tutta la stagione fredda. La riproduzione avviene quando la temperatura dell'acqua è compresa fra i 17 ed i 20° C e cioè nei nostri ambienti fra Maggio e Giugno; ogni femmina depone circa 100.000 uova per kg/peso che schiudono nel giro di una settimana; gli avannotti hanno un accrescimento piuttosto lento ed alla fine del primo anno di età misurano intorno ai 5-6 cm.

Distribuzione: la carpa è stata una delle prime specie ittiche alloctone introdotte in Italia; la sua immissione nelle nostre acque pare sia avvenuta nel I sec. d.C. ad opera dei romani; è diffusa in tutta Italia.

CYPRINIDAE

Scardola

(*Scardinius erythrophthalmus*)

Caratteristiche: 40-45 squame lungo la linea laterale, pinna dorsale con 8/9 raggi divisi, pinna anale con 9/12; lunghezza massima fino a 35 cm, peso fino ad 1 Kg.

Descrizione: il corpo è alto e compresso in senso laterale, ricoperto da squame decisamente grande; il dorso è leggermente incurvato. Il colore di fondo è tendente al grigio; più scuro sul dorso, con riflessi dorati; il ventre è biancastro. Le pinne sono rossastre, di un colore più vivo negli individui giovani; la pinna dorsale è retroposta rispetto alla linea di inserzione delle pinne ventrali. Il capo è piccolo, arrotondato; la bocca obliqua, rivolta verso l'alto, con la mascella inferiore sporgente rispetto alla superiore. L'iride è di colore giallo-aranciato.

Biologia: è uno dei pesci più comuni e diffusi nelle acque italiane; colonizza tutta la zona del potamon, spingendosi a volte anche nelle acque leggermente salmastre delle foci dei fiumi; è comune inoltre in stagni e laghi; si rinviene anche nelle acque della fascia delle risorgive, dimostrando di adattarsi bene anche ad acque limpide e leggermente correnti.

Di natura gregaria vive in branchi numerosi, lungo le rive od in prossimità

della vegetazione acquatica.

Dal punto di vista dell'alimentazione la scardola è onnivora; gli individui giovani tuttavia seguono una dieta quasi esclusivamente vegetale nutrendosi di alghe e frammenti di macrofite sommerse (*Potamogeton*, *Myriophyllum*, *Elodea*, etc.).

La riproduzione avviene in primavera (da Aprile a Giugno), in acque poco profonde, fra la vegetazione; ogni femmina può deporre fino a 200.000 uova, adesive, che schiudono nel giro di 7-10 giorni; gli avannotti dopo la schiusa rimangono adesi alle piante acquatiche sino al completo riassorbimento del sacco vitellino.

È in grado di ibridarsi con numerosi altri ciprinidi.

Le popolazioni di scardola sono attualmente molto consistenti in quasi tutta Italia; fatto questo è dovuto principalmente alla notevole rusticità di questa specie, in grado di vivere anche in ambienti notevolmente compromessi.

Distribuzione: è presente in tutta Italia, isole comprese.

CYPRINIDAE

Carassio comune

(*Carassius carassius*)

Descrizione: 30-35 squame lungo la linea laterale; pinna dorsale con 14-22 raggi divisi; pinna anale con 5-8 raggi divisi; 23-35 branchiospine sul primo arco branchiale.

lunghezza massima fino a 50 cm; peso fino a 1,8 Kg.

Descrizione: il corpo è alto, arcuato nella parte dorsale, abbastanza simile a quello della carpa.

Il carassio è un pesce estremamente polimorfo: esemplari di forma allungata si rinvengono in acque ferme mentre nei grandi laghi e nei fiumi si possono trovare individui assai tozzi.

La bocca è piccola, priva di barbigli, le labbra sono poco carnose; il corpo è ricoperto da grosse squame lucenti; la pinna caudale ha gli apici leggermente appuntiti.

Il colore del dorso è brunastro, i fianchi ed il ventre sono giallastri con riflessi scuri.

Biologia: il carassio rappresenta l'esempio più tipico della dannosità che deriva dall'immissione nelle acque interne di specie alloctone. È un pesce dotato di eccezionali capacità di adattamento e resistenza alle più avverse

condizioni ambientali.

Sopporta livelli di inquinamento organico altissimi, letali per la maggior parte delle altre specie ittiche presenti nelle nostre acque, è in grado di sopportare variazioni di temperatura comprese fra 0° C e + 30° C e più; vive anche in acque con concentrazioni di ossigeno inferiori ad 1 mg/l.

Questo insieme di prerogative gli permette di competere con successo con molti altri ciprinidi che condividono la sua stessa nicchia ecologia, particolarmente penalizzata dalla sua presenza è la carpa con la quale il carassio instaura una serrata competizione alimentare.

Frequenta tutte le acque lente o stagnanti, preferibilmente ricche di vegetazione; l'alimentazione è estremamente variata e comprende zooplancton, macrozoobenthos ed anche elementi vegetali.

La riproduzione ha luogo da Maggio a Luglio; ogni femmina depone su piante acquatiche da 150 a 300 mila uova che schiudono nel giro di una settimana.

Distribuzione: data l'estrema difficoltà nel distinguere il carassio comune dal congenerico carassio dorato è assai difficile stabilire l'attuale distribuzione di questa specie in Italia; fino ad una decina di anni fa era segnalato con certezza solo nel bacino padano ma attualmente sembra essere presente in quasi tutti i corsi d'acqua.

CIPRINIDAE

Alborella

(*Alburnus alburnus alborella*)

Caratteristiche: linea laterale con 42 - 51 squame; pinna dorsale con 3 raggi indivisi seguiti da 7/8 divisi; pinna anale con 13/17 raggi divisi; lunghezza massima fino a 20 cm, peso fino a 50 gr.

Descrizione: è un piccolo pesce dalla forma assai slanciata; la bocca è abbastanza piccola, nettamente obliqua; la mascella inferiore e leggermente prominente. La pinna caudale è forcuta, appuntita agli apici; la pinna anale prende origine all'altezza degli ultimi raggi della dorsale. Il colore del dorso è bruno-verdastro, i fianchi ed il ventre sono argento brillante; è presente inoltre una banda longitudinale di colore grigio-verde che va dal margine posteriore dell'opercolo al peduncolo caudale.

Biologia: è una specie dalle spiccate abitudini gregarie, vive di regola in branchi anche molto numerosi sia nelle acque correnti che in quelle lacu-

stri. Predilige acque limpide non troppo fredde e si rinviene sia negli ultimi tratti del rithron che nel potamon, dove però evita le acque troppo torbide, con vegetazione eccessivamente fitta o con bassi tenori di ossigeno. Si rinviene inoltre in tutta la fascia delle risorgive. Vive per buona parte dell'anno in prossimità della superficie, preferibilmente lungo le rive, scendendo in profondità soltanto nel periodo della latenza invernale. Il regime alimentare dell'alborella è piuttosto vario; importante è la componente fitoplanctonica anche se la dieta vegetale viene integrata da larve di insetti, oligocheti e crostacei. La riproduzione avviene fra Giugno ed Agosto; la femmina depone in più riprese 1500-2000 uova in acque basse, lungo le rive; le uova, piccole, leggermente adesive si schiudono nel giro di una settimana; la maturità sessuale viene raggiunta intorno al terzo - quarto anno di età. Questa specie può ibridarsi con relativa facilità con cavedano, triotto e scardola. L'alborella rappresenta un importante anello nella catena alimentare di molti ecosistemi acquatici costituendo la principale fonte di cibo per molte specie predatrici, come il luccio, la trota ed il persico.

Distribuzione: la sottospecie italiana era originariamente diffusa nel bacino padano e probabilmente in Slovenia e Dalmazia ma in seguito è stata artificialmente introdotta in molte altre località dell'Italia centro-meridionale.

CIPRINIDAE

Tinca

(*Tinca tinca*)

Caratteristiche: 90-120 piccole squame lungo la linea laterale, pinna dorsale con 8/9 raggi divisi, anale con 6/8 raggi divisi; lunghezza fino a 70 cm; peso fino a 7 Kg.

Descrizione: la tinca è pesce quasi inconfondibile: il corpo si presenta tozzo, ma non incurvato come quello della carpa, coperto di abbondante muco che le conferisce un aspetto viscido. Il colore di fondo è bruno verdastro, il ventre può essere giallastro o bianco; le pinne sono brunastre, con i margini arrotondati; la pinna caudale è quasi diritta. Il capo è di aspetto massiccio, la bocca, protrattile, è provvista di due corti bargigli ai lati. L'occhio è colore rossastro. Esiste un certo dimorfismo sessuale, che si evidenzia a partire dal secondo anno di età, quando le pinne ventrali dei maschi si sviluppano sino a raggiungere, piegate, l'ano con la chiara fun-

zione di guidare, durante la fecondazione, il liquido seminale verso le uova.

Biologia: la tinca è un tipico pesce di fondo, vive acquattata su fondali fangosi, da quali si muove alla ricerca del cibo soprattutto nelle ore serali e notturne. Durante l'inverno resta sprofondata nel fango in uno stato di semi-letargo riprendendo l'attività{ soltanto ai primi tepori della primavera. Durante l'estate risale a volte in superficie, soprattutto nelle vicinanze di piante acquatiche. La riproduzione avviene principalmente nel periodo compreso fra maggio e luglio; la femmina depone in acque tranquille e poco profonde, fra la vegetazione, un elevatissimo numero di piccole uova (sino ad 800.000) in più riprese; la schiusa avviene nel giro di una settimana e gli avannotti rimangono attaccati alle piante acquatiche sino al completo riassorbimento del sacco vitellino. La crescita è piuttosto lenta, la maturità sessuale viene raggiunta in 2 anni dai maschi ed in 4 dalle femmine. L'alimentazione della tinca è costituita prevalentemente da macroinvertebrati, soprattutto da larve di chironomide e molluschi, integrata anche da detriti vegetali.

Distribuzione: la tinca è diffusa praticamente in tutta Italia, isole comprese.

L'accrescimento del cavedano

Il cavedano rappresenta la specie più significativa presente nel bacino di Serranella, ragione per cui si è pensato di approfondire lo studio valutando le modalità dell'accrescimento. Nelle pagine che seguono vengono riportati i dati riguardanti l'accrescimento ponderale e lineare e la distribuzione per taglie dei pesci catturati. Da questi dati emerge la presenza di una popolazione equilibrata e ben strutturata nelle diverse classi di età. È una condizione questa quasi ottimale che deve essere in ogni caso tutelata.

1) ACCRESCIMENTO PONDERALE -

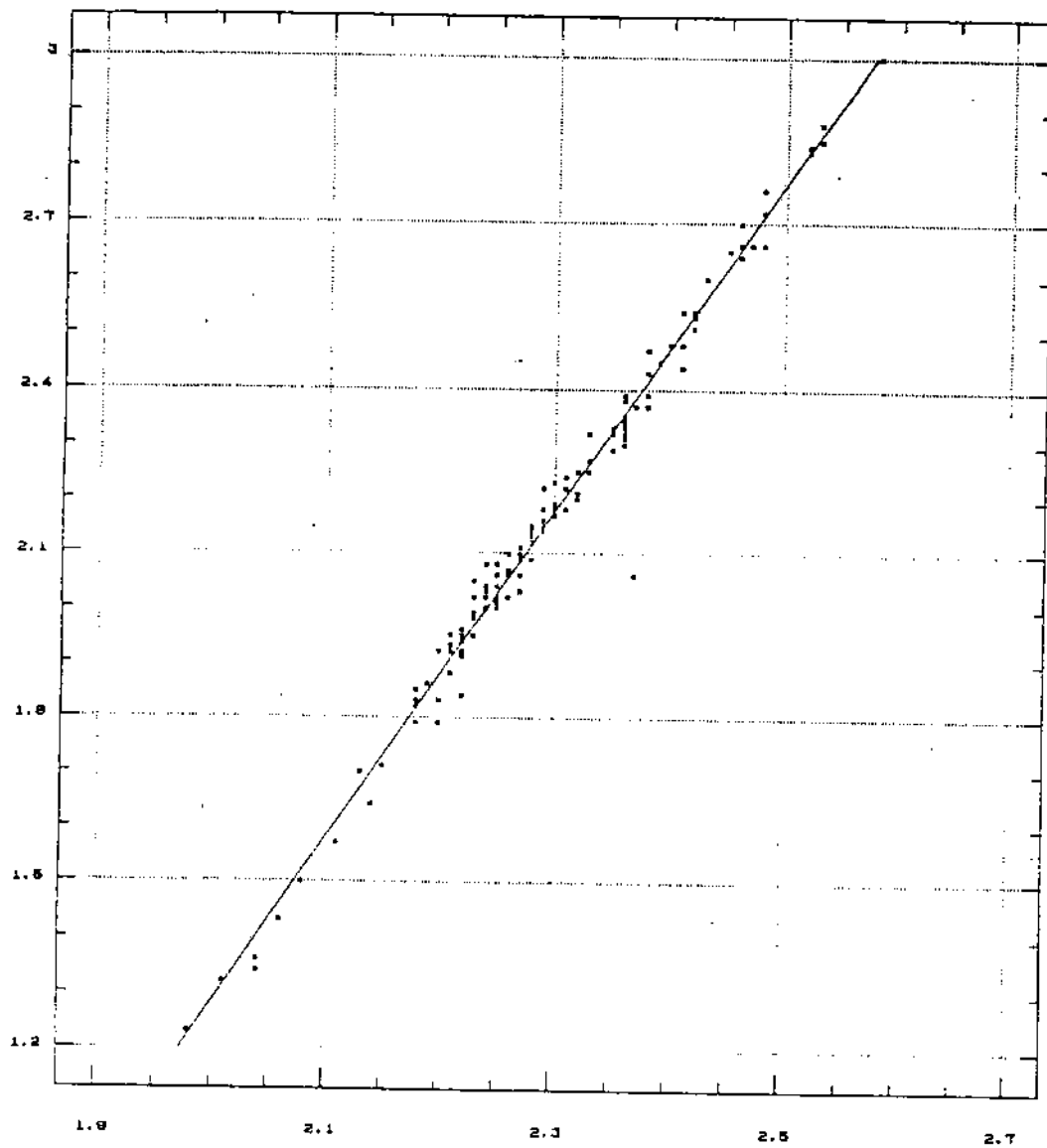
L'accrescimento ponderale si presenta perfettamente isometrico e l'equazione che lo descrive è caratterizzata da un coefficiente di correlazione elevatissimo ($R=0,991$). Anche questa informazione depone a favore dell'equilibrio generale del sistema biologico studiato.

2) ACCRESCIMENTO LINEARE.

I dati ricavati da questa parte dello studio rivestono una particolare importanza in quanto permettono di descrivere le modalità dello sviluppo dando il necessario supporto scientifico per poter indicare le misure minime della taglia pescabile, intendendo come misura minima pescabile quella taglia che garantisca al pesce di potersi riprodurre almeno una volta nelle vita prima di essere catturato. Nel caso del cavedano la maturità sessuale viene raggiunta nel maggior numero di casi intorno al 4° anno di età per cui dai dati ricavati si può indicare come misura minima la taglia di almeno 25 cm. Nelle pagine seguenti vengono graficati i risultati ottenuti per tutte le classi di età.

Fig. 5

CAVEDANO - Relazione peso/lunghezza $\log W = 2,98 \times \log LT - 4,69$



Tab. 20

Regression Analysis - Linear model: $Y = a + bX$

Dependent variable: CAV204.LW Independent variable: CAV204.LL

Parameter	Estimate	Standard Error	T Value	Prob. Level
Intercept	-4.68769	0.0795829	-58.9033	.00000
Slope	2.98386	0.034682	86.0348	.00000

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	Prob. Level
Model	13.6133	1	13.6133	7401.980	.00000
Error	.23909	130	.00184		
Total (Corr.)	13.85243	131			

Correlation Coefficient = 0.991333
Std. Error of Est. = 0.0428853

R-squared = 98.27 percent

In questa tabella vengono riportati i parametri statistici relativi alla regressione pesollunghezza dei cavedani catturati a Serranella; i valori sono espressi in forma logaritmica

Fig. 6

CAVEDANO - Lago di Serranella
Distribuzione per classi di lunghezza

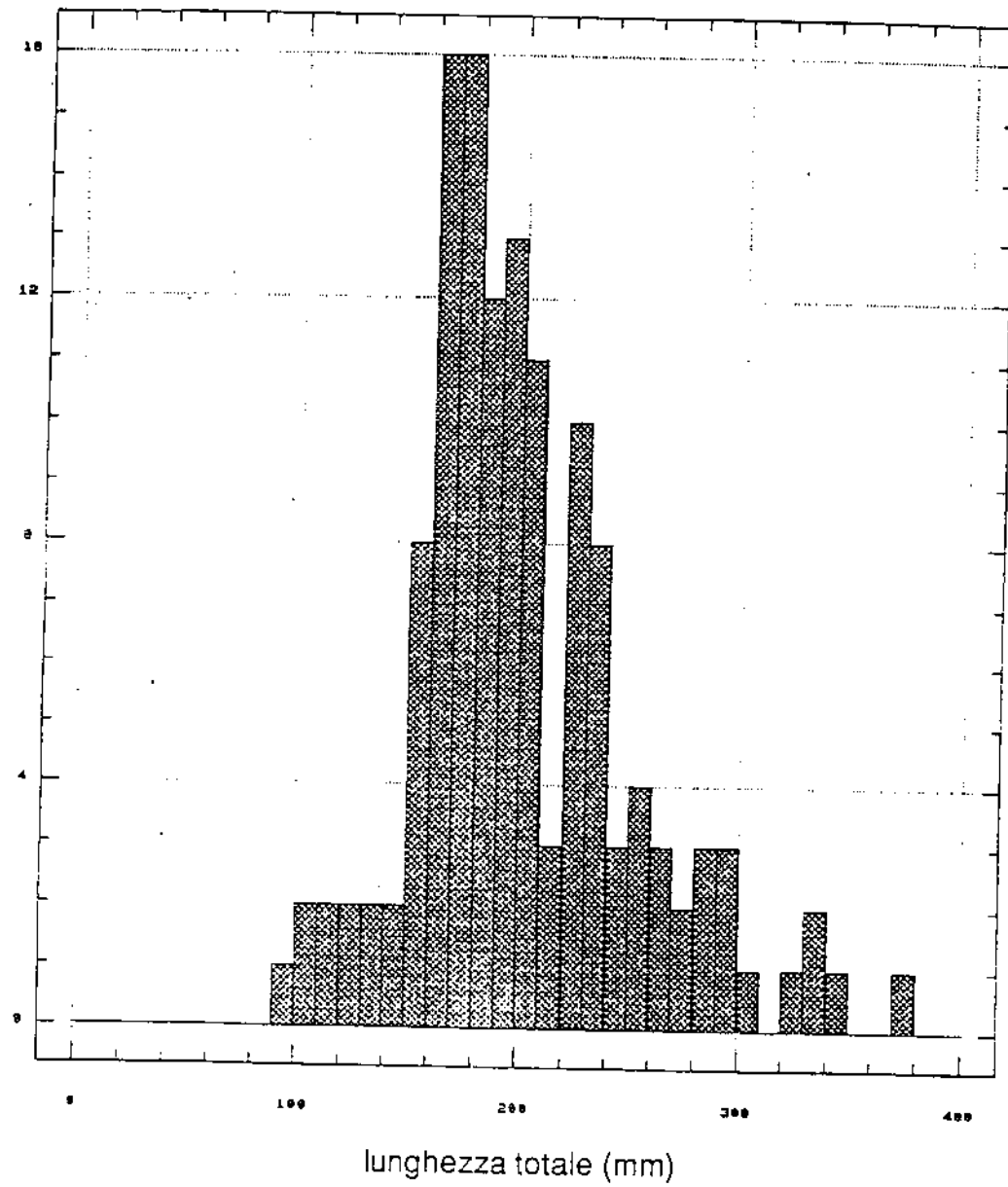
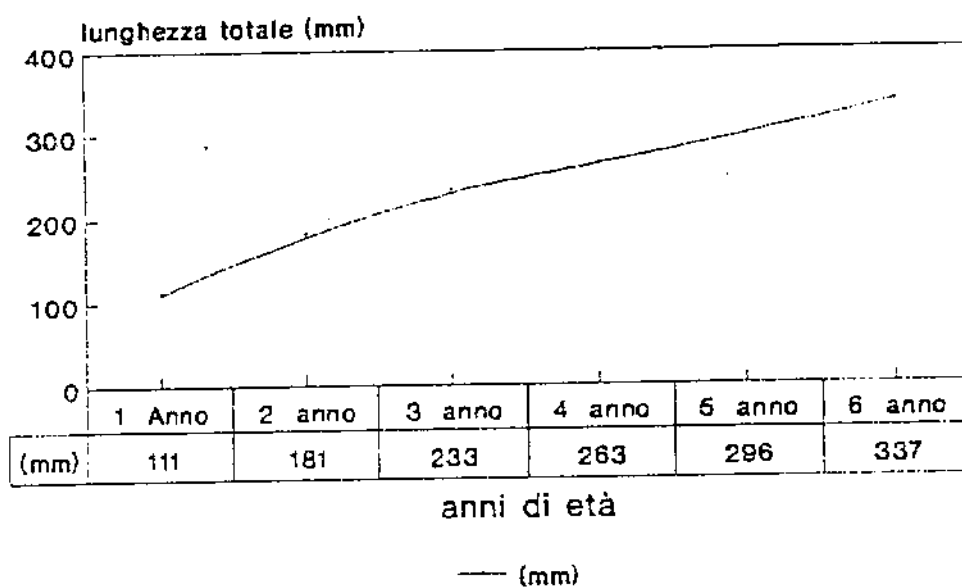


Fig. 7

Cavedano - Lago di Serranella
Accrescimento lineare



campione: Luglio 1992

Conclusioni

L'ambiente studiato si è rilevato particolarmente interessante dal punto di vista ittologico tale da rendere necessarie alcune misure di protezione e miglioramento che esponiamo schematicamente di seguito:

- 1) la traversa che delimita il lago è priva di una opportuna scala di risalita per pesci, obbligatoria tra l'altro ai sensi delle leggi vigenti in materia di pesca (T.U. L. 1604 del 08.10.1931, art. 10). La costruzione di tale opera garantirà la libera circolazione della fauna ittica durante i naturali spostamenti sia durante la fase trofica che in quella riproduttiva, per il raggiungimento delle aree migliori;
- 2) si dovrà proibire nel modo più tassativo l'immissione di materiale ittico nel lago, in particolar modo qualsiasi tipo di , ciprinide onde evitare di introdurre, anche casualmente, altre specie che turberebbero l'equilibrio esistente;
- 3) si dovrà proibire la pesca del cavedano durante tutto il periodo riproduttivo (in genere va da Maggio a tutto Giugno);
- 4) si dovrà fissare una misura minima per la cattura del cavedano che sulla base di quanto indicato precedentemente dovrà essere di 25 cm;
- 5) dovranno essere raccolti ulteriori e più precise informazioni sui barbi presenti nel lago in modo tale da individuare una politica di gestione della pesca analoga a quella proposta per il cavedano;
- 6) dovrà, nei limiti del possibile, essere eliminato il carassio che rappresenta una serie fonte di rischio per l'equilibrio delle popolazioni ciprinicole esistenti.

ANFIBI E RETTILI

Mario Pellegrini

INTRODUZIONE

Nonostante le notevoli differenze tra loro queste due classi animali vengono in questo lavoro trattate insieme, così come avviene nella maggior parte delle pubblicazioni scientifiche e divulgative. L'elenco di seguito riportato e la descrizione delle singole specie non è frutto di studi specifici ma il risultato di osservazioni sporadiche ed occasionali raccolte nei vari anni all'interno del territorio della Riserva. È importante, in futuro, intraprendere studi dettagliati a carattere sistematico ed ecologico sulle popolazioni di anfibi e rettili in quanto rappresentano, insieme ai pesci, la risorsa trofica principale per molte specie avifaunistiche che frequentano la Riserva. Si è cercato inoltre di raccogliere notizie sulla presenza e la consistenza in passato di queste due classi animali, considerando soprattutto le trasformazioni ambientali verificatesi negli ultimi decenni nella bassa vallata del Sangro quando numerose erano le aree impaludate e gli acquitrini.

Classe AMPHIBIA

Ordine URODELA o CAUDATAFamiglia *SALAMANDRIDAE*1) Tritone crestato *Triturus cristatus*

Specie rinvenuta più volte sia nella Riserva che nelle aree limitrofe. In passato più abbondante soprattutto per la presenza di habitat idonei, come i numerosi pantani, pozzi, vecchi fontanili, lanche, ecc..

2) Tritone italiano *Triturus italicus*

Specie meno comune della precedente, è stata rinvenuta nei fontanili e nei canali di irrigazione della zona.

Ordine ANURA o SALIENTIAFamiglia *DISCOGLOSSIDAE*3) Ululone dal ventre giallo *Bombina orientalis*

Specie presente in passato, recentemente non è stata più rinvenuta nella Riserva, anche se presente -ma non comune- nelle aree collinari dei medi corsi dei fiumi Aventino e Sangro.

Famiglia *BUFONIDAE*4) Rospo comune *Bufo bufo*

Specie comune ed abbondante ovunque.

5) Rospo smeraldino *Bufo viridis*

Specie presente in particolare sulla costa nei pressi della foce del Sangro; in passato presente anche nel territorio della Riserva.

Famiglia *HYLIDAE*

6) Raganella *Hyla arborea*

Meno abbondante che in passato, la specie è ancora diffusa in tutta la Riserva. La diminuzione di questo anfibio è probabilmente dovuta, come su tutto il territorio italiano, all'inquinamento ed alla scomparsa degli ambienti umidi.

Famiglia *RANIDAE*

7) Rana verde comune *Rana esculenta*

Si tratta della specie più diffusa ed abbondante della Riserva. Dalle osservazioni effettuate e da alcune ricerche scientifiche in corso sembra presente sia la specie "esculenta" che *lessona*.

8) Rana agile *Rana dalmatina*

Specie presente ma scarsa; rinvenuta esclusivamente nella lanca sulla destra orografica del fiume.

Classe *REPTILIA*

Ordine *TESTUDINES*

Famiglia *EMYDIDAE*

1) Testuggine d'acqua *Emys orbicularis*

Specie in passato abbastanza diffusa ma non abbondante; un esemplare è stato catturato all'interno della Riserva nell'89 da un pescatore. Altre segnalazioni sono note per alcuni piccoli torrenti delle colline a ridosso della Riserva. Nella Riserva, in particolare nella lanca, sono state liberate nel 91 e nel 93 alcuni esemplari rinvenuti in un torrente che si stava cementificando nei pressi di San Salvo.

Famiglia *TESTUDINIDAE*

2) Testuggine comune *Testudo hermanni*

La specie è ancora spontaneamente presente nel bosco di Torino di Sangro e nella lecceta tra Archi, Bomba e Roccascalegna che rappresentano le uniche aree certe della specie in Abruzzo. Nella Riserva è stata realizzata una piccola area faunistica per la specie, con individui donati o sequestrati; nel 1991 e 1992 la specie si è anche riprodotta.

Ordine *SQUAMATA*

Famiglia *GEKKONIDAE*

3) Tarantola muraiola *Tarentola mauritanica*

Specie presente ma scarsa sulle vecchie abitazioni, nella Riserva e soprattutto sulla costa.

4) Geco verrucoso *Hemidactylus turcicus*

Come la specie precedente.

Famiglia **LACERTIDAE**

- 5) **Ramarro** *Lacerta viridis*
Specie comune ed abbondante in tutto il territorio della Riserva.
- 6) **Lucertola campestre** *Podarcis sicula*
Specie comune ed abbondante in tutto il territorio della Riserva.

Famiglia **ANGUIDAE**

- 7) **Orbettino** *Anguis fragilis*
Specie comune ma scarsa in tutta la Riserva.

Famiglia **COLUBRIDAE**

- 8) **Biacco** *Coluber viridiflavus*
Si tratta sicuramente del colubride più comune e diffuso della Riserva.
- 9) **Colubro di Esculapio o Saettone** *Elaphe longissima*
Specie comune ma non abbondante.
- 10) **Cervone** *Elaphe quatuorlineata*
La specie in passato era più comune; in netta diminuzione nel territorio della Riserva come su gran parte del suo areale di distribuzione.
- 11) **Natrice dal collare** *Natrix natrix*
Specie comune ed abbondante sia lungo il torrente Gogna che all'interno del bacino idrico.
- 12) **Natrice tassellata** *Natrix tessellata*
Come la specie precedente ma più scarsa.
- 13) **Colubro di Riccioli** *Coronella girondica*
Si tratta della specie più rara della Riserva, una sola osservazione di un individuo il 14/8/92 in contrada Scosse di Altino.

UCCELLI

Mario Pellegrini

INTRODUZIONE

Il presente lavoro è il frutto di circa 10 anni di osservazioni sull'avifauna della Riserva e delle aree limitrofe. Le prime "uscite" risalgono al 1982, anno in cui come semplici bird-watchers iniziammo a renderci conto dell'importanza del bacino idrico da poco realizzato. In realtà l'importanza dell'habitat è stato il motivo che ci ha spinto a lavorare per la costituzione di un'Oasi del WWF e successivamente della Riserva Regionale. Ciò soprattutto perchè l'area era diventata punto di riferimento per numerosi cacciatori, anche provenienti da fuori regione, che sempre più si accanivano alla caccia degli uccelli che frequentavano il lago. L'avifauna numerosa ogni anno ha cercato di sfruttare le potenzialità ambientali dell'area, ma già il giorno dopo l'apertura della stagione venatoria veniva disturbata e distrutta utilizzando anche metodi e mezzi vietati per queste attività come barche, richiami, capanni di appostamento, stampi, ecc.. Nonostante il notevole disturbo molti uccelli hanno continuato a sostare nel lago ma il numero maggiore di specie è stato osservato quasi sempre nel periodo delle migrazioni primaverili durante il quale la costa adriatica viene maggiormente frequentata. L'influenza e le potenzialità dell'area è anche dovuta alla vicinanza della costa e soprattutto al fatto che Serranella è una delle pochissime aree umide della nostra regione ma anche di tutta la fascia adriatica. Dal 1987, anno in cui veniva istituita l'Oasi e quindi istituito il divieto di caccia, iniziava e proseguiva gradualmente negli anni successivi un incremento sia qualitativo che quantitativo dell'avifauna anche negli altri periodi dell'anno. A ciò si aggiunge anche l'evoluzione delle caratteristiche ambientali dell'area protetta in cui soprattutto lo sviluppo della vegetazione ha contribuito ad una maggiore diversità biologica e quindi alla creazione di habitat diversi.

La presenza di un'avifauna ricca e varia come quella di Serranella è dovuta ai diversi habitat e all'esistenza di diverse nicchie ecologiche. In un'area alquanto limitata sono presenti:

- ambiente prettamente fluviale come quello alla restituzione del canale ACEA con acque fredde e ben ossigenate e quindi tipico dei torrenti montani o come il tratto a valle della traversa e fino alla foce del Sangro;
- presenza, in alcuni tratti, di fasce golenali abbastanza ampie e discretamente conservate;

- presenza di formazioni ripariali boschive lungo il tratto del torrente Gogna e all'interno del bacino idrico nonché l'interessante bosco di Mozzagrogna situato a pari distanza tra la Riserva e la foce del Sangro;
- ambiente tipicamente palustre con ricche ed estese formazioni vegetali ad elofite;
- presenza di aree calanchive con vegetazione spontanea a pascoli ed arbusti;
- tratti -anche se limitati e spesso formati da piccoli nuclei e da filari- di vegetazione legnosa termofila e siepi;
- aree coltivate varie e frammentate in cui si alternano seminativi a frutteti e vigneti.

Inoltre va evidenziato che la Riserva rappresenta una delle aree palustri più estese in Abruzzo e sulla media costa adriatica e che la vicinanza del mare determina una maggiore importanza del lago in particolare per le specie migratrici che sfruttano il tratto finale del fiume che presenta una portata regolare e abbastanza cospicua.

Il presente lavoro rappresenta inoltre un contributo valido alla bibliografia ornitologica regionale soprattutto per l'avifauna acquatica poco studiata nella nostra regione per la carenza di zone umide.

Per ultimo si fa presente che non vengono riportate le citazioni bibliografiche nel testo ma si rimanda alla bibliografia generale.

MATERIALI E METODI

Per il presente lavoro sono stati raccolti dati in modo sistematico e cronologico a partire dal 1983 utilizzando esclusivamente il metodo naturalistico con le tecniche di rilevamento diretto ed indiretto.

Per le informazioni ci si è serviti del personale e dei collaboratori della Riserva nonché di notizie raccolte da locali, cacciatori, visitatori, sia per il territorio della Riserva che per l'intero comprensorio.

La raccolta dei dati e delle osservazioni è stata condotta in modo regolare e costante per assicurare una accettabile completezza e un buon livello di attendibilità scientifica.

Per le osservazioni sono stati utilizzati binocoli e cannocchiale, per alcune specie si è ricorso all'uso di richiami. Molti dati sono stati raccolti nell'ambito di censimenti a carattere nazionale come ad es. il censimento degli uccelli acquatici nelle zone umide italiane in applicazione alla Convenzione di Ramsar da parte del Ministero Agricoltura e Foreste e dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, il Progetto Atlante Italiano delle specie nidificanti a cura dell'I.N.F.S. e del C.I.S.O., ecc.

Si riporta l'elenco sistematico e la nomenclatura riferita alla check-list

degli uccelli italiani di BRICHETTI & MASSA, 1984, con le categorie sistematiche riferite all'area in oggetto e con le notizie essenziali per le specie più importanti.

RASSEGNA SISTEMATICA DELLE SPECIE

1. Ordine PODICIPEDIFORMES

1. Famiglia PODICIPEDIDAE

1) Tuffetto - *Tachybaptus ruficollis* (Pallas)

Regolare durante le migrazioni da fine agosto a novembre, presente come svernante da novembre ai primi di marzo; solitamente 2-4 individui, il numero massimo osservato è di 15 esemplari il 23/2/92. Presente anche come nidificante con circa 2 coppie.

2) Svasso maggiore - *Podiceps cristatus* (Linnaeus)

Migratrice e svernante regolare con pochi individui (1-2) generalmente da novembre ai primi di aprile. In due occasioni una coppia è stata osservata come estivante, ma senza nidificazione. Il numero delle osservazioni è diminuito negli ultimi anni, ciò è probabilmente da imputare alla diminuzione della profondità delle acque.

3) Svasso piccolo - *Podiceps nigricollis* C.L. Brehm

Migratrice e svernante irregolare. Osservato solo in tre occasioni a settembre, novembre e gennaio con un massimo di 5 individui. Più regolare e abbondante alla foce del Sangro sulla costa.

2. Ordine PELECANIFORMES

2. Famiglia PHALACROCORACIDAE

4) Cormorano - *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus)

Migratrice e svernante regolare, le prime osservazioni sono riferite al 1986, mentre si registra un aumento negli ultimi anni come si sta verificando nel resto della penisola. Nella Riserva è presente solitamente dalla fine di ottobre ai primi di aprile. Per questa specie è indispensabile la presenza di posatoi (alberi, arbusti e pali semi-sommersi nonché trespoli artificiali) che frequenta durante il giorno, mentre la maggior parte degli esemplari all'imbrunire fa ritorno alla costa. Il maggior numero di presenze si registra tra novembre e gennaio; di seguito viene riportato l'elenco delle osservazioni di maggior rilievo: 9 il 22 dicembre 87, 2 il 24 dicembre 88, 10 il 17 novembre 89, 20 il 24 febbraio 90, 31 il 17 novembre 91, 92 l'8 marzo 92, 22 il 6 novembre 92, 15 il 24 gennaio 93 e 70 il 29 ottobre 93.

4 bis) Marangone dal ciuffo - *Phalacrocorax aristotelis* (Linnaeus)

Accidentale. Sono stati osservati 8 individui in sosta nella Riserva i primi di dicembre del 93. La notizia rappresenta la prima segnalazione della specie per l'Abruzzo.

3. Ordine CICONIIFORMES3. Famiglia ARDEIDAE5) Tarabuso - *Botaurus stellaris* (Linnaeus)

Migratrice e svernante regolare ma scarso e poco frequente. Osservato da settembre a marzo sempre con individui singoli e con maggior regolarità negli ultimi anni a causa di un probabile aumento come svernante su gran parte della penisola.

6) Tarabusino - *Ixobrychus minutus* (Linnaeus)

Migratrice e nidificante regolare ma scarsa. Nella Riserva osservato quasi esclusivamente durante il periodo riproduttivo, in particolare da fine maggio a fine agosto. Dalle osservazioni effettuate si può affermare la riproduzione di almeno due coppie. Diffuso ma poco comune come nidificante lungo tutto il basso corso del Sangro.

7) Nitticora - *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus)

Migratrice e nidificante regolare ma poco comune. Presente da fine aprile a metà ottobre. La prima accertata nidificazione (due coppie) risale al 1988. La nidificazione si è ripetuta regolarmente negli anni seguenti e negli ultimi due il numero delle coppie è aumentato a quattro; l'involto generalmente si verifica ai primi di giugno. La biologia riproduttiva e l'utilizzo del Salice bianco (*Salix alba*) su cui costruisce i nidi, coincide con i dati già noti per la Riserva Regionale Lago di Penne dove la specie si riproduce dal 1983 e dove la piccola garzaia conta ora circa 25 coppie. La specie è stata osservata in altre occasioni anche nel basso corso del Sangro dove probabilmente non trova siti idonei per la riproduzione. Interessante è citare l'osservazione di una coppia in livrea nuziale e con atteggiamenti tipici della riproduzione a metà maggio del 90 al lago di Casoli sul fiume Aventino dove esistono le caratteristiche ambientali idonee per la riproduzione della specie. Queste località, insieme ad altre due del Lazio rappresentano le uniche aree di riproduzione della Nitticora nell'Italia centrale.

8) Sgarza ciuffetto - *Ardeola ralloides* (Scopoli)

Migratrice regolare ma scarsa; è stata osservata in poche occasioni, esclusivamente durante il passo primaverile, ma più tardiva rispetto agli altri ardeidi. Le date di osservazione della specie sono comprese tra i primi di maggio ed i primi di giugno, 2 ind. il 8 giugno 90; le altre osservazioni sono tutte riferite a singoli individui.

9) Airone guardabuoi - *Bubulcus ibis* (Linnaeus)

Accidentale, si tratta di una specie osservata raramente in Abruzzo, le cui segnalazioni si riferiscono tutte agli ultimi anni; questo fenomeno si inquadra nella recente espansione che sta interessando l'Italia nel corso del secolo attuale. Per la Riserva si hanno solo tre avvistamenti rispettivamente 18 ind. il 16 luglio 89, 2 il 3 agosto 89 e 2 il 2 giugno 91.