

**QUADERNO DI STUDI
E NOTIZIE DI STORIA
NATURALE
DELLA ROMAGNA
51 SUPPLEMENTO**



PIETRO ZANGHERI

**E LA NATURA DI ROMAGNA
NEL 130° ANNIVERSARIO DELLA NASCITA**

**ATTI DEL CONVEGNO
FORLÌ 28 SETTEMBRE 2019**

SOCIETÀ PER GLI STUDI NATURALISTICI DELLA ROMAGNA



In collaborazione con il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

**SOCIETÀ PER GLI STUDI
NATURALISTICI
DELLA ROMAGNA APS**

associazione di promozione sociale
cod. fisc. 90007670400

CP 143 I-48012 Bagnacavallo (RA)
sede legale: 47121 Forlì, viale Roma, 18
<http://www.ssnr.it>

**Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna
N. 51 supplemento - Giugno 2020**

COMITATO DI REDAZIONE

Il Comitato di Redazione coincide con il Consiglio Direttivo (2019-2022):

Ceroni Paolo
Contarini Ettore
Fiumi Gabriele
Montanari Sergio
Neri Paolo
Pederzani Fernando
Semprini Fabio
Sirotti Maurizio
Stagioni Pierluigi

Il Comitato di Redazione potrà avvalersi, prima dell'accettazione dei lavori, del parere di Consulenti Scientifici.

DIRETTORE RESPONSABILE

Sandro Bassi

La presente pubblicazione, fuori commercio, viene distribuita gratuitamente ai Soci della Società per gli Studi Naturalistici della Romagna APS e ad Enti pubblici e privati in cambio delle loro pubblicazioni.

Numeri arretrati possono essere acquistati contattando la Segreteria info@ssnr.it

Quota sociale per il 2020:

Soci Ordinari: Euro 30,00 - Soci di età inferiore a 30 anni: Euro 15,00 - Soci Stranieri: Euro 40,00.

Versamenti sul C.C. Postale N° 11776473 intestato a:

Società per gli Studi Naturalistici della Romagna, CP 143, 48012 Bagnacavallo RA
oppure con bonifico bancario all'IBAN:

IT 43 K 02008 13220 000104655800 BIC: UNCRITMIQM0

c/o UNICREDIT Banca Agenzia Forlì - Saffi

Per l'adesione alla Società contattare la Segreteria info@ssnr.it o consultare il sito www.ssnr.it

ATTI DEL CONVEGNO

PROCEEDINGS OF THE MEETING

in memoria di

in memory of

PIETRO ZANGHERI

il grande Naturalista di Forlì

the great Naturalist of Forlì, Italy

nel 130° anniversario della nascita

on the 130th anniversary of birth

Forlì - 28 Settembre 2019

Forlì - 28th September 2019

Casa di riposo “Pietro Zangheri”

the Pietro Zangheri Retirement Home

via P. F. Andrelini, 5 - Forlì

**a cura della Società per gli Studi Naturalistici della Romagna
e del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna**

Saluto della Presidente della Casa di riposo “Pietro Zangheri” di Forlì, che ha ospitato il Convegno.

Nell'aprile 2018 io e la direttrice della Casa di riposo “Pietro Zangheri”, Avv. Annalisa Valgimigli, ci siamo recate a Santa Sofia presso la sede romagnola del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi per conoscere il grande plastico della Romagna progettato e realizzato da Pietro Zangheri negli anni '40. È una delle tante testimonianze che l'insigne scienziato forlivese ha lasciato agli studiosi, agli studenti e a noi tutti.

In quella occasione il Dr. Nevio Agostini, del Servizio Promozione del Parco, ci ha ricordato che il 23 luglio 2019 sarebbe stata la ricorrenza del centotrentesimo anniversario della nascita di Zangheri. Ci siamo lasciate immediatamente trascinare dall'entusiasmo, pensando alla doverosa celebrazione che avremmo dovuto organizzare presso la casa di riposo che porta il suo nome, dal momento che Zangheri ne è stato per trentadue anni il direttore.

Si è programmato di coinvolgere tutta la città con le diverse istituzioni forlivesi, pubblicando in un unico calendario le iniziative sotto il patrocinio del Comune. Con il pieno assenso del Direttore Avv. Annalisa Valgimigli e con la piena collaborazione delle animatrici Dott.ssa Barbara Camporesi, Stefania Santandrea e Michela Cavagnuolo, abbiamo potuto realizzare presso la sede della casa di riposo incontri, esposizioni e convegni a soggetto naturalistico.

La sera del 23 luglio 2019, nel nostro parco per la prima volta aperto al pubblico, alla presenza del Sindaco di Forlì Gian Luca Zattini, dei nipoti di Zangheri, Fiorella, Paolo e Pietro, del Dr. Leonardo Latella Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, delle autorità cittadine, degli ospiti e con la festosa partecipazione dei soci rotariani, abbiamo celebrato il centotrentesimo anniversario della nascita di Pietro Zangheri, ricordando che settant'anni prima lo stesso Zangheri aveva fatto parte dei fondatori del Rotary di Forlì, Club al quale mi onoro di appartenere.

Abbiamo esposto per mesi, con successo, le foto storiche degli studi naturalistici di Zangheri negli ampi corridoi della nostra residenza. Da luglio a settembre abbiamo esposto, in alternanza, i preziosi lini stampati con i colori naturali di erbe e fiori di Egidio Miserocchi dal titolo “Natura all'arte-stampe su tela”, Marilena Benini ha esposto i suoi dipinti “Fiori e farfalle, sogni ad occhi aperti”, Sandra Santolini ha presentato “Ritratti di entità vegetali”, a cura della “Associazione culturale l'Ortica” di Forlì, sono state presentate nel nostro Teatro “G. Pullini” poesie e brani dedicati alla natura; con la partecipazione del Dott. Nevio Agostini, il Prof. Elio Bellini, esperto dell'albero del castagno, ha presentato l'interessante incontro scientifico dal titolo “Passato e futuro per le nostre colline e montagne”.

Ci tengo a sottolineare che anche i nostri anziani hanno voluto onorare il ricordo

di Pietro Zangheri, dipingendo sulle magliette i disegni tratti dall'erbario "Zangheri".

Il 28 settembre 2019, nel nostro teatro, alla presenza di un pubblico molto interessato, abbiamo potuto concludere le manifestazioni commemorative con il convegno "Pietro Zangheri e la natura di Romagna nei 130 anni dalla nascita" programmato dal Parco delle Foreste Casentinesi con l'intervento di tredici prestigiosi relatori che ci hanno fatto maggiormente comprendere quanto Pietro Zangheri sia stato e rimanga tutt'ora un impareggiabile studioso di storia naturale.

Nel nostro parco, in una splendida giornata di fine settembre, abbiamo potuto offrire una rustica e ricca merenda preparata dalle cuoche della Casa di riposo.

Per la celebrazione del centotrentesimo anniversario della nascita di Pietro Zangheri avremmo voluto fare molto di più e se c'è stata qualche lacuna, essa è stata colmata dal rispetto e dall'entusiasmo con cui ci siamo prodigati nella rassegna. Sento il dovere di ringraziare il nostro direttore Avv. Annalisa Valgimigli, che ha condiviso pienamente il programma delle manifestazioni, che in altri tempi non avremmo potuto realizzare.

La Casa di riposo "Pietro Zangheri" ringrazia:

Il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

Il Comune di Forlì

Il Museo Civico di Storia Naturale di Verona

Il Rotary Club di Forlì

La Società per gli Studi Naturalistici della Romagna

Wilma Vernocchi
*Presidente della Casa di riposo
"Pietro Zangheri" di Forlì*

Saluto del Sindaco di Forlì

Ricordare Pietro Zangheri a nome dell'intera Città di Forlì nel 130° anniversario della sua nascita è per me un grande onore e, allo stesso tempo, un motivo di profondo interesse.

Le iniziative dedicate alla sua memoria e in particolare il convegno di studi permettono Giorgio Cerboni Baiardi Urbino o a tutti noi di riappropriarci dell'opera, del pensiero e dell'etica di un grande forlivese che improntò la sua esistenza attorno a tre capisaldi: natura, scienza e umanità.

Gli illustri relatori chiamati al tavolo del confronto rendono evidente l'auto-revolezza sulla figura di Zangheri e anche l'attualità del suo magistero perché permettono di ripercorrere la sua straordinaria esperienza soprattutto rispetto alla Romagna.

Della nostra terra, Zangheri studiò, comprese e descrisse la storia naturale, sia per promuoverne la tutela, sia in chiave di valorizzarne il ricco patrimonio ambientale.

Gli anniversari, come in questo caso i 130 anni della nascita, offrono l'occasione per riappropriarsi delle memorie e dei fatti significativi.

In primo luogo per le comunità di riferimento che, nel caso di Zangheri, furono diverse. Era nato a Forlì ma la sua casa fu il vasto territorio romagnolo che si stende dai crinali alla marina e rispetto al quale mantenne un'instancabile ricerca. Altra famiglia fu quella del mondo degli studenti e degli studiosi per i quali fu prima compagno di strada e poi divenne padre riconosciuto e amato. Fondamentale nel suo percorso anche la dimensione sociale che lo vide impegnato come benefattore.

Per tutta la vita Zangheri ha esaminato pietre e terra, piante e animali, natura e uomo. A lui si deve anche lo studio del territorio attraverso i nomi dei luoghi, i toponimi ed anche questo è un aspetto bellissimo perché il riconoscimento del nome assegna identità e intreccia relazioni, di presenze, di lavori, d'affetti.

Se la principale eredità di Zangheri è rappresentata dall'opera e dall'esempio, il suo nome è ciò che evoca entrambi. La nostra città vede giustamente il nome di Pietro Zangheri legato a prestigiose istituzioni come la storica Casa di riposo di via Andrelini e la Scuola Media di Cà Ossi. Anche una strada, nel quartiere Ronco, è dedicata alla sua memoria.

Eppure manca ancora qualcosa: manca una valorizzazione adeguata e l'attualizzazione del suo patrimonio di studio e di scienza che grazie a questo convegno registra finalmente un importante passo in avanti al quale ne dovranno seguire altri.

Un sentimento di gratitudine va a tutti coloro che stanno rendendo possibile il ricordo e il rilancio del pensiero e della figura di Zangheri a cominciare dai nipoti Fiorella, Paolo e a Pietro figlio del Prof. Sergio Zangheri scomparso nel 2017 e che è stato sempre un riferimento importante per la valorizzazione del

patrimonio culturale lasciatoci da Pietro Zangheri.

Grazie alla Casa di riposo, alla sua Presidente Wilma Vernocchi, al Rotary Club Forlì e al suo Presidente Rinaldo Biserni, al Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e alla Società di Studi Naturalistici Romagnoli.

Gianluca Zattini
Sindaco di Forlì

Saluto del nipote di Pietro Zangheri, omonimo del nonno, in rappresentanza della famiglia

È un piacere contribuire alla presentazione di questo Convegno che partendo dalla figura di mio nonno Pietro Zangheri ci parla della natura della Romagna.

Il motivo è duplice ed il primo per i nipoti è ovvio: il ricordo della persona di Pietro Zangheri.

Il secondo è sicuramente più ampio e traspare dalla lettura del programma di oggi. Cosa è stato alla base di anni di studi sul terreno, di paziente classificazione del materiale raccolto, di scritti scientifici e divulgativi, di tutela dell'ambiente naturale, di realizzazione del Museo di Storia Naturale della Romagna e di molto altro? La passione per le Scienze della Natura e per il territorio della Romagna. Non un "hobby", ma un amore per la propria terra da trasmettere e coltivare. Proprio questo convegno mostra che quella passione per le scienze naturali e la Romagna trovano oggi un seguito in persone ed istituzioni che continuano a sviluppare quel percorso di studi e di iniziative di tutela e valorizzazione che faticosamente aveva intrapreso più di un secolo fa.

Trascrivo "andando a memoria", quanto ho avuto il piacere di dire, alla "Casa di riposo Pietro Zangheri" in apertura della giornata del 28 settembre 2019, in questi giorni di interruzione delle normali attività e di preoccupazione. Proprio in un periodo di interruzione della "vita normale", per i fatti ben più tragici della seconda guerra mondiale, Pietro Zangheri si trovò costretto a interrompere i suoi studi sulla Romagna e, come direttore della Casa di riposo, ad affrontare la difficile gestione di quel periodo. Messe al sicuro le sue collezioni naturalistiche, si dedicò all'opera per cui, un po' in tutta Italia, tra i giovani naturalisti, si è conosciuto il nome di Pietro Zangheri: la scrittura del manuale "*Il naturalista esploratore, raccoglitore, preparatore, imbalsamatore*". Dopo 6 edizioni, questo libro dove guidava, per dirla in linguaggio informatico d'oggi, "passo passo" come trattare il materiale naturalistico, dalla raccolta alla classificazione ed esposizione, è ancor'oggi in catalogo! Anche i tempi più difficili possono essere fruttuosi.

Pietro Zangheri jr.

Saluto del Presidente della Società per gli Studi Naturalistici della Romagna

Come Presidente, per la verità uscente, della Società per gli Studi Naturalistici della Romagna mi gratifica il fatto di poter ricordare qui la figura di Pietro Zangheri, ma soprattutto sono felice di vedere in sala un folto pubblico, rappresentanti delle istituzioni e tanti amici, sia semplici appassionati, sia impegnati cultori di varie branche delle scienze naturali.

Oggi è l'attesa occasione per parlare di come Zangheri abbia impiegato tutta la vita per studiare la natura della Romagna, per raccoglierne le testimonianze e per ricordare il suo impegno e la sua lungimiranza nel difenderne i luoghi chiave. Ma oggi è anche l'occasione per fare il punto sui successivi progressi compiuti in partire dall'eredità che egli ci ha lasciato, progressi che sono dovuti a diverse persone, che da lui hanno raccolto il testimone ma, lasciatemelo dire, anche dal fatto che nel 1986 si sia costituita la nostra Società.

Alcuni dei soci hanno avuto la fortuna di conoscere personalmente Zangheri e ne sono stati aiutati ed incoraggiati. Molti non hanno potuto farlo, il professore infatti lasciò Forlì, per trasferirsi a Padova vicino al figlio Sergio, negli anni '60. Tutti però, documentandosi sui suoi scritti, hanno maturato la stima e direi anche un sincero affetto per la sua persona.

Se il merito delle successive ricerche naturalistiche va ai singoli, al nostro sodalizio va quello di averne raccolto i risultati e di aver dato loro concreta diffusione con la pubblicazione dei *Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, una rivista che, a partire dal 1992, ha raggiunto oggi il n. 49 e che è cresciuta pian piano, sia quantitativamente (ogni anno ne escono due numeri di circa 200 pagine ciascuno), sia qualitativamente (vi pubblichiamo anche studi che riguardano territori extraromagnoli).

Un grazie ideale quindi a Pietro Zangheri che, a buon motivo, possiamo considerare il papà.

Fabio Semprini
*Presidente della Società
per gli Studi Naturalistici della Romagna*

Saluto del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

Pietro Zangheri, una eredità importante per la Romagna e per il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

Pietro Zangheri nasce a Forlì nel 1889 e attraversa quasi tutto il secolo scorso spegnendosi alla veneranda età di 94 anni. Vive due vite, la prima come ineccepibile padre di famiglia e ottimo direttore della Casa di riposo nel centro di Forlì, che oggi non a caso, porta il suo nome. L'altra vita è guidata dalla straordinaria passione per la storia naturale della sua terra: la Romagna.

"Sono l'uomo dei quarti d'ora" rispondeva poi a chi gli domandava come trovasse il tempo per le sue ricerche. Quarto d'ora dopo quarto d'ora firma circa duecento pubblicazioni scientifiche. Nel 1956 ottiene la libera docenza in geobotanica a Firenze. Numerosi sono anche i premi e i riconoscimenti ufficiali. Ottantenne, giudicata conclusa l'esplorazione della Romagna, si dedica alla compilazione della "Flora Italica" che conclude nel 1976 pubblicando due grandi volumi che rimarranno per diverso tempo un riferimento per i botanici italiani. Il 10 ottobre 1977 a Verona, nel corso dell'annuale congresso dei botanici italiani, riceve una copia della "Flora Italica" con le firme di tutti gli scienziati presenti, in segno di omaggio affettuoso e di gratitudine. È l'ultima occasione in cui compare in pubblico. Successivamente si ritira a Padova vicino al figlio Sergio e qui muore il 25 febbraio 1983.

Raccogliendo le testimonianze di chi l'ha conosciuto e rileggendo i numerosi necrologi usciti sulle principali riviste di studi naturalistici emerge un uomo con un profilo di "rara nobiltà d'animo". Sono parole di un suo allievo il Prof. Brilli Cattarini, che descrive così le doti di Zangheri: la gentilezza, la bontà, il tratto sempre sinceramente affabile e cortese, la semplicità, la moderazione, la pazienza, la generosità, la grande apertura verso tutti, l'amore per il prossimo.

Nella sua esplorazione gli unici limiti sono stati i confini della Romagna, territorio considerato naturalmente in senso geografico, il quale superava i limiti amministrativi interessando, oltre le province romagnole, porzioni delle province di Bologna, Ferrara, Firenze, Arezzo, Pesaro. In questo territorio di 6.500 Km² Pietro Zangheri ha effettuato centinaia di escursioni, raccolto migliaia di reperti naturalistici e pubblicato oltre duecento lavori riguardanti le più disparate discipline delle Scienze Naturali: Flora, Vegetazione, Fauna, Micologia, Paleontologia, Preistoria, Geologia, Pedologia, Geografia Fisica, Climatologia, Ecologia, Conservazione della natura, Didattica e Divulgazione delle Scienze.

Lo scienziato e il naturalista Zangheri verrà con il tempo superato da ricerche e studi che pur partendo da molti dei suoi dati perfezioneranno la visione scientifica della biologia e dell'ecologia. L'uomo Pietro Zangheri rimarrà invece una figura assoluta, "L'esempio - per utilizzare le parole del Prof. Sandro Ruffo - di una vita

interamente spesa per il raggiungimento di un ideale”.

Pietro Zangheri con i suoi studi e soprattutto con il suo impegno sociale è stato l'ispiratore dei Parchi e Riserve Naturali che nasceranno dai primi anni '90 in poi tra i quali il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna; i Parchi regionali: Vena del Gesso romagnola, Delta del Po, Monte San Bartolo, Sasso Simone e Simoncello; delle Riserve Naturali: Scardavilla, Frattona, Onferno.

Pietro Zangheri moriva nel 1983 proprio quando io iniziai i miei studi di Scienze Naturali, anche se non ho potuto conoscerlo, mi è bastato avvicinarmi alla sua opera per essere rapito e animato dalla stessa passione per il paesaggio naturale della Romagna. Io come molti naturalisti romagnoli ho sentito forte la riconoscenza nei confronti di questo maestro e negli ultimi venti anni di lavoro nel Parco delle Foreste Casentinesi ho avuto la fortuna di occuparmi, con numerosi collaboratori, di progetti per valorizzare la figura dell'illustre naturalista che viene riconosciuto come il “Padre nobile” del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. Le principali iniziative hanno visto la realizzazione di una mostra nel 1998 che portò il grande plastico della Romagna a Santa Sofia, dove tutt'ora è esposto; l'indizione di annuali borse di studio dedicate a laureati in discipline scientifiche che così hanno potuto perfezionare i propri studi e inserirsi nel mondo del lavoro; l'acquisizione e la gestione digitale di tutto l'archivio fotografico storico di Pietro Zangheri, la realizzazione di un documentario biografico sulla vita di Pietro Zangheri e la natura di Romagna; la creazione di un portale dove è stato caricato tutta l'opera zangheriana (www.pietrozangheri.it); infine nel 2017 la produzione di un Docufilm “Viaggio ai confini della Romagna” dedicato a Zangheri con il racconto dei confini biogeografici della Romagna.

A Pietro Zangheri la comunità forlivese ha dedicato una strada, una Scuola e la Casa di riposo dove ha lavorato per quarant'anni, ma c'è ancora da compiere il passo più importante, riportare a Forlì il suo tesoro: il Museo di Storia Naturale delle Romagna che si trova conservato da oltre cinquant'anni a Verona.

Nevio Agostini
*Responsabile Servizio Promozione e Ricerca
del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi,
Monte Falterona e Campigna.*

Leonardo Latella

Zangheri, Musei, Biodiversità e Biogeografia

Abstract

[*Zangheri, Museums, Biodiversity and Biogeography*]

The observation and documentation of the natural phenomena of Romagna in the first half of the last century and the creation of the Museum of Romagna have been a fundamental contribution to the knowledge of the biological diversity of Romagna. Pietro Zangheri's contribution to the knowledge of Italian fauna and flora has, however, gone beyond the borders of his Romagna. In fact, he contributed to the implementation of the Apennine fauna register organized by the Museum of Verona and participated in the foundation of the Gruppo Italiano Biogeografi, just to mention some of the important initiatives that animated the Italian naturalistic scenario of those years and to which Zangheri actively contributed.

Key words: biological diversity, natural history, collections, Apennine researches, Gruppo Italiano Biogeografi, Italy.

Riassunto

L'osservazione e la documentazione dei fenomeni naturali della Romagna della prima metà del secolo scorso e la creazione del Museo della Romagna sono stati un contributo fondamentale alla conoscenza della diversità biologica della Romagna. Il contributo di Pietro Zangheri alla conoscenza della fauna e della flora italiana è però andato oltre i confini della sua Romagna. Egli ha infatti contribuito all'implementazione dello schedario della fauna appenninica organizzato dal Museo di Verona e partecipato alla fondazione del Gruppo Italiano Biogeografi, solo per citare alcune delle importanti iniziative che hanno animato il panorama naturalistico italiano di quegli anni e alle quali Zangheri ha attivamente contribuito.

Parole chiave: diversità biologica, storia naturale, collezioni, ricerche appenniniche, Gruppo Italiano Biogeografi, Italia.

Agli inizi del secolo scorso, naturalisti come Pietro Zangheri ed altri suoi contemporanei avevano già ben presente il concetto di diversità biologica, anche se il termine "Biodiversità" apparve per la prima volta solo durante il "Forum nazionale sulla Biodiversità" che si tenne a Washington nel 1986. Gli atti di tale forum furono poi pubblicati nel 1988 nel libro dal titolo "Biodiversità" (WILSON, 1988) che ebbe un grande successo e diede il via a numerosi studi sull'argomento. Da allora, come confermato dai risultati dei Summit mondiali di Rio de Janeiro nel

1992 e di Johannesburg nel 2002, la conservazione della biodiversità è considerata fondamentale nello sviluppo sostenibile a livello mondiale.

La Convenzione delle Nazioni Unite sulla Diversità Biologica (CBD) definisce l'uso sostenibile come «l'utilizzo delle componenti della diversità biologica in modo da scongiurare il declino della biodiversità, al fine di mantenere le sue potenzialità in vista delle necessità ed aspirazioni delle generazioni presenti e future».

La biodiversità è dunque intrinsecamente legata alla vita sulla terra, è infatti evidente il ruolo che ciascun elemento naturale svolge nel corretto funzionamento degli ecosistemi.

La conservazione della biodiversità richiede però una preliminare conoscenza della stessa e un successivo monitoraggio per valutarne, in tempi reali, la sua evoluzione e pianificare gli eventuali interventi di protezione.

Tra i compiti di un museo di storia naturale, piccolo o grande che sia, vi sono senza dubbio lo studio, la conservazione e la divulgazione della diversità biologica del territorio anche attraverso le collezioni che esso possiede. Infatti sono proprio i musei di storia naturale, in virtù della loro lunga tradizione di ricerche multidisciplinari sul territorio e delle loro conoscenze scientifiche specialistiche, le istituzioni più adatte a programmare e coordinare gli studi di campo e a fornire strumenti applicativi di conservazione (LATELLA, 2011). Per dirla con il biologo evoluzionista Niles Eldredge: «I musei di storia naturale si sono recentemente candidati a un ruolo di primo piano nel tentativo di comprendere la natura della biodiversità, i motivi per cui è preziosa, le ragioni del suo calo precipitoso nel mondo della natura e di cosa possa essere fatto per arginarlo» (ELDRIDGE, 2004). L'importanza della conoscenza della flora e della fauna nonché della loro distribuzione, era chiara ad alcuni naturalisti e biologi, ben prima della formulazione del termine stesso. In Italia infatti, agli inizi degli anni '50 dello scorso secolo, furono intraprese una serie di ricerche mirate alla conoscenza della diversità faunistica e floristica di alcune aree del territorio nazionale. Tra queste assumono una posizione di spicco le ricerche di Pietro Zangheri, le cui raccolte incrementavano il suo Museo della Romagna; le ricerche appenniniche, nate all'interno del Museo di Verona, coordinate da Sandro Ruffo e Mario Magistretti e alle quali il Museo della Romagna diede un contributo non indifferente (LATELLA, 2007) e la creazione del Gruppo Italiano Biogeografi, che vide ancora Zangheri tra i fondatori.

Questi tre accadimenti ebbero a mio avviso un'importanza fondamentale nello sviluppo degli studi naturalistici del nostro paese.

Zangheri e il suo Museo

Nella prima metà del '900 Pietro Zangheri, botanico e naturalista appassionato, cominciò a raccogliere campioni botanici e zoologici della provincia di Forlì, sua città natale e dove visse quasi tutta la vita.

A soli venti anni pubblicò il suo primo lavoro scientifico sulla flora della provincia di Forlì (ZANGHERI, 1909), mentre l'anno successivo pubblicò il suo secondo lavoro, questa volta riguardante l'Airone rosso (ZANGHERI, 1910), dimostrando da subito la versatilità naturalistica e la vastità dei suoi interessi scientifici.

Zangheri si rese conto da subito dell'importanza di dare un nome corretto agli esemplari che collezionava, cioè dell'importanza della tassonomia, la scienza che si occupa di descrivere le affinità evolutive, classificare e dare un nome agli esseri viventi. «Nomina si nescis, perit et cognitio rerum» (se si ignora il nome delle cose, scompare anche quello che di esse si conosce) affermava il padre della nomenclatura zoologica Carlo Linneo, e Zangheri ben sapeva che senza dare un nome alle cose della natura non è possibile stimarne la diversità e tanto meno valutare correttamente i servizi ecosistemici che esse possono fornire. Nel 1955 scriveva infatti che «[...] sarebbe veramente per noi necessaria la più larga conoscenza dei milioni di specie, spesso diffuse a miliardi di individui, che convivono con noi in ogni parte del globo [...]» (ZANGHERI, 1955).

Gli esemplari che non riusciva ad identificare, ricordiamo che era principalmente un botanico, erano da lui inviati a specialisti di tutta Italia e del mondo con i quali il naturalista forlivese era in costante contatto. Instaurò infatti rapporti continuativi con quasi 300 specialisti, tra i quali molti di fama mondiale come Antonio Berlese, Alessandro Ghigi, Guido Grandi, Willi Hennig, René Jeannel e Giuseppe Muller (ZANGHERI, 1970).

La passione per tutti gli aspetti del mondo naturale, unita ad una capacità non comune di preparazione e conservazione degli esemplari, lo portò presto a creare una cospicua raccolta che nel tempo si trasformò in un vero e proprio museo di storia naturale.

Pietro Zangheri ha collezionato e catalogato circa 150.000 esemplari per un totale di 15.347 taxa dei quali 10.623 animali, 3.683 piante e 1.068 fossili della Romagna (ZANGHERI, 1970).

Le raccolte e le osservazioni di Zangheri furono effettuate quasi esclusivamente in Romagna e sono state indirizzate verso tutti i gruppi animali e vegetali viventi e fossili (senza tralasciare alcuni minerali e reperti preistorici), dai protozoi ai mammiferi e dalle felci alle gimnosperme passando per funghi, muschi e licheni. Manifestò dunque una straordinaria abilità nella raccolta e preparazione dei materiali, che trasmise ai posteri tramite un volume di grande utilità per i naturalisti di ogni tipo che volessero cimentarsi nella costituzione di una collezione scientifica. Si tratta infatti di un manuale, estremamente dettagliato, in cui sono riportate e spiegate le tecniche di raccolta, preparazione e conservazione di tutti i maggiori

gruppi animali e vegetali oltre ai fossili e ai minerali. Il manuale, pubblicato in prima edizione nel 1951, ebbe un successo insperato, tanto da doverne stampare altre 5 edizioni, di volta in volta arricchite ed aggiornate (ZANGHERI, 1981). Sulle qualità didattiche e organizzative di Pietro Zangheri è già stato scritto molto (RUFFO, 1984, 2003; COSTA, 2003), ma la sua opera scientifica non si fermò solo alla raccolta, descrizione e preparazione dei reperti; oltre che un ottimo botanico, fu anche un buon conoscitore di uccelli e di farfalle, un vero naturalista.

Dal 1966 al 1970 pubblicò, nelle Memorie del Museo di Verona, 5 volumi per elencare i taxa che componevano il suo museo. Nell'ultimo dei volumi compì un'elegante sintesi delle conoscenze sulla fauna e flora romagnola analizzando gli aspetti biogeografici del popolamento e passando in rassegna ciascun gruppo tassonomico. Non solo le specie note sono state catalogate da Zangheri nel suo lavoro, ma centonove specie nuove per la scienza sono state descritte, da diversi autori, nei cinque volumi del "Repertorio" (ZANGHERI, 1970).

Questi volumi offrono una rappresentazione piuttosto dettagliata della diversità vegetale e animale della Romagna dalla prima metà del secolo scorso sino al 1970, testimonianza inestimabile e utile a noi oggi per valutare l'evoluzione della biodiversità nel tempo.

Molti degli animali e piante allora presenti sono oggi scomparsi o hanno numericamente ridotto la loro presenza, altri hanno colonizzato recentemente quelle aree ed altri ancora hanno mantenuto delle dimensioni di popolazione apparentemente costanti nel tempo.

Queste informazioni sono ovviamente preziose per il naturalista che si occupa di determinati gruppi tassonomici ma lo sono ancor di più per chi deve pianificare e gestire gli interventi sul territorio.

Nel 1968, grazie all'amicizia nata con Sandro Ruffo, allora direttore del Museo di Verona, le raccolte vennero donate al Museo di Storia Naturale di Verona. Unica condizione fu che il "corpus" del Museo della Romagna rimanesse inalterato nel tempo. Il Museo fu trasferito nella sede di Palazzo Gobetti a Verona dove rimase sino al 2005, anno in cui fu trasferito nella sede di Palazzo Pompei ed esposto al pubblico (Figura 1 a pag. 18).

Le Ricerche Appenniniche

Nei primi anni '50 del secolo scorso, mentre Zangheri proseguiva nell'organizzazione delle sue raccolte in Romagna, il Museo di Verona, nelle persone di Sandro Ruffo e Mario Magistretti, promuoveva una serie di ricerche faunistiche lungo tutta la penisola, tra le prime in Italia su vasta scala. Nel 1954 presero dunque il via le "Ricerche Appenniniche" (RUFFO, 1957), finanziate del CNR e che interessarono tutte le regioni dalla Toscana alla Sicilia. A tali campagne di ricerca, spesso della durata di più settimane, parteciparono numerosi zoologi italiani (MAGISTRETTI & RUFFO, 1969). I risultati furono pubblicati nelle Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona dal 1955 agli anni '70 del secolo scorso; nel 1969 i lavori apparsi erano 109 (MAGISTRETTI & RUFFO, 1969). Le ricerche interessarono i principali gruppi di invertebrati, di cui pochissimo si sapeva allora e permisero la descrizione di quasi ottanta specie e sottospecie nuove per la scienza.

Poiché tra gli obbiettivi del lavoro vi era quello di avere indicazioni, il più dettagliate possibile, sulla presenza e distribuzione delle specie animali, la mole di dati raccolta da Zangheri fu sicuramente di grande aiuto, soprattutto nell'inquadramento biogeografico del popolamento Appenninico.

Ovviamente non tutto il materiale raccolto venne immediatamente studiato, molta parte fu smistata, preparata e inserita nelle collezioni del Museo di Storia Naturale di Verona, per essere studiata in seguito da altri specialisti. Ulteriore conferma del ruolo fondamentale svolto dai musei nello studio della biodiversità.

Vista la discreta quantità di dati risultanti dalle ricerche, fu deciso di creare, sempre presso il Museo di Verona, uno schedario della fauna appenninica che raccogliesse i dati corologici delle diverse specie campionate. La notizia della creazione del suddetto schedario fu pubblicata da Ruffo nelle pagine dell'Archivio Botanico e Biogeografico Italiano, allora diretto proprio da Pietro Zangheri. Scopo dello schedario era di «[...] fornire agli studiosi lo strumento di base per le ricerche faunistiche e zoogeografiche [...]» (RUFFO, 1962). In ogni scheda erano riportate tutte le località di rinvenimento degli esemplari di ciascuna specie unitamente a osservazioni ecologiche e sulla distribuzione geografica (RUFFO, 1962). Per quanto in parte confluite in successivi progetti e database, queste schede, unitamente a quelle compilate da Zangheri e conservate presso il suo Museo, rimangono una preziosa testimonianza della presenza e distribuzione delle specie animali negli Appennini del secolo scorso.

Il Gruppo Italiano Biogeografi

Sempre nei primi anni del secondo dopoguerra, per la precisione il 17 settembre 1954, in un'aula dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Padova, in occasione del XXVII Congresso dell'Unione Zoologica Italiana, 31 naturalisti italiani diedero vita al Gruppo Italiano Biogeografi (RUFFO, 1954; BACCETTI, 2001).

La biogeografia, scienza che studia la distribuzione nello spazio e nel tempo degli organismi viventi e le cause che la determinano, nacque nel diciannovesimo secolo grazie ai viaggi e alle ricerche del tedesco A. von HUMBOLT (1805), dello svizzero A. DE CANDOLLE (1805), dell'inglese A.R. WALLACE (1876) e di alcuni altri. In Italia nel ventesimo secolo questa disciplina non aveva però ancora preso piede. Per questo motivo alcuni naturalisti, prevalentemente botanici e zoologi, sentirono il bisogno di «[...] avvicinare in periodiche riunioni coloro che sotto i più diversi aspetti, zoologico, botanico, geologico, si occupano di problemi biogeografici [...]» (RUFFO, 1955). Tra i partecipanti alla riunione di fondazione vi erano Pietro Zangheri e il figlio Sergio, allora ventottenne e assistente alla cattedra di entomologia dell'Università di Padova.

La presidenza dell'assemblea fu tenuta da Alessandro Ghigi, coadiuvato da Sandro Ruffo come segretario verbalizzante. Ruffo fu anche il primo segretario del G.I.B. (massima carica del Gruppo che non aveva un presidente) nel triennio 1955-57 (BACCETTI, 2001).

Zangheri fu da subito uno dei più attivi soci, tanto che il I Congresso ebbe luogo fra Forlì e S. Marino nei giorni 14-15 aprile 1955 ed ebbe come tema il "Popolamento vegetale e animale dei versanti adriatici della penisola italiana". Buona parte del convegno si tenne in casa di Pietro Zangheri. Sempre con le parole di Ruffo «Le due giornate del convegno si sono svolte, dal punto di vista organizzativo, con la piena soddisfazione dei partecipanti [...]. In una pausa dei lavori i partecipanti hanno avuto modo di visitare ed ammirare le collezioni di Storia Naturale della Romagna amorosamente radunate del socio Pietro Zangheri in un quarantennio di assidue ricerche. I soci hanno voluto esprimere al valoroso naturalista romagnolo il loro compiacimento più vivo per la meritoria opera da lui svolta» (RUFFO, 1954). Durante il II Congresso, tenutosi a Siena nel 1956, Zangheri e Ciferri proposero di modificare il nome e di conseguenza l'indirizzo editoriale, della rivista da loro diretta che cambiò dunque da "Archivio Botanico Italiano" in "Archivio Botanico e Biogeografico Italiano" (BACCETTI, 2001). I biogeografi italiani, già più che raddoppiati di numero dalla riunione di fondazione, avevano ora a disposizione anche una rivista su cui pubblicare gli atti e i rendiconti dei propri congressi, che continuarono con cadenza annuale.

In occasione del VII congresso, a Brescia nel 1962, il Gruppo decise di cambiare il proprio nome in "Società Italiana di Biogeografia".

Il contributo di Pietro Zangheri alla nascita e sviluppo della biogeografia in Italia fu ancora una volta fondamentale.

Conclusioni

Come detto in precedenza, gli studi sulla ricchezza, distribuzione ed evoluzione della fauna e della flora hanno da sempre svolto un ruolo fondamentale tanto nella conoscenza di base che nella pianificazione delle aree naturali. I musei di Storia Naturale, in virtù della loro lunga tradizione di ricerche ambientali multidisciplinari sul territorio, della grande quantità di materiali conservati e per le conoscenze scientifiche specialistiche, sono senz'altro le istituzioni più adatte a programmare e coordinare studi di campo e fornire strumenti applicativi di conservazione (LATELLA, 2007). Il Museo della Romagna di Pietro Zangheri, pur nella sua particolarità di “Museo conservato in un altro Museo” e non più incrementato nel tempo, è una delle collezioni che nel tempo mantengono la loro importanza come fonte di informazioni sull'evoluzione della biodiversità e della distribuzione geografica degli animali nel territorio romagnolo. A questo bisogna aggiungere l'importanza storica di un Museo creato dal lavoro e dalla passione di una singola persona, in tempi in cui non esistevano i computer e ci si spostava prevalentemente in bicicletta.

A testimonianza dell'utilizzo costante dei dati raccolti da Pietro Zangheri nel suo museo possiamo citare le diverse centinaia di esemplari richiesti per studio da specialisti di diversi gruppi animali e vegetali. Solo negli ultimi sei anni (2014-2019), sono stati richiesti in prestito 105 esemplari, 242 pubblicazioni (che sono servite al Parco delle Foreste Casentinesi per la digitalizzazione della miscellanea Zangheri) e due cartelle di corrispondenza. A ciò si devono poi aggiungere le numerose visite di specialisti e appassionati nella sede del Museo.

Grazie alle sue raccolte e alla documentazione fotografica del paesaggio, che come già detto rappresentano una testimonianza dettagliata della biodiversità della Romagna del secolo scorso, è possibile valutare oggi l'evoluzione del territorio e del suo popolamento. Sappiamo ad esempio che, probabilmente grazie alle azioni di protezione e alla rinaturalizzazione del paesaggio, sono aumentate le specie ornitiche (CECCARELLI, 2020), mentre sono diminuite il numero di specie di insetti, soprattutto nell'area urbana di Forlì e nella pianura circostante (FIUMI, 2020). Alcune specie botaniche, nuove per la Romagna e non riportate da Zangheri sono state segnalate nel corso dei monitoraggi per la realizzazione del nuovo atlante della flora della Romagna (MONTANARI & SEMPRINI, 2020). L'evoluzione del paesaggio è sicuramente il dato più eclatante, per mezzo delle sue fotografie è infatti possibile ricostruire nel dettaglio il paesaggio di allora e confrontarlo con quello odierno (PIASTRA, 2020), interessante spunto per una riflessione sulle scelte di gestione e protezione del territorio che andrebbe allargato dove possibile a tutte le aree del territorio nazionale.



Fig. 1 - Il museo Zangheri presso l'attuale sede espositiva a Verona. (Foto: L. Latella).

Bibliografia

- BACCETTI B., 2001 - Storia e ruolo della Società Italiana di Biogeografia. *Biogeographia*, 22(1).
- CECCARELLI P.P., 2020 - L'evoluzione del popolamento ornitico dagli studi di Zangheri a oggi. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 51s.
- COSTA G.P., 2003 - Pietro Zangheri, un naturalista alle radici di un Parco nato (il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi) e di un Parco mai nato (il Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnolo) In: AAVV, Collana atti del Parco - Un naturalista alle radici del Parco: Pietro Zangheri, Editore: *Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna*, 64 pp.
- CANDOLLE DE A., 1805 - Géographie botanique raisonnée. *Masson &c.*, Paris.
- ELDRIDGE N., 2004 - La vita sulla terra. Un'enciclopedia della biodiversità, dell'ecologia e dell'evoluzione, *Edizioni Codice*, Torino.
- FIUMI G., 2020 - Zangheri entomologo. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 51s.
- HUMBOLDT VON A., 1805 - Essai sur la géographie des plantes; accompagné d'un tableau

- physique des régions équinoxiales. *Levrault*, Paris.
- LATELLA L., 2007 - I Musei di Storia Naturale e la gestione del territorio, l'esempio della CKmap e il Museo di Verona. *Museologia Scientifica*, nuova serie, 1: 149-151.
- LATELLA L., 2011 - Il ruolo dei Musei di Storia Naturale nello Studio, monitoraggio, conservazione e divulgazione della biodiversità. Alcuni esempi italiani. In: Pignatti S. (ed.). Aree protette e ricerca scientifica. *ETS edizioni*, Pisa: 101-112.
- LATELLA L., RUFFO S., STOCH F., 2005 - Il progetto CKmap (Checklist e distribuzione della fauna italiana): metodologia di lavoro e tecniche informatiche. In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2 serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 15-20.
- MAGISTRETTI M. & RUFFO S., 1969 - Quindici anni di ricerche del Museo Civico di Storia Naturale di Verona sulla Fauna appenninica. *Memorie della Società Entomologica Italiana* (Volume del Centenario), 48: 385-401.
- MONTANARI S. & SEMPRINI F., 2020 - Atlante della Flora Romagnola. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 51s.
- PIASTRA S., 2020 - L'Archivio fotografico di Pietro Zangheri e l'evoluzione del paesaggio romagnolo nell'ultimo secolo. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 51s.
- RUFFO S., 1955 - Prima riunione del Gruppo Italiano Biogeografi. *La ricerca Scientifica*, 7: 1-4.
- RUFFO S., 1957 - Relazione su un programma di ricerche faunistiche nell'Appennino. *Atti dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia*, 4: 19-26.
- RUFFO S., 1962 - Costituzione di uno schedario della fauna appenninica presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona. *Archivio Botanico e Biogeografico Italiano*, 38: 175-178.
- RUFFO S., 1984 - Pietro Zangheri (1889-1983). *Natura e montagna*, 1: 25-42.
- RUFFO S., 1996 - Il Progetto Checklist delle specie della fauna italiana. Atti 10° Congresso A.N.M.S. Bologna 1994. *Museologia scientifica*, 13: 165-169.
- RUFFO S., 2003 - Pietro Zangheri Naturalista e il Museo di Storia Naturale della Romagna. In: AAVV, Collana atti del Parco - Un naturalista alle radici del Parco: Pietro Zangheri, Editore: *Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna*, 64 pp.
- WALLACE A.R. 1876 - The geographical distribution of animals, with a study of the relations of living and extinct faunas as elucidating the past changes of the Earth's surface. 2 vol. *Macmillan*, London.
- WILSON E. O., (ed.) 1988 - BioDiversity. Washington: National Academy Press
- ZANGHERI P., 1909 - Appunti sulla flora dei dintorni di Forlì. *Rivista Italiana di Scienze Naturali*, 29: 31-36 e 51-59.
- ZANGHERI P., 1910 - Un notevole passaggio di *Ardea purpurea* nel forlivese. *Avicula, Giornale Ornitologico Italiano*, 14: 129.
- ZANGHERI P., 1955 - Il Museo di Storia Naturale di Imola e considerazioni su l'attuale stato delle istituzioni naturalistiche in Italia. *Studi Romagnoli*, 6: 175-189.

- ZANGHERI P., 1970 - Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna della Romagna.
Museo Civico di Storia Naturale di Verona - Memorie fuori serie, 1(5): 1965-2174.
- ZANGHERI P., 1981 - Il Naturalista, esploratore, raccoglitore, preparatore, imbalsamatore.
Sesta edizione. *Hoepli editore*, Milano, 503 pp.

Indirizzo dell'autore:

Leonardo Latella
Museo di Storia Naturale di Verona
Lungadige Porta Vittoria, 9 I-37129 Verona, Italy
e-mail: leonardo.latella@comune.verona.it

Franco Ricci Lucchi

Il contributo di Pietro Zangheri alla geologia della Romagna

Abstract

[*Pietro Zangheri's contribution to the geology of Romagna*]

A synthetic version of the speech at the conference of september 29, 2019, dedicated to Pietro Zangheri, on the occasion of the 130th anniversary of birth. Zangheri also dealt with the geography and the geological characteristics of Romagna and made a large relief map of the whole territory.

Key words: Zangheri, Romagna, geology, relief map.

Riassunto

Una sintesi dell'intervento presentato il 29 settembre 2019 nell'ambito del convegno dedicato a Pietro Zangheri, in occasione del 130° anniversario della nascita. Zangheri si è occupato molto anche delle caratteristiche geografiche e geologiche della Romagna, realizzando un grande plastico di tutto il territorio.

Zangheri è stato un naturalista completo, ovvero una figura di studioso che ormai si è estinta, sia a livello accademico sia a livello amatoriale, a causa della sempre maggiore complessità e frammentazione del sapere che caratterizzano la ricerca scientifica moderna. Pur avendo dedicato la maggior parte del suo tempo e delle sue energie alle piante, scrivendo opere fondamentali di Botanica e Fitogeografia, non trascurò alcun aspetto, biologico o fisico, della Natura. L'illustre botanico BRILLI CATTARINI (1984, vedi anche VEGGIANI, 1984) lo definì "il perfetto biogeografo", aggiungendo: "Non si possono apprezzare appieno gli aspetti attuali della flora e della vegetazione (e così pure della fauna) se non si prendono in considerazione tutti i componenti ambientali del presente *e del passato*, e tutti i *fattori che nel tempo* hanno concorso alla costituzione degli assetti che ci si presentano oggi, siano essi fisici (climatici, edafici, topografici, geomorfologici ecc.), oppure biologici, compreso gli antropici" [corsivi miei].

I fattori che hanno agito e agiscono nel tempo sono chiaramente quelli geologici, ovvero un insieme di processi che, a diverse scale spaziali e temporali (dagli eventi istantanei dei terremoti e delle eruzioni vulcaniche ai tempi "lungi" della formazione e dell'erosione delle montagne), hanno modellato l'aspetto e la struttura

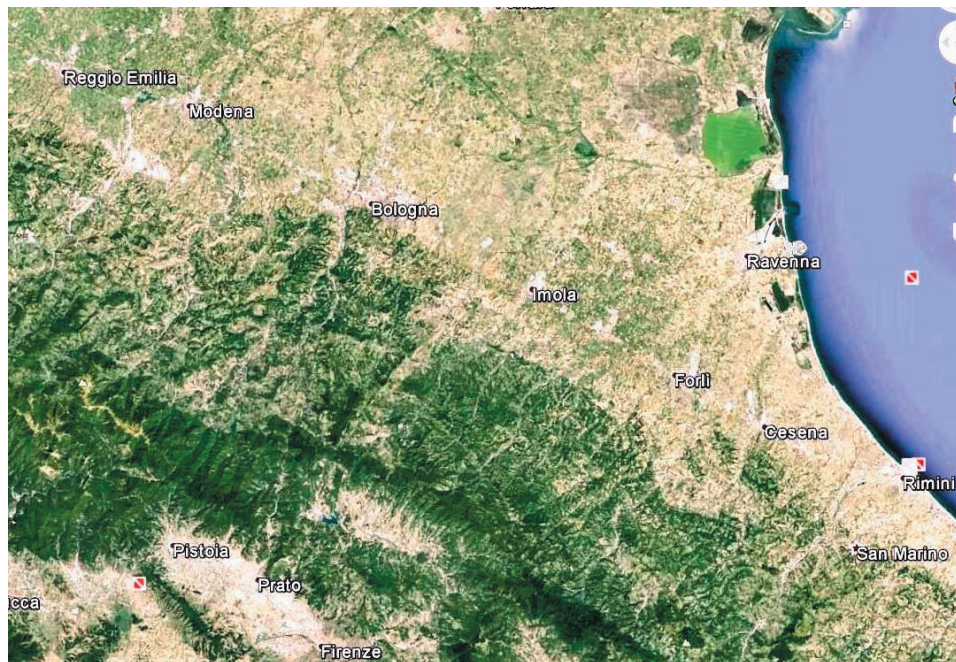


Fig. 1 - La “Linea del Sillaro” vista da satellite (da Google Earth). Si noti che, a) i corsi fluviali sono quasi paralleli a Est e hanno un tracciato più irregolare a Ovest, b) la fascia collinare delle “argille azzurre” plioceniche e quaternarie è molto più ampia quella bolognese e modenese e c) la linea scura discontinua che delimita a Sud la zona collinare tra Imola e Forlì rappresenta la “Vena del Gesso”, descritta da Zangheri nel 1950.

The “Sillaro Line” from the satellite (Google Earth), crossing the Apennines chain with a NE-SW orientation, i.e. perpendicular to strike. To the East of this line (in Romagna), stream valleys are more linear and parallel with respect to the West (Emilia). Moreover, the foothill belt (deep-water marine clays of Pliocene to Pleistocene age) is wider and regular to the East. It is bounded to the South by a ridge of Messinian gypsum (Vena del Gesso).

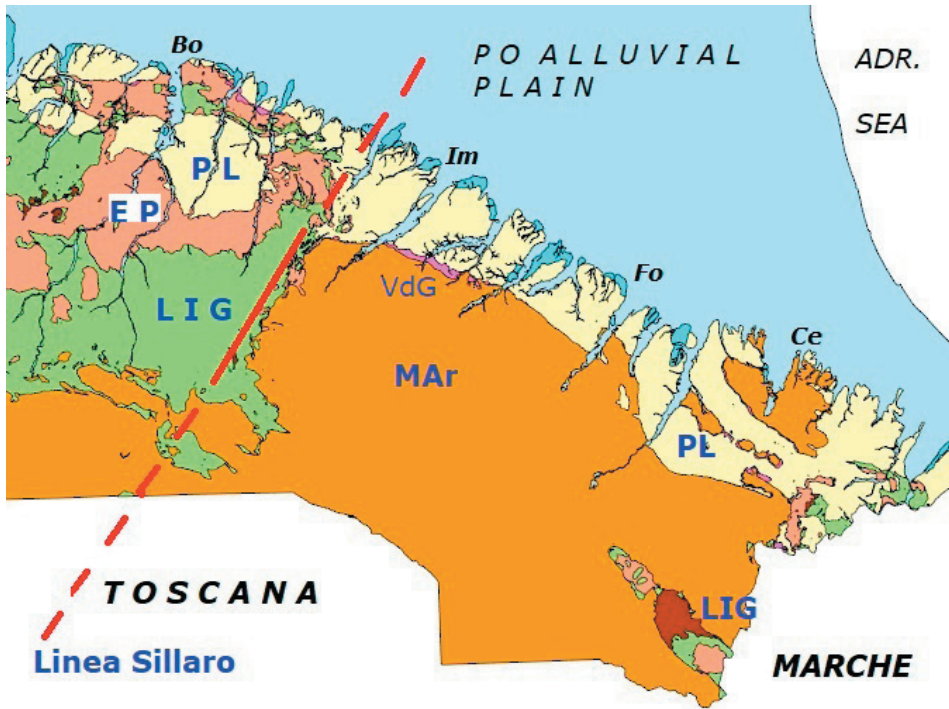


Fig. 2 - Carta geologica schematica della Romagna, da [regione.emilia-romagna.it/it/mappe/informazioni-geoscientifiche/geologia/carta-geologica-di-sintesi 2](http://regione.emilia-romagna.it/it/mappe/informazioni-geoscientifiche/geologia/carta-geologica-di-sintesi_2), modificata. Sigle città: **Bo**, Bologna; **Im**, Imola; **Fo**, Forlì; **Ce**, Cesena. Sigle geologiche: **EP**, unità Epiliguri (Eocene-Miocene), poggianti su **LIG**, unità Liguri alloctone; **Mar**, formazioni Marnoso-arenacea e Macigno (Oligo-Miocene “autoctono”); **PL**, depositi marini Pliocenici e Quaternari (da continentali a marini poco profondi a Sud di Bologna: Bacino Intra-appenninico bolognese), marini batiali a Est (Argille Azzurre); **VdG**: Vena del Gesso (Messinian evaporites of Gessoso-solfifera Fm.)

Schematic geologic map of Romagna subregion. For symbols, see above.

del nostro pianeta, rivelandolo un corpo vivo e dinamico (a volte anche troppo, per chi lo abita e lo affolla sempre più).

Zangheri considerava la Geologia come un ramo importante della Geografia (ai suoi tempi, la professione del geologo non aveva ancora raggiunto la sua autonomia e la sua maturità) e si teneva informato su ciò che i geologi pubblicavano, specialmente se riguardava l'Appennino e la Romagna. Conobbe e strinse legami di amicizia, attorno al 1950, con Antonio Veggiani, ingegnere e geologo di Mercato Saraceno, ben noto a tutti gli studiosi romagnoli; gli scambi di idee tra i due erano frequenti. Questa amicizia contribuì a tenere Zangheri sempre informato sugli sviluppi della geologia regionale, anche se, sulla geologia della Romagna, Zangheri non scrisse molto, limitandosi a "divagazioni", come modestamente le chiamava (ZANGHERI, 1950). In pratica si tratta di una "guida" a un'escursione di piacevole lettura, "su e giù per la Vena del Gesso".

Un contributo importante di Zangheri alla Geologia (e quindi della Geologia alla cultura generale) consiste nell'aver posto il limite occidentale della Romagna, cioè tra le due subregioni Emilia e Romagna, in corrispondenza della valle del Sillaro. Per giustificare questa scelta, alle evidenze "culturali" (etnologiche, archeologiche, linguistiche ecc.) aggiunse quelle geologiche e fisiche.

Basta infatti dare uno sguardo dal satellite con "Google Earth" (figura 1) per notare una linea netta che traversa l'Appennino lungo la valle del Sillaro, incluso un tratto di Pianura Padana fin quasi al Po; verso SO, pare scomparire nel bacino del Mugello, ma è riconoscibile fino a Prato e la si ritrova poi fino a Livorno. Osservando un po' più da vicino, si vede come il paesaggio cambia bruscamente da brulle colline argillose (Sillaro) a rilievi più alti, coperti da vegetazione, con dirupi e pareti rocciose (Santerno), dove affiorano strati ordinati di arenarie (la "pietra serena" di Firenzuola).

Da vari decenni i geologi chiamano questa struttura *Linea del Sillaro*, o anche con altri nomi e diverse interpretazioni (figura 2). Tutti comunque concordano sul fatto che questo sia un lineamento importante della crosta terrestre che separa due parti strutturalmente e morfologicamente diverse dell'Appennino Settentrionale: una situazione creata prima dalle forze di natura tettonica che hanno eretto questa catena montuosa e poi dall'erosione e dalle frane che hanno iniziato a demolirla. È davvero rimarchevole il fatto che Zangheri abbia riconosciuto (e fatto accettare: vedi Romagna, in Wikipedia) la coincidenza di un confine culturale con uno fisico-geologico, confini entrambi discussi prima a lungo ma separatamente, tra specialisti che non comunicavano tra loro.

Il lavoro geologico più originale di Zangheri, unico nel suo genere e quasi più opera d'arte che scientifica, consiste indubbiamente nel modellamento del "grande plastico" della Romagna ospitato oggi nella sede della direzione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi a S. Sofia: una vera e propria "carta geologica tridimensionale", particolarmente apprezzabile nella sua versione restaurata (vedi

contributo di M. Dubbini in questo volume). È un'opera realizzata in cartone, feltro e scagliola, con straordinaria cura e pazienza, a tappe, nei ritagli di tempo "libero", lungo l'arco di vari decenni. Le foto delle figure 3-7 ne danno solo una pallida idea: bisogna vedere questa opera dal vero per apprezzarne la bellezza e il valore. Consiste di tre blocchi adiacenti, accostati ma non collegati, che insieme mostrano la montagna (fino al di là del crinale che delimita geograficamente la Toscana dalla Romagna), le colline, la zona pedecollinare (transizione alla pianura), la pianura alluvionale e un tratto di costa adriatica. La colorazione dei rilievi non rispecchia quella naturale delle rocce, come sarebbe logico in una carta geomorfologica, ma le convenzioni cartografiche della Geologia, dato che si tratta, appunto, di una mappa geologica: i colori, cioè, indicano le età delle formazioni geologiche, e non solo la loro composizione (litologia).

I nomi di località, monti e corsi d'acqua sono stati apposti in parte a pennello e in parte con adesivi a decalco; dipinti sono pure vari simboli per evidenziare particolarità di flora e fauna, sorgenti ecc.

La curiosità, l'entusiasmo e il desiderio di conoscenza di Zangheri gli procurarono stima e rispetto da parte di molti studiosi, accademici e non. Vorrei qui ricordarne uno, nato a Imola ma vissuto a Forlì per trentacinque anni: il professor Giuliano Ruggieri, geologo e paleontologo.

Benché si fosse laureato a Bologna, Ruggieri, per poter fare carriera, dovette trasferirsi a Palermo, dove la nostalgia lo teneva sempre "agganciato" alla sua regione d'origine. Tra lui e Zangheri vi furono scambi di informazioni, consigli e suggerimenti per quanto concerneva i reperti fossili, sia di piante sia di animali, che Zangheri aveva trovato nei suoi peregrinaggi e che sono conservati nel museo di Storia Naturale di Verona.

Pietro Zangheri and the geology of Romagna

Pietro Zangheri (1899-1983) was born in Forlì, a town founded by the Romans (Forum Livii) along the Via Emilia that connected Lombardy with the Adriatic Sea (Rimini) and marked the transition between the Apennines mountain chain and the Po Plain. Romagna represents the eastern part of the bipartite Emilia-Romagna region. Zangheri was a peculiar figure of amateur scientist without academic training, whose pluridecennial field work make him gain a solid experience and reputation as a botanist and phytogeographer. Actually, he was not a specialist (although being highly respected by specialists) but an open-minded, complete naturalist. That is, a sort of "extinct species": in fact, the culture of our times does not produce this figure anymore, owing to the extreme specialization and fragmentation of scientific knowledge.

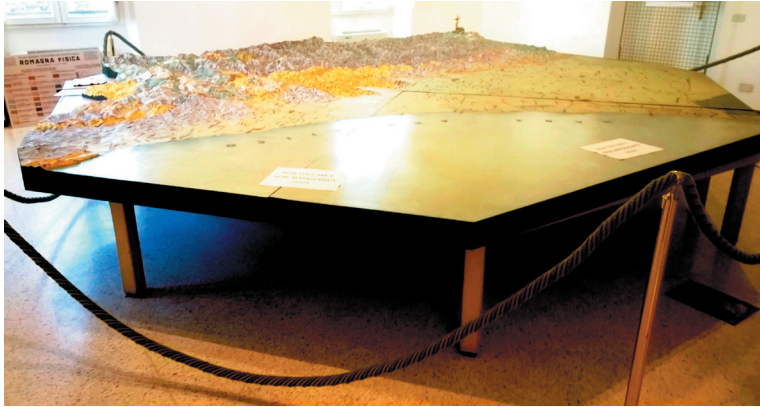


Fig. 3 - Vista di insieme del plastico Zangheri dal “suo” lato Nord. È composto di tre pezzi che insieme delineano un poligono irregolare: le due linee nere ad angolo retto evidenziano la giunzione del blocco in primo piano a destra (con un tratto di costa adriatica) con gli altri due.

Overall view (towards South) of the relief map of Romagna region realized by Pietro Zangheri in about 30 years of “spare time”. The Adriatic Sea is in the foreground.

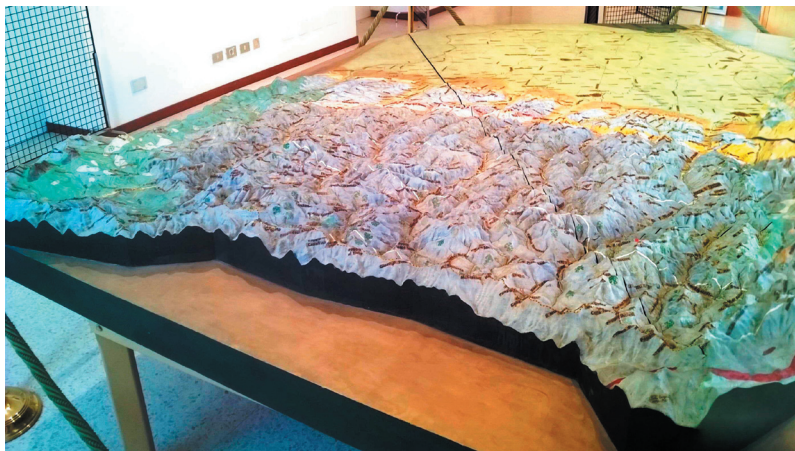


Fig. 4 - Vista parziale del plastico Zangheri dal lato Sud, con l’alto Appennino (Tosco-emiliano) in primo piano. La zona screziata tra montagna e pianura (in verde) è la fascia collinare. La linea nera diagonale è una delle giunzioni.

Partial view (from the South) of the relief map, with the Apennines chain in the foreground and the Po alluvial plain (pale green) in the background. The variegated belt is the transitional hill zone, occupied by Plio-Pleistocene “blue” clays, the youngest evidence of outcropping deep-water marine sediments. The thin black line marks the separation between two adjacent blocks of the map.



Fig. 5 - Vista del lato Ovest del plastico, con la valle del Sillaro in primo piano, che incide terreni argillosi detti Liguridi (di provenienza alloctona); questi compaiono anche sul lato opposto (Est), in Val Marecchia. Dietro, a destra, l'imponente formazione chiamata Marnoso-arenacea di età miocenica, che si segue lungo la catena fino all'Umbria. A sinistra, le Argille Azzurre, cioè i sedimenti marini più recenti dell'Appennino, scolpiti dalla tipica erosione a calanchi, e infine i depositi alluvionali quaternari, più grossolani a monte (arancione) e fini in pianura (verde chiaro). Tra colline argillose e montagna rocciosa, sta la dorsale dei gessi (in rosso).

Western side of the map, whose boundary is represented by the valley of river Sillaro, cut into the deformed clays of the allochthonous complex that forms the Ligurid tectonic unit (green colour). These allochthonous clays are also found at the other end of the map (East) in the Marecchia Valley. Behind them, to the right, the mountainous relief is dominated by the clastic Marnoso-arenacea Formation, made of turbiditic sandstones and mudstones, which can be traced to SE as far as Umbria region and is still being lifted up. To the left (northward), the "Blue Clays" of Plio-Pleistocene age (representing the youngest marine sediments that crop out in the Apennines) are sculpted by erosion and mass wasting into the typical form of bad lands (calanchi in Italian). The transition between the foothills and the Po alluvial plain consists of alluvial fans and some wave-cut terraces covered by littoral yellow sands.

Zangheri dedicated most of his time and energies to the vegetation but paid due respect to all branches, biological and physical, of Natural Sciences. The botanist Aldo Brilli Cattarini (1984; see also VEGGIANI, 1984) defined him “the perfect biogeographer”, and added these words: “The aspects of modern flora and vegetation cannot be fully appreciated if all environmental components of the *present and of the past* are not considered, with particular attention for the *factors that through the time* have contributed to present settings, from the physical to the biological ones, including anthropic activity” (italics mine).

The “factors that act through time” are obviously the geologic processes, which shaped and structured our planet (and still do it) on a variety of spatial and temporal scales (forget about the stereotype of slow ‘geological times’: volcanic, seismic, alluvial and storm events speak about ‘high speed geology’). The Earth is not a static, dead rock body such as Mercury and the Moon, but a dynamic, live planet; as such, it offers us both opportunities (resources) and hazards (so-called exceptional events).

Zangheri regarded geology as an important branch of Geography (at his time the geological profession had not yet achieved its maturity and autonomy) and kept informed about the progress of Earth Sciences, especially concerning the Apennines and his region, Romagna. Around 1950, he met an oil geologist, working for AGIP (now ENI), Antonio Veggiani, and made friends with him. Veggiani, born in Mercato Saraceno, a locality close to Forlì, was a very active person, with many interests in Archaeology, Quaternary geology and local history. The two ‘romagnoli’ kept contact and exchanged ideas for many years; one of these ideas was probably the construction of a regional relief map (see below).

Zangheri did not write much about the geology of Romagna, but his ‘divagazioni’ (digressions; ZANGHERI, 1950), describing a field trip to the Messinian gypsum of the “Vena del Gesso”, are an example of agreeable and entertaining reading. A more significant contribution to the regional geology (or, I should say, a contribution of Geology, as he saw it, to the general culture), was the location of the western geographic boundary of Romagna with respect to the other subregion, Emilia. This location had been the object of a pluri-secular dispute, in which political and socio-cultural aspects were mingled. He definitely placed it along the valley of the Sillaro river (figure 1) and motivated his choice on the basis not only of cultural (ethnological, archaeological, linguistic) but also geological evidence.

It is sufficient to have a look at Google Earth images (figure 1) to grasp the idea that, to the west and the east of this real, not imaginary line, two different worlds show up. This line, called *Sillaro Line* by geologist since last century, looks like a fracture that crosses the Apennines and is still recognizable, though buried by fluvial sediments of the Po river, under the plain. On the other side, to the SW, it seems to disappear under the lacustrine deposits of the Mugello intra-montane

basin but can actually be followed as far as Livorno, on the Tyrrhenian coast (figure 2).

At a closer distance, one can notice a sharp change of landscape on the two sides of the line: bare, clayey hills with no visible strata or structure to the west, a mountainous relief covered by arboreal vegetation, where well bedded sandstones are exposed in cliffs and quarries ('pietra serena', used as a building or paving stone) to the east.

That is a real geological boundary! In spite of different interpretations about its nature and causes, every geologist agrees that it is an important structural lineament of the Earth crust in the northern Apennines area. It is related to both the tectonic forces that built and lifted up the chain during the Neogene period (last 25 million years) and the erosion that soon after its emergence from the sea started to demolish it and still does.

What is remarkable is that Zangheri made a decisive point in recognizing the coincidence of a physical (geological and geomorphological) and a cultural boundary that were previously debated on different and separated grounds.

However, the most original and unique contribution of Zangheri to the Geology is the relief map (Grande Plastico della Romagna) hosted by the direction of Foreste Casentinesi National Park in Santa Sofia, south of Forlì. It is the largest relief map known in Italy (ca. 20 square meters), covering a whole sub-region of about 6,380 Km², of which 2/3 are occupied by relief, the remaining third by an alluvial plain. The scale is 1:25,000, where 1 Km corresponds to 4 cm.

Zangheri laboriously realized it, with the help of his sons, during about 30 years, in his spare time. The photos of figures 3 to 7) give you only a pale idea of this artwork; you must see it *in situ* to appreciate its beauty and value. The map is split into three pieces, or blocks, which are placed side by side but not connected. They are made of cardboard, pieces of felt hats and plaster-of-Paris, and their surface is tempera painted. Notice that the colours are not those of the rocks, as would be normal in a geomorphological map; that being a geological map, the colours represent the relative age of the geological bodies, or *formations*. The names of localities, rivers and mountains were brush painted or emplaced by decals, as were many details concerning flora, fauna, springs a.s.o.

Zangheri's curiosity, enthusiasm and insatiable search for knowledge, coupled with his modesty as self-educated man of science, deserved the esteem and respect of many students, teachers and experts of various fields (for example, agronomy), beside amateurs. Among academics, I would like to mention a fellow-citizen, Giuliano Ruggieri, professor of Paleontology at the University of Palermo. Ruggieri studied both macro and microfossils of Miocene, Pliocene and Pleistocene (Quaternary) age in the foothills of Romagna, including molluscs, foraminifera and ostracods, and helped Zangheri to classify his collection exposed today in the museum of Natural History of Verona, Italy.



Fig. 6 - Un particolare del plastico: le Argille Azzurre del Pliocene dietro l'abitato di Brisighella, con le tipiche forme di erosione, i *calanchi*. La striscia rossa, tra Monticino (sede di una cava dismessa) e Brisighella, rappresenta un segmento (il più orientale) della "Vena del Gesso" romagnola.

Detailed view of the relief map showing the calanchi morphology in the Blue Clays and the rocky ridge of the Messinian gypsum (Vena del Gesso: see pink colour, originally red).



Fig.7 - Una tessera esemplificativa che mostra una fase del lavoro: il rilievo a gradinata, basato sulle linee di livello della carta topografica I.G.M. in scala 1:25.000, sarà poi smussato per simulare le pendenze naturali.

A tile exemplifying an intermediate step in the modelling of the relief map: the stepped slopes, based on contour lines of topographic maps in scale 1:25,000, will be subsequently smoothed to simulate the natural landscape.

Citazioni bibliografiche - References

BRILLI CATTARINI A.J.B., 1984 - Pietro Zangheri, uomo e scienziato. In: Atti del Convegno commemorativo di P. Zangheri nel primo anniversario della scomparsa, Forlì 25 febbraio 1984. *Rassegna economica della Provincia di Forlì*, VI, n. 10, pp. 68-75.

VEGGIANI A., 1984 - Ricordo di Pietro Zangheri (1889-1983). *Studi Romagnoli*, XXXV, pp. 505-509.

ZANGHERI P., 1950 - Geologia della Romagna. Divagazioni naturalistiche romagnole (X). Su e giù per la "Vena del Gesso" da Tossignano a Brisighella. *Soc. Tip. forlivese*, Forlì.

Plastico della Romagna fisica di Pietro Zangheri. Sul sito pietrozangheri.it.

Il grande plastico della Romagna di P. Zangheri, viaggio nella geologia con il Prof. Ricci Lucchi. Sul sito Youtube.

Indirizzo dell'autore:

Franco Ricci Lucchi

Università di Bologna, ex Istituto di Geologia e Paleontologia

e-mail: riccilucchi@msn.com

Paolo Silvestri ¹

Romagna da salvare

Pietro Zangheri antesignano del mondo ambientalista in Romagna

Abstract

[Romagna to be saved. *Pietro Zangheri forerunner of the environmental movement in Romagna*]

Zangheri began to realize the environmental degradation, due to the indiscriminate destruction of the hill and mountain woods, already in the early 1900s, when his naturalistic explorations spread from the surroundings of Forlì to the whole of Romagna. He notes how the mountain landscape is reduced to a grey uniformity on which greenery is scarce and landslides abound. Faced with the havoc of the Ravenna Pinewoods subjected to continuous cuts, the *Divine Forest* that was disappearing in front of his eyes, he denounced “*the unconscious oblivion of the intimate ties that the forest had with our art ... with the immortal pages that it had been able to inspire ... [and] also a serious shame to science*”. Even then he realised how environmental degradation had proceeded at an alarming rate since the beginning of the century, anticipating the robbery of natural assets that would occur on a large scale in the 1950s and 1960s. In his writings he complains about the lack of an adequate naturalistic education both in the people and in the ruling class, and therefore about the need to save the salvable of what still remains because: “*It would be a sad legacy if posterity were to blame our generation and our time ... the reproach for not having prevented the destruction of the most beautiful residual features that Nature has given to our Country*”. In the 60s, when a naturalistic conscience timidly began to spread in society, Zangheri baptized and encouraged the establishment of the first local branches of Pro Natura, Italia Nostra, WWF and took the field at their side against the project of allotment of a strip of the Campigna Forest, one of the last remaining forest formations in Romagna: since then the battles of the environmentalist movement began.

Key words: environmental protection, habitat conservation, Zangheri, Romagna.

Riassunto

Zangheri inizia a rendersi conto del degrado ambientale, dovuto alle distruzioni indiscriminate dei

¹ Presidente di Pro Natura Forlì.

boschi collinari e montani, già nel primo '900, quando le sue esplorazioni naturalistiche si allargano dai dintorni di Forlì all'intera Romagna. Egli rileva come il paesaggio montano sia ridotto ad una grigia uniformità su cui il verde scarseggia ed abbondano le frane. Di fronte allo scempio delle Pinete ravennati sottoposte a tagli continui, la *Divina foresta* che stava scomparendo di fronte ai suoi occhi, egli denuncia "*l'incosciente oblio degli intimi legami che la foresta aveva con l'arte nostra ...con le pagine immortali che essa aveva saputo ispirare... [ed] anche una grave iattura per la scienza.*" Già allora egli si rende conto di come il degrado ambientale procedesse, dall'inizio del secolo, con ritmo preoccupante, prevedendo lo sfruttamento di rapina dei beni naturali che si sarebbe verificato su larga scala negli anni '50 e '60. Nei suoi scritti lamenta la mancanza di un'adeguata educazione naturalistica sia nel popolo che nella classe dirigente, e quindi l'esigenza di salvare il salvabile di quel che ancora rimane poiché: "*Sarebbe ben triste retaggio se i posteri dovessero addossare alla nostra generazione e al nostro tempo ... il rimprovero di non aver impedito la distruzione delle residue più belle sembianze largite dalla Natura al nostro Paese.*" Negli anni '60, quando una coscienza naturalistica inizia timidamente a diffondersi nella società, Zangheri tiene a battesimo e incoraggia la costituzione delle prime sedi locali di Pro Natura, Italia Nostra, WWF e scende in campo lui stesso al loro fianco contro il progetto di lottizzazione di un lembo della Foresta di Campigna, una delle ultime formazioni forestali rimaste in Romagna: iniziano da allora le battaglie del movimento ambientalista.

Nel corso dell'estate del 1966, Alberto Silvestri, medico veterinario, raccoglie attorno a sé un gruppo di dieci persone per la costituzione dell'associazione naturalistica Pro Natura Forlì, aderente a Pro Natura Italica, federazione di associazioni che discendeva dal Movimento Italiano per la Protezione della Natura, fondato nel 1948 presso il castello di Sarre in Val d'Aosta.

Pietro Zangheri, invitato ad aderire all'iniziativa, il 21 luglio 1966 così scrive ad Alberto Silvestri:

... Non posso non aderire alla sua iniziativa lodevolissima, alla quale auguro una fortuna che non è facile raggiungere in questi tempi di incomprensione quasi generale (da noi), per i problemi naturalistici, incomprensione che diventa prepotente, facendo sfoggio di modernità, quando c'è di mezzo l'interesse e quant'altro è oggi di gran moda che si vuole abbia il sopravvento a tutti i costi, qualificando le richieste dei naturalisti come roba fuori tempo e come frutto di sentimentalismi sfasati.

Auspico che Lei possa contare non su chi, come il sottoscritto è in età troppo avanzata, ma su elementi giovani che diventino pionieri di una generazione migliore – per l'amore e il rispetto della natura – di quella dei loro padri.

Con questa lettera Pietro Zangheri tiene a battesimo Pro Natura Forlì, di cui è subito nominato socio onorario; negli anni seguenti aderisce con entusiasmo alla sezione forlivese di Italia Nostra e partecipa alla fondazione del WWF Forlì, constatando finalmente che i problemi della conservazione della natura iniziano, seppur timidamente, a coinvolgere le nuove generazioni. Sin dai primi anni '50

Zangheri era socio dell'Unione Bolognese Naturalisti, Italia Nostra Nazionale e Unione Italiana per la Conservazione della Natura, associazioni che all'epoca raccoglievano una esigua schiera di naturalisti ed intellettuali, ma poi arrivano gli anni '60, il decennio della contestazione globale: dal movimento per i Diritti Civili negli U.S.A. alle proteste contro la guerra del Vietnam; dal movimento Hippie, che propone il ritorno dell'uomo alla natura, alla contestazione studentesca del modello occidentale di società dei consumi. Insomma, una sorta di rivoluzione culturale e del costume all'interno della quale inizia a trovare spazio anche una coscienza ecologica ispirata dalle necessità di conservazione dei beni naturali rimasti e di un maggior rispetto per gli equilibri ecologici del Pianeta.

È in questo nuovo clima culturale che scaturiscono anche in Romagna, come in altre parti d'Italia, nuove battaglie ambientaliste che vedono impegnate le associazioni locali per cercare di salvare quel che è rimasto del patrimonio naturale in Romagna. Verso la fine degli anni '60, inizia la battaglia per la difesa di un lembo della foresta di Campigna contro un progetto di lottizzazione; un percorso arduo perché all'interno del complesso forestale era già stata realizzata una pista da sci ed era evidente la volontà di costruttori ed enti locali di impiantarvi un complesso turistico. Assieme agli ambientalisti Zangheri si schierò apertamente contro il progetto prendendo posizione sulla stampa locale. Le iniziative culminarono nel Convegno "La Campigna Parco Naturale" (1971), organizzato dal Rotary Club di Forlì grazie alla presenza di Pietro Zangheri e Alberto Silvestri che ne furono gli animatori e con l'adesione di Pro Natura e Italia Nostra, evento che costituisce una pietra miliare lungo il percorso che porterà nel 1993, a dieci anni dalla scomparsa di Zangheri, alla istituzione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna. In quell'anno si realizza così una sua antica speranza, infatti, erano passati esattamente 33 anni da quando, nel 1959, ad un Congresso nazionale del C.N.R. sulla protezione della natura aveva concluso il suo intervento con queste parole: *"E ora, dopo avere presentato il quadro di questa sconcertante situazione [si riferisce alle distruzioni ambientali avvenute in Romagna nei decenni precedenti - NdR] ... mi si consenta ... di esprimere la speranza che da questa Sede parta un invito a conservare, nella sua assoluta integrità, un lembo della grande foresta demaniale di Campigna, nell'alto Appennino romagnolo, fra monte Falterona ed il passo dei Mandrioli, verso la quale si cerca oggi di dirigere anche una corrente di turismo che da noi, purtroppo, dà spesso motivo a distruzioni massicce della bella flora spontanea. La foresta di Campigna² rappresenta ancora in varie sue parti ... il tipico ambiente floristico e faunistico della nostra faggeta appenninico-settentrionale, ed anche qua e là il reliquiato di*

² Con la denominazione Campigna, all'epoca si intendeva l'insieme dei due complessi forestali demaniali di Lama e Campigna, cioè quella parte delle Foreste Casentinesi poste sul versante romagnolo.

*una probabile abetina autoctona*³.

Il periodo che va dalla metà degli anni '60 ai primi anni '70 è quello più conosciuto dell'attività di Zangheri in campo ambientalista, tanto che è opinione ancora diffusa che il suo impegno al riguardo sia limitato quasi esclusivamente a quel periodo. In realtà, le distruzioni ambientali cui dovette assistere nel corso della sua lunga attività di naturalista, così come la mancanza assoluta di una coscienza naturalistica nel Paese, aggravata dalle conseguenze nefaste che la riforma scolastica del 1922 (Riforma Gentile) aveva prodotto per l'insegnamento delle scienze naturali, ricorrono in numerosi suoi scritti precedenti, alcuni dei quali sono citati nella presente relazione.

Il degrado ambientale nelle aree collinari e montane

Zangheri descrive il degrado ambientale già nel 1913, quando le sue esplorazioni naturalistiche si estendono dai dintorni di Forlì all'intero comprensorio forlivese, i cui limiti amministrativi verso monte si fermavano allora al Comune di Mortano (oggi incluso in quello di Santa Sofia). Il disboscamento della montagna romagnola era già stato descritto da Dal Noce nel *Trattato istorico scientifico ed economico delle macchie e foreste del granducato Toscano* (1850) ma, come riporta Zangheri, dalla metà alla fine dell'Ottocento le condizioni erano andate ben peggiorando, tanto che, riferendosi all'azione antropica egli scrive:

“... Tale influenza è generalmente funesta nei riguardi della vegetazione spontanea, assolutamente nefasta e riprovevole nell'eccessivo ed impensato disboscamento. Un tempo immense boscaglie dovevan ricoprire la maggior parte, se non l'intero Circondario di Forlì: ne fanno fede i piccoli selvatici resti di boscaglie ancora a memoria d'uomo estesissime, come alla Monda, a Ladino, a Ravaldino, a Collina, a Villagrappa, ecc. ... Nella pianura, nella collina, in parte anche nella zona montana, il disboscamento si imponeva per la necessità di estendere le colture agricole; ma purtroppo si è voluto ovunque disboscare, dalle ripide rive dei torrenti agli scoscesi gioghi dei monti, e n'è derivato l'aspetto miserando di certi ridossi, di tutto si può dire il nostro appennino che, come ho avuto occasione di osservare altrove, offre da Forlì a Mortano l'uniformità grigia del terreno su cui il verde scarseggia. E dove un tempo il bosco manteneva una deliziosa frescura e una florida vegetazione, ora sono terreni aridi e in più luoghi roccia scoperta, erosa dagli elementi, bruciata dal sole, soggetta a frane continue, talora piccole, ma talora anche estese e impressionanti. Guai tutti che una migliore ponderazione e soprattutto una minore sete di guadagno avrebbero potuto evitare con tanto vantaggio anche dei territori adatti veramente alle coltivazioni ... e nei

³ Zangheri P. *Apprensioni per il rispetto della natura e del paesaggio in Romagna*. Estratto da: Atti del Congresso nazionale per la Protezione della Natura. Supplemento a La ricerca scientifica Anno 29° - 1959.

quali i nostri agricoltori hanno saputo estendere magnifiche colture che hanno trasformato, come in tutta la Romagna, anche gran parte di questo Circondario e più specialmente la parte piana e collinare, in un vero giardino”.

Le Pinete ravennati

Nei primi anni '30 del Novecento, Zangheri inizia ad esplorare le Pinete ravennati (La Divina foresta di Dante) per la preparazione del primo dei cinque volumi di *Romagna fitogeografica: Flora e vegetazione delle Pinete di Ravenna e dei territori limitrofi fra queste e il mare* (1936), dedicato agli ultimi lembi costieri di quel vasto bosco planiziale di Farnia, consociata con altre latifoglie e conifere, che anticamente ricopriva le pianure padana e veneta e nel cui ambito l'uomo introdusse nel corso dei secoli il pino domestico, specie divenuta poi predominante.

Fino alla metà del '700 le pinete si estendevano ancora lungo una fascia lunga circa 35 km, dalla foce del Lamone fino a Cervia per diverse migliaia di ettari, poi, a partire dalla fine del 1700 in epoca napoleonica, furono oggetto di progressivi disboscamenti che raggiunsero il loro apice durante la Grande Guerra (San Vitale), continuando poi fino al 1927 (Classe).

Di fronte alla constatazione di tale scempio, Zangheri annota: *“Il bosco che così profonda impressione ha suscitato nel più grande poeta dell'umanità, che a lui ha ispirato una pagina, che dopo seicento anni è ancora viva e sublime come non mai, il bosco che attrae e seduce per la sua vetustà, per la sua bellezza, per tutta la storia che allo stesso è legata, ben meritava il più religioso rispetto ed è increscioso che tale rispetto non abbia avuto. ... E sotto la mannaia sono cadute, a poco a poco, delle vaste porzioni della Pineta ravennate. Sono cadute senza una sufficiente giustificazione ... perché un saggio sfruttamento della foresta non può, in queste sabbie, rendere meno di un'altra coltura”*⁴.

In quel periodo, pur cessati i disboscamenti su vasta scala, permaneva comunque una cattiva gestione delle pinete, dovuta all'eccessivo rilascio di concessioni per i diritti di pascolo e di legnatico, quindi Zangheri si attiva presso l'Amm.ne comunale per cercare di salvare il possibile. In proposito riceve rassicurazioni da parte del Direttore dell'ufficio patrimoniale del Comune di Ravenna, con lettera del marzo 1934: *“Ogni pericolo di altre ferite alla «nobile selva... è scomparso per sempre ... Il Comune, d'accordo colla Milizia Forestale sta approntando progetti per miglioramenti boschivi di una certa entità ... Comunque posso assicurarla che i tempi sono molto cambiati e che mai, come oggi, il nostro Comune sente profondamente il problema della sua foresta, e per essa prodigherà le massime e più vigili cure»*⁵. In effetti, in applicazione della Legge Rava del 1905, le

⁴ Zangheri P. *Romagna fitogeografica: Flora e vegetazione delle Pinete di Ravenna e dei territori limitrofi fra queste e il mare*, Forlì, 1936.

⁵ Op. cit.

nuove spiagge che via via vengono a formarsi grazie al consistente apporto solido dei fiumi, continua l'opera di rimboschimento lungo il litorale, la cosiddetta Pineta di Stato, che nulla aveva a che vedere con l'antica foresta. Zangheri, pur riconoscendone il valore ornamentale e paesaggistico scrive: *“Una gran parte del vetusto edificio è demolito fin dalle fondamenta. Sarà possibile dar vita a una riproduzione, ma non è più possibile rifare l'antico. Si potrà «riprodurre» l'opera e la vedremo sorgere sotto i nostri occhi, ma sarà fatta con materiale del nostro tempo, solo apparentemente uguale a quello distrutto... La distruzione di tanta parte delle Pinete di Ravenna non è stata dunque soltanto una offesa al culto delle bellezze italiane ... non è stata solo un inconsueto oblio degli intimi legami che la foresta aveva con l'arte nostra, con le lettere nostre, ... ma è stata anche una grave iattura per la scienza”*⁶. Parole di un umanista che manifesta la tristezza per la perdita di un monumento della natura e al contempo di un naturalista che assiste alla scomparsa di un patrimonio scientifico di altissimo valore. Venti anni dopo, nel 1956, quando ulteriori ferite vengono inferte alla Pineta di San Vitale scriverà: *“... tutto è avvenuto con qualche sporadica, timida protesta, mai rincoraggiata dall'appoggio della consapevole approvazione di un serrato numero di cittadini, consci del danno scientifico e devoti al paesaggio della loro terra. È questa constatazione, se non erro, la testimonianza più chiara della inesistenza totale di una coscienza naturalistica, la quale se ci fosse stata avrebbe finito per trovare le logiche soluzioni e conciliare l'interesse economico e sociale con le esigenze dello studio e della coltura civile”*⁷.

La mancanza di un'adeguata educazione naturalistica

Già nel 1950 Zangheri assunse una ben precisa posizione al Convegno del Cinquantenario dell'Unione Zoologica Italiana nella sua relazione *“Lo stato delle nostre conoscenze sulla fauna della Romagna”*, denunciando la mancanza di un'adeguata educazione naturalistica sia nel popolo sia nella classe dirigente, evidenziando le gravi carenze dell'insegnamento scolastico e sollecitando l'inserimento di programmi di studio di ecologia e di biogeografia per favorire il contatto diretto degli studenti con la natura, la flora e la fauna in campo aperto.

Poi, nel 1956: *“La riforma scolastica del 1922, che porta il nome del filosofo Gentile, ha dato, se non sulla carta, nei fatti, il colpo di grazia alla istruzione ed alla educazione naturalistica nelle scuole. Di questa manchevolezza del nostro insegnamento primario e secondario, già si vedono le conseguenze in molte manifestazioni della vita attuale, nelle generazioni oggi proposte al governo*

⁶ Op. cit.

⁷ Zangheri P. *Apprensioni per il rispetto della natura e del paesaggio in Romagna*. Estratto da: Atti del Congresso nazionale per la Protezione della Natura. Supplemento a La ricerca scientifica Anno 29° - 1959.

della cosa pubblica, quando sia necessario essere guidati da una coscienza naturalistica.

Affiora nell'opera dei nostri legislatori, nella stesura, imperfetta o manchevole, delle varie leggi che hanno riferimento più o meno diretto con fatti in cui entra in gioco l'argomento biologico, o di più stretto interesse scientifico e culturale, come la protezione delle bellezze naturali, o di carattere scientifico-pratico e di grande attualità, come, ad esempio, la regolamentazione dell'uso degli insetticidi in agricoltura, la protezione di elementi della fauna e della flora caratteristici e scientificamente importanti, le leggi sull'esercizio della caccia.

Sono argomenti che si ricollegano direttamente con la comprensione delle urgenti necessità di incoraggiare e di intensificare lo studio delle lotte biologiche per difenderci dalle specie nocive [si riferisce ai parassiti in agricoltura - N.d.R.]; e sono tutti argomenti che richiedono, per comprenderli in pieno, per vederli nella giusta luce, un fondo di consapevolezza intima dello svolgersi dei fatti naturali, della necessità di non distruggere, fino all'estremo, certi equilibri indispensabili, e una coscienza ben chiara delle conseguenze inevitabili che deriveranno a lungo andare dalla loro rottura⁸.

Indirizzo dell'autore:

Paolo Silvestri

via dei Macchiaioli, 24 47122 Forlì

Pro Natura Forlì c/o Silvestri-Soprani

via Tina Gori, 15 47121 Forlì

e-mail:pronaturaforli@pronaturaemiliaromagna.org

⁸ *Spigolature Biogeografiche, con qualche considerazione su le scienze naturali in Italia*, Estratto dal n. 3 del 1956 di «Realtà nuova», Rivista dei Rotary Club d'Italia.

Massimiliano Costa & Gabriele Cassani

I Parchi della Romagna nel nome di Pietro Zangheri

Abstract

[*The Parks of Romagna in the name of Pietro Zangheri*]

Protected areas and nature conservation in Romagna read through the five volumes of Pietro Zangheri's most important work: *La Romagna Fitogeografica*. With this work Zangheri, in addition to admirably describing the flora and vegetation of Romagna, has somehow laid the foundations for nature conservation policies and for the establishment of parks, nature reserves, up to the sites of the Natura 2000 network, most of which have already been described and identified in these books.

Key words: Pietro Zangheri; Romagna Fitogeografica; protected areas (natural parks, natural reserves); Natura 2000 network; nature conservation.

Riassunto

Le aree protette e la conservazione della natura in Romagna lette attraverso i cinque volumi dell'opera più importante di Pietro Zangheri: *la Romagna Fitogeografica*. Con questo lavoro Zangheri, oltre a descrivere mirabilmente la flora e la vegetazione della Romagna, ha in qualche modo gettato le basi per le politiche di conservazione della natura e per l'istituzione di parchi, riserve naturali, fino ai siti della Rete Natura 2000, la maggior parte dei quali già descritti e identificati in questi libri.

Parole chiave: Pietro Zangheri; Romagna Fitogeografica; aree protette (parchi naturali, riserve naturali); Rete Natura 2000; conservazione della natura.

Introduzione

In virtù della sua posizione geografica e della complessa geomorfologia del suo territorio, la Romagna presenta un'elevata diversità ambientale e una ragguardevole ricchezza biologica.

La posizione è al confine tra la regione biogeografica mediterranea e la regione continentale, cosa che comporta la compresenza di elementi caratteristici dell'una e dell'altra regione, a cui si uniscono ulteriori elementi caratteristici (endemici) della penisola italiana, dell'Appennino, della Pianura Padana o dell'Adriatico settentrionale, quattro sotto-regioni in cui la Romagna si colloca.

La geomorfologia unisce aree costiere basse e sabbiose con numerose foci fluviali, talvolta naturali (Reno, Bevano) e con ampie aree paludose nella

parte settentrionale, fino al breve tratto di costa rocciosa in corrispondenza del promontorio di Focara ad una vasta pianura alluvionale notevolmente antropizzata, ma con alcuni ambienti naturali relitti (Punte Alberete, Valle Mandriole). A monte, si sviluppano estese aree collinari e montane, elevate fino ai 1.658 metri s.l.m. di Monte Falco e costituite dall'ossatura prevalente della Formazione Marnoso-arenacea, con intrusione di rocce diverse in corrispondenza delle due aree della Val Marecchia e delle valli alternate del Sillaro e del Santerno, dove sulle Argille Scagliose sono scivolati calcari (Monte Fumaiolo, Rupe di San Leo, Monte Titano, Verucchio) o ofioliti (Sassi di San Zenobi e di Castro, Monte Beni). In seguito, si sono originate altre Formazioni, come la Gessoso-solfifera (Vena del Gesso romagnola), le calcareniti organogene dello Spungone e le Argille Azzurre del Plio-pleistocene.

Ciò determina un'elevata ricchezza di habitat e, conseguentemente, un'elevata diversità biologica.

La conservazione di tale patrimonio è stata affidata dalla Regione Emilia-Romagna a due Enti, istituiti con la legge regionale 23 dicembre 2011, n. 24, cui sono state assegnate due diverse parti della Romagna:

- all'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Romagna le aree collinari e montane, indicativamente a monte della Via Emilia, oltre alla costa a sud di Cesenatico e alla pianura di Forlì-Cesena;
- all'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Delta del Po (che include anche l'intero territorio della Provincia di Ferrara) l'area di pianura e costiera di Ravenna (da Cervia alla foce del Reno).

Questi Enti di gestione per i Parchi e la Biodiversità hanno le seguenti competenze:

- gestione dei Parchi Regionali;
- gestione delle Riserve Naturali Regionali;
- gestione dei Paesaggi Protetti;
- gestione dei siti della Rete Natura 2000;

In particolare, l'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Romagna gestisce:

Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola

Riserva naturale del Bosco della Frattona

Riserva naturale del Bosco di Scardavilla

Riserva naturale di Onferno

12 siti della Rete Natura 2000 (nelle province di Rimini, Ravenna, Bologna; l'Ente non gestisce i siti in provincia di Forlì-Cesena, che sono posti in capo alla Regione e ai Comuni)

Paesaggio Protetto della Valle del Conca

L'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Delta del Po gestisce:

Parco regionale del Delta del Po

Riserva naturale delle Dune di Massenzatica

Riserva naturale di Alfonsine

22 siti della Rete Natura 2000 (nelle province di Ferrara e Ravenna, se ricadenti nelle aree protette regionali; l'Ente non gestisce i siti non ricadenti in parchi e riserve, che sono posti in capo alla Regione e ai Comuni)

Paesaggio Protetto della Centuriazione Lughese.

Un terzo Ente, di emanazione statale, gestisce il Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

Infine, l'Ente Parco interregionale del Sasso Simone e Simoncello, istituito di intesa tra Regione Emilia-Romagna e Regione Marche, è responsabile dell'omonima area protetta, ai margini sud-orientali della Romagna.

La collana dedicata alla Romagna fitogeografica di Pietro Zangheri, come base per l'individuazione delle aree protette

Nel corso della lunga e straordinaria attività di naturalista innamorato della Romagna, Pietro Zangheri ci ha lasciato una collana di volumi dedicati alle aree naturali più interessanti ed emblematiche della nostra terra: la Romagna Fitogeografica.

Tra il 1936 e il 1966 Pietro Zangheri ha redatto i cinque volumi della sua opera più importante ed imponente. I volumi pubblicati negli anni sono stati:

Vol. 1: Flora e vegetazione delle pinete di Ravenna e dei territori limitrofi fra queste e il mare. 1936. 434 pp.

Vol. 2: Flora e vegetazione dei calanchi argillosi pliocenici della Romagna. 1942. 300 pp.

Vol. 3: Flora e vegetazione dei terreni «ferrettizzati» del pre-Appennino romagnolo. 1950. 316 pp.

Vol. 4: Flora e vegetazione della fascia gessoso-calcareo del basso Appennino romagnolo. 1959. 358 pp.

Vol. 5: Flora e vegetazione del medio e alto Appennino. 1966. 451 pp.

Questa collana ha toccato quasi tutte le aree di interesse naturalistico della Romagna, gettando le basi per le politiche di conservazione, attraverso l'istituzione di aree protette, del patrimonio naturale della Romagna.

Di seguito sono riportate le aree naturali trattate nei cinque diversi volumi dell'opera di Zangheri, ricavate analizzando i toponimi e le mappe riportate nei volumi.

1. Flora e vegetazione delle pinete di Ravenna e dei territori limitrofi fra queste e il mare

In questo volume sono trattate innanzitutto le due grandi pinete storiche di San Vitale (dall'allora confine settentrionale del canale Taglio della Baiona, oggi superato grazie a rimboschimenti che hanno raggiunto il canale Destra Reno,

all'allora confine meridionale del canale Candiano, a cui oggi la pineta non arriva più, interrotta dalla grande zona industriale di Ravenna) e di Classe (dal fosso Vecchio al torrente Bevano, come ancora oggi), a nord e a sud della città di Ravenna ed anche la pineta di Cervia. Non solo le pinete, tuttavia, ma anche parte dei territori ad esse limitrofi, fino al mare Adriatico: le “zone barenicole” genericamente riportate (che includono, dalla descrizione topografica dell'area di indagine, le Pialasse della Baiona, Risega e Pontazzo a est della pineta di San Vitale e l'Ortazzo e l'Ortazzino a est della pineta di Classe); le pinete costiere di Stato e le dune e spiagge nella fascia litoranea antistante le pinete. Non sono trattate nel volume altre aree naturali di grande interesse a ovest della pineta di San Vitale, nel 1936 ancora comprese nella grande cassa di colmata del Lamone, che di lì a pochi decenni sarebbe stata quasi completamente bonificata, ad eccezione di Punta Alberete e Valle Mandriole; anche il Bardello, oggi vero e proprio scrigno botanico (inspiegabilmente ancora escluso dal Parco del Delta del Po) non è trattato, poiché nei primi decenni del Novecento era stato messo a coltura (a dimostrazione delle grandi capacità di ripresa della Natura, quando viene lasciata operare in condizioni ideali).

2. Flora e vegetazione dei calanchi argillosi pliocenici della Romagna

Il volume considera tutte le aree calanchive originatesi in corrispondenza delle cosiddette “argille azzurre” Plio-pleistoceniche del primo Appennino, dal torrente Sillaro, che segna a ovest anche il confine della Romagna, fino al fiume Ronco, oltre il quale i calanchi argillosi divengono assai rari e localizzati.

3. Flora e vegetazione dei terreni «ferrettizzati» del pre-Appennino romagnolo

I terreni «ferrettizzati» trattati da Zangheri comprendono tutte le aree caratterizzate da suoli acidi, sabbiosi e ricchi di ossidi metallici del pre-Appennino, a valle della fascia dei calanchi e a monte della Via Emilia. Si estende dal torrente Sillaro fino al fiume Ronco, con varia ampiezza tra monte e valle e varia continuità.

4. Flora e vegetazione della fascia gessoso-calcareo del basso Appennino romagnolo

Il quarto volume tratta la fascia di rupi di gesso o calcareo di vario tipo che si sviluppa nel primo Appennino tra il torrente Sellustra e il fiume Montone in modo pressoché continuo, per poi riapparire, come sparsi e isolati blocchi rupestri, talvolta imponenti e di grandi dimensioni, fino all'alta valle del fiume Marecchia. Include, pertanto, la Vena del Gesso romagnola tra il Sellustra e il Lamone; il cosiddetto Spungone, tra il Lamone e il Montone, ma anche, tra le molte altre, le alture di San Giovanni in Galilea (447 m), Pietra dell'Uso (270 m), Montetiffi (428 m), Uffogliano (421 m), Verucchio (332 m), San Marino (738 m), Montemaggio

(483 m), Monte Fottogno, Pausano, Monte Gregorio (258, 440, 579 m), S. Leo (639 m), Monte di Perticara (883 m).

5. Flora e vegetazione del medio e alto Appennino

Questo volume considera l'area più estesa (2% dell'intera Romagna), ossia tutta la fascia del medio ed alto Appennino romagnolo, a monte della fascia gessoso calcarea descritta nel volume precedente. A partire dal torrente Sillaro a monte di Sassonero, proseguendo verso sud-est, indicativamente parallela alla Via Emilia, fino al torrente Conca a Montecerignone. A monte, giunge naturalmente fino allo spartiacque appenninico, che separa la Romagna dalla Toscana. Indicativamente, va dall'altitudine di 500 metri s.l.m. alle quote più alte del Monte Falco (1658 m), Monte Falterona (1654 m), Poggio Scali (1520 m), Monte dei Frati (1454 m), Poggio allo Spillo (1449 m), Monte Carpegna (1415 m), Monte Fumaiolo (1408 m).

Le Aree Protette della Romagna

A distanza di 83 anni dalla prima pubblicazione (Flora e vegetazione delle pinete di Ravenna, 1936) e 53 dall'ultima (Flora e vegetazione del medio e alto Appennino, 1966), molte delle aree tanto accuratamente studiate e descritte da Pietro Zangheri sono diventate aree protette: parchi, riserve naturali, siti della Rete Natura 2000.

Le prime aree ad essere protette sono state le pinete costiere e le dune costiere, trattate nel volume sulle pinete storiche di Ravenna (Vol. 1) in quanto territori tra queste e il mare, attraverso l'istituzione di alcune Riserve Naturali dello Stato. La prima istituita è stata la Riserva Naturale Pineta di Ravenna (D.M. 13/07/77), seguita da Duna costiera ravennate e foce torrente Bevano (D.M. 05/06/79), Destra Foce Fiume Reno (D.M. 30/09/80), Foce fiume Reno (D.M. 16/03/81), Duna costiera di Porto Corsini (D.M. 15/04/83).

La prima area ad essere protetta dalla Regione Emilia-Romagna è stato il Bosco della Frattona, nei terreni "ferrettizzati" (Vol. 3), istituito come Riserva naturale regionale con decreto del Presidente della Giunta regionale n. 299/84, ai sensi della legge regionale n. 2/77 per la protezione della flora spontanea; quindi, in anticipo rispetto alla legge regionale n. 11/88, prima legge regionale dell'Emilia-Romagna sulle aree protette e rispetto alla legge n. 394/91, legge quadro nazionale sulle aree protette.

Qualche anno dopo è la volta delle foreste dell'alto Appennino, protette attraverso l'istituzione del Parco regionale del Crinale Romagnolo, con la legge regionale n. 11/88, norma che ha istituito il Sistema regionale delle Aree Protette. Questo Parco regionale è poi stato integrato nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, istituito con la legge n. 394/91 e divenuto operativo

Volume della Romagna Fitogeografica	Area protetta nazionale	Area protetta regionale	Sito rete Natura 2000
Vol. 1: Flora e vegetazione delle pinete di Ravenna e dei territori limitrofi fra queste e il mare	<p>Riserva Naturale dello Stato Pineta di Ravenna</p> <p>Riserva Naturale dello Stato Duna costiera raven-nate e foce torrente Bevano</p> <p>Riserva Naturale dello Stato Destra Foce Fiume Reno</p> <p>Riserva Naturale dello Stato Foce fiume Reno</p> <p>Riserva Naturale dello Stato Duna costiera di Porto Corsini</p>	Parco regionale del Delta del Po	<p>Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio</p> <p>Pineta di San Vitale, Bassa del Pirotolo</p> <p>Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo</p> <p>Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini</p> <p>Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina</p> <p>Salina di Cervia</p> <p>Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano</p> <p>Pineta di Classe</p> <p>Pineta di Cervia</p>
Vol. 2: Flora e vegetazione dei calanchi argillosi pliocenici della Romagna		Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola	<p>Vena del Gesso Romagnola</p> <p>Calanchi pliocenici dell'Appennino Faentino</p> <p>Pietramora, Ceparano, Rio Cozzi</p> <p>Bosco di Scardavilla, Ravaldino</p>
Vol. 3: Flora e vegetazione dei terreni «ferrettizzati» del pre-Appennino romagnolo		<p>Riserva Naturale Regionale Bosco della Frattona</p> <p>Riserva Naturale Regionale Bosco di Scardavilla</p>	<p>Bosco della Frattona</p> <p>Bosco di Scardavilla, Ravaldino</p> <p>Selva di Ladino, Fiume Montone, Terra del Sole.</p>

<p>Vol. 4: Flora e vegetazione della fascia gessoso-calcareo del basso Appennino romagnolo</p>		<p>Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola Riserva Naturale Regionale Onferno</p>	<p>Vena del Gesso Romagnola Pietramora, Ceparano, Rio Cozzi Fiordinano, Monte Velbe; Montetiffi, Alto Uso Torriana, Montebello, Fiume Marecchia Rupi e Gessi della Valmarecchia Monte San Silvestro, Monte Ercole e Gessi di Sapigno, Maiano e Ugrigno Onferno;</p>
<p>Vol. 5: Flora e vegetazione del medio e alto Appennino</p>	<p>Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna</p>	<p>Parco interregionale Sasso Simone, Simoncello, Monte Carpegna</p>	<p>Alto Senio Alta Valle del torrente Sintria Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco Acquacheta Monte Gemelli, Monte Guffone Rami del Bidente, Monte Marino Monte Zuccherodante Balze di Verghereto, Monte Fumaiolo, Ripa della Moia Careste presso Sarsina Rio Matteredo e Rio Cuneo Castel di Colorio, Alto Tevere Fiume Marecchia a Ponte Messa Versanti occidentali del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio di Miratoio</p>

in seguito al decreto del Presidente della Repubblica 12/07/93. Oggi, parte di quelle meravigliose foreste descritte da Pietro Zangheri è addirittura riconosciuto come Patrimonio Mondiale dell'Umanità.

In seguito, con l'istituzione del Parco regionale del Delta del Po attraverso la legge regionale n. 27/88 sono state protette le pinete di Ravenna e Cervia. Assieme alle pinete (in gran parte escluse dal parco vero e proprio ed inserite in area contigua), tutti i territori considerati da Zangheri tra le pinete ed il mare (Pialassa della Baiona, in area contigua; Pialassa dei Piomboni, in area contigua; Ortazzo, Ortazzino e i tratti di litorale ancora naturale attorno alla meravigliosa foce del torrente Bevano) e anche alcune preziose aree naturali non trattate: Punte Alberete, Valle Mandriole, Bardello (in area contigua) e le saline di Cervia (già istituita come Riseva dello Stato nel 1979).

Nel 1991 (deliberazione del Consiglio regionale n. 342/91) viene istituita la Riserva naturale Bosco di Scardavilla, anch'essa nei terreni "ferrettizzati", così come la Selva di Ladino, dapprima tutelata come Area di Riequilibrio Ecologico, poi inspiegabilmente declassata dalla Regione nel 2009 su istanza della Provincia di Forlì-Cesena. Nello stesso anno è istituita anche la Riserva di Onferno (deliberazione del Consiglio regionale n. 421/91), che tutela una delle rupi di gesso isolate ai margini meridionali della Romagna, descritte nel volume n. 4.

Nel 1996 è stato istituito dalla Regione Marche il Parco regionale del Sasso Simone e Simoncello, poi divenuto parco interregionale a seguito del passaggio del Comune di Pennabilli alla Regione Emilia-Romagna. Questa area protetta tutela territori considerati da Zangheri nel volume 5 dedicato al medio e alto Appennino.

Il sistema dei siti della Rete Natura 2000, costituito dalla Regione nel 1997, ai sensi della direttiva 92/43/CEE, ha permesso la salvaguardia di gran parte delle altre aree descritte da Pietro Zangheri, oltre a quelle già inserite nelle aree protette regionali istituite in precedenza (qui non riportate nuovamente):

- nel medio e alto Appennino, procedendo da ovest verso est:

Alto Senio; Alta Valle del torrente Sintria; Rami del Bidente, Monte Marino; Monte Zuccherodante; Balze di Verghereto, Monte Fumaiolo, Ripa della Moia; Careste presso Sarsina; Rio Mattero e Rio Cuneo; Castel di Colorio, Alto Tevere; Fiume Marecchia a Ponte Messa;

- nella fascia gessoso-calcareo del basso Appennino romagnolo:

Pietramora, Ceparano, Rio Cozzi; Fiordinano, Monte Velbe; Montetiffi, Alto Uso; Torriana, Montebello, Fiume Marecchia; Rupi e Gessi della Valmarecchia; Monte San Silvestro, Monte Ercole e Gessi di Sapigno, Maiano e Ugrigno; Onferno;

- nei calanchi argillosi Plio-pleistocenici della Romagna:

Vena del Gesso Romagnola (che include i calanchi tra torrente Sellustra e rio Gambellaro, non inseriti nel parco omonimo) Calanchi pliocenici dell'Appennino

Faentino; Pietramora, Ceparano, Rio Cozzi; Bosco di Scardavilla, Ravaldino (che include i calanchi di Ravaldino, non inseriti nella riserva naturale di Scardavilla).

- nella fascia dei terreni «ferrettizzati»:

Selva di Ladino, Fiume Montone, Terra del Sole.

Infine, nel 2005, dopo 40 anni di dibattiti a cui lo stesso Zangheri prese parte, con legge regionale n. 10/2005 è stato istituito il Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola, per proteggere il cuore della fascia gessoso-calcareo del basso Appennino romagnolo descritta da Zangheri nel quarto volume della Romagna fitogeografica e alcune delle parti più interessanti dei calanchi argillosi Plio-pleistocenici della Romagna, comprese tra il torrente Sellustra e il fiume Lamone.

Quali aree trattate da Zangheri non sono ancora protette e come la gestione di quelle protette sia, in alcuni casi, carente

Molte aree sono state, quindi, protette. Molte, ma non tutte: nella fascia dei terreni “ferrettizzati” è inconcepibile la totale mancanza di tutela dei boschi del pre-Appennino faentino, nella zona di Castel Raniero: relitti boscati fragili e minacciati, che a tutt’oggi non godono praticamente di nessuna forma di protezione.

Questi boschi presentano un elevato valore naturalistico per la loro estrema rarità a livello nazionale e per la presenza di specie arboree, arbustive ed erbacee molto localizzate a livello regionale. In particolare, essi ospitano due habitat appartenenti a tipologie forestali protette ai sensi della direttiva 92/43/CEE: 91AA* “Boschi orientali di quercia bianca” (caratterizzati dalla presenza di *Quercus pubescens*) e 91L0 “Querceti di rovere illirici” (caratterizzati dalla presenza di *Quercus petraea*, *Quercus cerris*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior* e con abbondante presenza di geofite). Il secondo di questi due habitat è particolarmente raro e localizzato in Romagna ed in provincia di Ravenna è esclusivo della zona di Castel Raniero.

La tutela in sé, non basta. Punte Alberete e Valle Mandriole, citati da Zangheri che si batté, assieme ad altri benemeriti naturalisti romagnoli, per la loro salvezza dalle bonifiche e, a quel tempo, veri e propri scrigni di biodiversità, nonostante siano all’interno del Parco del Delta del Po, sono in totale stato di abbandono.

Essendo zone umide d’acqua dolce, quindi ambienti assai fragili e in rapido dinamismo, in un contesto territoriale antropizzato che ne ha impedito le naturali connessioni ecologiche (a partire dal vitale collegamento con il fiume Lamone che le ha generate), la mancanza totale di gestione (anche la manovra più elementare come quella di immettere acqua dolce) ha comportato la catastrofe, con perdita epocale di habitat ed estinzione di centinaia e centinaia di specie. L’attenzione dell’Ente che gestisce il Parco regionale del Delta del Po è interamente proiettata verso i territori in provincia di Ferrara, a nord del fiume Reno, come evidente anche dalla mancata candidatura a Riserva della Biosfera delle aree romagnole

del Parco, che è stato proposto e dichiarato Riserva della Biosfera soltanto per i territori ricadenti nel Ferrarese.

Le aree naturali non trattate da Pietro Zangheri

Pietro Zangheri si occupò poco dell'alta pianura e della bassa collina Riminese, dove vi è un sistema naturale di grande interesse: il fiume Marecchia. Praticamente tutto il corso del fiume è inserito in siti della Rete Natura 2000, ma l'istituzione di un Parco regionale sarebbe molto importante per garantire maggiori risorse per il ripristino ambientale e la conservazione e per coniugare queste attività di conservazione con la fruizione, in quest'area ad altissima vocazione turistica.

Come già accennato, nei volumi dedicati alla Romagna Fitogeografica non trattò la cassa di colmata del Lamone, che includeva Punte Alberete e Valle Mandriole, aree di grande importanza naturalistica poi scampate alla bonifica grazie a un forte movimento di opinione cui partecipò lo stesso Zangheri, alla fine degli anni '60. Anche il Bardello e le Saline di Cervia furono escluse da questa, pur completissima, trattazione.

Infine, Pietro Zangheri “saltò” a piedi pari la pianura romagnola interna. Non c'era una vegetazione da studiare e descrivere, degna di questo nome. La Pianura Padana è stata devastata dal punto di vista naturalistico, a partire dalla centuriazione romana.

Negli ultimi vent'anni, attraverso l'istituzione di piccole aree protette, come la Riserva Naturale di Alfonsine, prima tra tutte, istituita con deliberazione del Consiglio regionale n.172/90, ma anche le aree di riequilibrio ecologico Podere Pantaleone; Villa Romana di Russi; Canale dei Mulini di Lugo e Fusignano; Cotignola; Conselice e i siti della Rete Natura 2000 che includono, oltre alle aree protette regionali già elencate, anche il fiume Reno nel tratto in provincia di Ravenna; la cassa di espansione dello scolo Gambellaro; le vasche dell'ex-zuccherificio di Mezzano; un lungo tratto del fiume Lamone, si è cercato di ridare qualche lembo di natura a questo territorio tanto deturpato. In pianura vi sono altre piccole aree interessanti che, proprio in considerazione della totale devastazione naturalistica a scopo insediativo e produttivo, della pianura romagnola, meriterebbero la massima tutela: i meandri del torrente Senio tra Castel Bolognese e Solarolo; le tese per acquatici più estese, come quelle di Serenara (Sesto Imolese) o della Carlina (San Romualdo di Ravenna); le aree allagate o a bassa giacitura attorno alla discarica di Lugo o ai prati di Bagnacavallo; i poderi con piantate abbandonate come quello di Mezzano; i parchi di alcune ville storiche; le zone umide sparse nella Valle Standiana.

Non basta, occorre fare di più, la devastata pianura romagnola ha bisogno di un piano complessivo di riqualificazione ambientale, paesaggistica e naturalistica:

prima di biasimare i popoli del Sud del mondo che bruciano o dissodano le foreste pluviali, dovremmo pensare a che cosa hanno fatto i nostri antenati con la foresta che ammantava la Pianura Padana, ma, soprattutto, dobbiamo pensare a che cosa non stiamo facendo noi, oggi, per rimediare a quel danno...

Bibliografia

- ZANGHERI P., 1936 - Romagna Fitogeografica. Vol. 1: Flora e vegetazione delle pinete di Ravenna e dei territori limitrofi fra queste e il mare. Forlì. 434 pp.
- ZANGHERI P., 1942 - Romagna Fitogeografica. Vol. 2: Flora e vegetazione dei calanchi argillosi pliocenici della Romagna. Forlì. 300 pp.
- ZANGHERI P., 1950 - Romagna Fitogeografica. Vol. 3: Flora e vegetazione dei terreni «ferrettizzati» del pre-Appennino romagnolo. Forlì. 316 pp.
- ZANGHERI P., 1959 - Romagna Fitogeografica. Vol. 4: Flora e vegetazione della fascia gessoso-calcareo del basso Appennino romagnolo. Forlì. 358 pp.
- ZANGHERI P., 1966 - Romagna Fitogeografica. Vol. 5: Flora e vegetazione del medio e alto Appennino. Forlì. 451 pp.

Indirizzo autori:

Massimiliano Costa & Gabriele Cassani

Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Romagna

via Aldo Moro, 2 - 48025 Riolo Terme (RA)

e-mail: massimiliano.costa@regione.emilia-romagna.it

gabriele.cassani@regione.emilia-romagna.it

Nevio Agostini & Gianluca Piovesan

Le Foreste Casentinesi patrimonio dell'umanità grazie alle visioni di Fabio Clauser e Pietro Zangheri

Abstract

[The Casentino forests in the World Heritage list thanks to the vision of Fabio Clauser and Pietro Zangheri]

This note summarizes the contribution made by Pietro Zangheri and Fabio Clauser in the conservation of the Casentino forests. In fact, the recent inscription (2017) of Sasso Fratino in the World Heritage list of Unesco crowns the pre-environmentalist vision of Zangheri and Clauser which led to the establishment of the first Italian strict reserve in the late 1950s – today Casentino Forest National Park. After tracing the distinctive features of these two great forest scholars, their enlightened thinking and their pragmatic action to defend natural cycles in forest ecosystems is discussed. In particular, it is underlined how the protection of old-growth forests and the rewilding of the neighboring areas (buffer zone) are still the guiding message launched by these two great masters over half a century ago. Allocating new large spaces to nature following the masterful example of Sasso Fratino will in fact allow us to overcome the challenges of sustainable development which primarily consist in the conservation of nature and the mitigation of climate change. The new goal is now the utopian project of Wilson's "Half-Earth" and Sasso Fratino teaches us that a different future for our natural world is possible, just wanting to.

Key words: Pietro Zangheri, Fabio Clauser, Old-growth forest, Unesco, Sasso Fratino, nature conservation, Half-Earth, sustainable development.

Riassunto

In questa nota viene ricostruito sinteticamente il contributo dato da Pietro Zangheri e Fabio Clauser alla conservazione delle foreste casentinesi. Il recente riconoscimento di Sasso Fratino a patrimonio mondiale dell'umanità (Unesco) corona, infatti, la visione preambientalista di Zangheri e Clauser che portò sul finire degli anni cinquanta all'istituzione della prima riserva integrale italiana e quindi al Parco nazionale delle Foreste Casentinesi. Dopo aver tracciato i tratti distintivi di questi due grandi studiosi di foreste, viene discusso il loro pensiero illuminato e la loro azione pragmatica per difendere i cicli naturali negli ecosistemi forestali. In particolare, si sottolinea come la protezione delle foreste vetuste e il rewilding delle aree limitrofe (buffer) restano ancora oggi il messaggio guida, lanciato oltre mezzo secolo fa da questi due grandi maestri. Destinare nuovi ampi spazi alla natura seguendo il loro magistrale esempio permetterà, infatti, di vincere le sfide dello sviluppo sostenibile che consistono innanzitutto nella conservazione della natura e mitigazione dei cambiamenti climatici. Il nuovo obiettivo è ora il progetto utopico di Wilson "Half-Earth" e Sasso Fratino ci insegna che un futuro diverso per la natura del pianeta è possibile, basta volerlo.

Meravigliosa è la foresta della Lama e tale è in altri luoghi del settore di Campigna, a Pian Tombesi, a Poggio Scali, a Sasso Fratino...la foresta si compone di Faggi e Abeti, di Faggi dalle grandi chiome, intramezzati da Aceri vetusti, da Saliconi e qua e là da Betulle. Altri alberi ancora si mescolano...i Cerri, i Carpini, ed il Sorbo degli uccellatori che d'autunno si orna di una miriade di piccoli frutti del rosso vivo... P.Z.

Sebbene negli ultimi tempi la conservazione e del restauro delle foreste vetuste stia divenendo il nodo centrale delle politiche ambientali per lo sviluppo sostenibile (<https://www.iucn.org/theme/forests/our-work/primary-and-intact-forest-landscapes/raising-profile-primary-forests-including-intact-forest-landscapes>), resta a tutt'oggi aperto il problema di come proteggere l'integrità funzionale degli ecosistemi forestali non solo nei paesi emergenti, ma anche sul territorio dell'Europa, del Nord America e dell'Asia. Per questo, negli ultimi mesi è in corso di stesura una mozione da presentare al prossimo convegno mondiale dell'IUCN per proteggere gli ultimi lembi di foresta vetusta in Europa nonché per pianificare il ripristino di foreste naturali (il cosiddetto *rewilding*, le foreste vetuste del futuro) in modo diffuso sul territorio (Strengthening the protection of old-growth forests in Europe and facilitating their restoration where possible, <https://www.iucncongress2020.org/motion/125>)

Eppure, più di mezzo secolo fa, nelle Foreste Casentinesi si aggiravano due pre-ambientalisti, Pietro Zangheri (1889-1983, Fig. 1) e Fabio Clauser (classe 1919 e oggi "uomo secolare", Fig. 2), che con il loro lavoro instancabile, meticoloso e quotidiano hanno contribuito non solo alla conoscenza e protezione degli ecosistemi forestali, ma soprattutto al modo in cui la società molti anni dopo inizierà a guardare con occhi diversi, non prettamente utilitaristici, il bosco.

Sono entrambi dei visionari capaci di pensare ad un futuro possibile per la Natura in una società in cui il progresso industriale e l'emergente boom economico erano considerati i punti cardine per l'uscita dalla crisi postbellica. A pensarci bene si tratta di un *déjà vu*, perché oggi sotto la spinta della cosiddetta bioeconomia rischiamo nuovamente di perdere una parte di quella natura selvaggia che si sta diffondendo da decenni grazie all'abbandono delle aree interne. Quindi, la memoria storica rappresenta sempre un momento fondamentale per non ripetere gli errori del passato nel tentativo di cercare un rapporto più armonico con le nostre terre e l'immensa biodiversità che ancora oggi racchiudono.

Negli stessi anni '50 e ancor prima, Pietro Zangheri esplora l'Appennino romagnolo ed in particolare "*la meravigliosa foresta a La Lama e nel settore di Campigna*"

Nei suoi numerosi scritti Pietro Zangheri ha descritto in modo dettagliato la natura delle Foreste Casentinesi (Fig. 3) illustrando non solo aspetti compositivi e strutturali delle foreste ma anche producendo considerazioni sull'ecologia applicata e la gestione dei boschi.



Fig. 1 - Pietro Zangheri, un Maestro per le scienze naturali con intuizioni e considerazioni ancora oggi attuali.

Ad esempio nello scritto del 1963 “Romagna: l’ambiente naturale” usa in modo appropriato il termine vetusto, proprio ad indicare qui ed in altri scritti in modo sapiente quei popolamenti integri nella foresta di Campigna – ad esempio Sasso Fratino – dove l’elevata naturalità viene attribuita ad un impatto antropico assente o comunque minimo da secoli. Individua quindi nell’erosione dei suoli dovuta al governo ceduo la causa del degrado della funzionalità dei boschi di faggio. Proprio per questi motivi i forestali da tempo stavano lavorando alla conversione dei cedui. Nonostante tutto il problema della gestione a ceduo è rimasto a tutt’oggi aperto in molte aree. C’è addirittura chi propone un recupero di questa pratica in nome di una sostenibilità socio-economica che cerca di mantenere in vita le comunità rurali con logiche del passato. Sia arriva così a certificare prodotti forestali che provengono da ecosistemi notevolmente semplificati in termini funzionali senza tenere conto assolutamente del fatto che solo una vera foresta disetanea può permettere l’espressione di quelle potenzialità strutturali e compositive funzionali alle sfide della sostenibilità ambientale. E, inoltre, si propone la legna da ardere proveniente da ceduzione come una soluzione energetica efficace poiché considerata erroneamente ad impatto neutro nel ciclo del carbonio quando invece una conversione all’alto fusto permetterebbe non solo di mitigare i cambiamenti climatici ma anche di perseguire finalità multiple legate ai numerosi e maggiori benefici del governo a fustaia.

Eppure, nelle foreste casentinesi il lungo lavoro di restauro di una vasta foresta di alto fusto ci dimostra che un altro orizzonte è possibile. Le osservazioni sull’erosione di Zangheri non solo erano solide ma il rimedio posto da una lungimirante gestione forestale centrata sul governo a fustaia ha così tra l’altro determinato un minor interrimento della diga di Ridracoli che in questo modo mantiene una capacità di invaso oltre ogni più rosea aspettativa. Per non parlare poi della notevole omeostasi di queste foreste mature quando da ecologo applicato Zangheri osserva il bilanciamento naturale nelle relazioni trofiche per cui nelle foreste naturali come quella della Lama non si assiste ad infestazioni o malattie diffuse.

E finalmente entriamo nella faggeta; più manifesta è la sua bellezza dove il bosco è rispettato e vetusto, più modesta e scialba dove l’uomo crea il ceduo od interviene la spogliazione profonda dei sottoboschi. Molto recentemente un pedologo, il Sanesi, a proposito di eventuali tagli troppo intensi e su superfici troppo estese in Campigna, ha messo in guardia; e ci ha detto il labile suolo tende subito a degradarsi e a impoverirsi. Non è mio compito entrare qui nel campo della selvicoltura, ne ricordare quanto siano ancora scarse le nostre conoscenze sulla funzione delle erbe e degli arbusti selvatici quali conservatori di una parte, forse utile, della fauna entomologica; ricordo solo che la grande, la superba foresta de La Lama, che fa parte del complesso boschivo di Campigna, è ancora perfettamente equilibrata. Insetti utili e insetti dannosi si bilanciano dovunque in

essa e fra di loro in piena aderenza con le leggi naturali (ZANGHERI, 1963).

Nel descrivere la foresta di Campigna (Fig. 3), Zangheri ne rimarcava inoltre il notevole gradiente di estensione lungo gli acclivi versanti in un contesto di estremo interesse biogeografico dove la foresta di faggio e abete bianco, scendendo di quota, diviene sempre più mista con specie arboree quali l'olmo montano o l'acero di monte molto rarefatte negli altri territori a causa degli impatti dell'uso del territorio. Durante i suoi meticolosi rilievi che sono andati a costituire un monitoraggio della vegetazione unico per l'Appennino (vedi lo scritto di Chiara Lelli et al., in questo volume), Zangheri vedeva nell'abbandono della montagna, con gli occhi di un naturalista moderno, un nuovo orizzonte per la rigenerazione di un paesaggio naturale che poteva così riprendere le somiglianze di quello primordiale.

“..il resto è in stato di abbandono. Che questo sia un bene od un male non è mio compito dire; forse la risposta sta nel mezzo. Di sicuro si può affermare che quanto si era fatto in montagna col il disboscamento e con la trasformazione a coltura di pendici inadatte, ha indubbiamente contribuito a peggiorare molte situazioni e ad allargare i lenzuoli della “biancheria”; oggi in tante località dell'Appennino la Natura sta riprendendo il pieno possesso, e con il tempo nasceranno altri aspetti del paesaggio, che se non ricalcheranno le sembianze del vecchio, originario paesaggio autocotono, potranno avvicinarsi ad esse (ZANGHERI, 1963).

La sua capacità di analisi e sintesi dei caratteri naturali del paesaggio applicata al contesto della montagna romagnola aveva colto nella vetustà e nella imponenza della vegetazione boschiva quei tratti unici per questo settore geografico che decenni dopo avrebbero portato alla costituzione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. A questo proposito va ricordato il suo impegno civile nel contrastare potenziali progetti speculativi permettendo così di conservare quell'integrità ecosistemica che ancora oggi distingue questi territori.

Che a far scempio delle bellezze naturali nostrane suscitando scandalo in Italia e all'estero concorre, con complicità dei politici e dei cosiddetti operatori economici, un turismo di massa che può diventare micidiale e di rapina in quanto è distruttore delle più splendide realtà naturali... Su tale argomento fa sì che il pensiero corra in pari tempo all'Appennino del centro nord, dove ancora qualcosa di meraviglioso esiste e sul quale incombe lo stesso pericolo.

Voglio riferirmi alla foresta casentinese che da Camaldoli sale a rivestire la dorsale dell'Appennino tosco-emiliano e scende nell'alta Romagna per formare la stupenda zona boscosa di Campigna, sulla quale da qualche tempo si svolgono sguardi interessati, pericolosi per la conservazione dei locali pregi naturali. Mi si obietterà che questo territorio non è Parco Nazionale, ma è facile rispondere – senza timore di obiezioni – che buona parte della zona che mi riferisco ben meritava un ampio provvedimento di tutela, perché nessun'altra montagna, fra il centro e il settentrione d'Italia, presenta un complesso di vegetazione boschiva

così vetusto ed imponente, dovuto all'antico insediamento rimasto inalterato fino agli ultimi tempi. Non mancano le vestigia di coperture vegetali autoctone che il più elementare rispetto per le bellezze e i tesori naturali del nostro paese avrebbe dovuto considerare da tempo per la dovuta salvaguardia (ZANGHERI, 1968).

Anche qui il richiamo al *déjà vu* è quanto mai attuale. Dopo decenni ancora non abbiamo cambiato il rapporto con la natura, eppure la straordinaria bellezza di Sasso Fratino e l'elevata funzionalità ecologica delle sue foreste dovrebbe indicare in modo chiaro quale strada va intrapresa nella pianificazione ecologica del territorio forestale per uno sviluppo sostenibile.

Infatti, Pietro Zangheri negli atti del Convegno "La Campagna un Parco Naturale" (ZANGHERI, 1971), in cui auspica la nascita di un Parco Nazionale, oltre che descrivere magnificamente le foreste casentinesi riconosce i meriti del dottore forestale Fabio Clauser ed in particolare *"Comunque per quel che riguarda i più vicini decenni, dobbiamo ascrivere a fortuna che, in qualità di Amministratore, sia venuto a governare questa proprietà demaniale il Dr. Fabio Clauser, ben meritevole di plauso senza riserve..."*

Sebbene apparentemente non in stretto contatto possiamo oggi asserire che vi fu una forte sinergia di azione tra Zangheri e Clauser. Infatti, negli stessi anni cinquanta, Fabio Clauser, con una visione avveniristica, ma con il pragmatismo che si addice ad un forestale, ferma le utilizzazioni forestali a Sasso Fratino (Fig. 4) e lavora alacremente con Mario Pavan alla istituzione della prima riserva integrale italiana. Si tratta di una vera e propria rivoluzione nella pianificazione e gestione del territorio, una pietra miliare nella conservazione della natura in Italia e in Europa. Va a questo proposito ricordato che Fabio Clauser veniva dall'esperienza di amministratore delle foreste nel Parco Nazionale D'Abruzzo, dove aveva potuto constatare direttamente gli effetti distruttivi delle utilizzazioni forestali su foreste arrivate agli anni Cinquanta con un alto livello di naturalità (Clauser *in verbis*). Con la sensibilità ecologica che poi lo porterà a Sasso Fratino a decidere per la conservazione della Natura annota nel fascicolo della Collana Verde i lembi residui di foresta "vergine" scampati ai tagli (CLAUSER, 1964). A Sasso Fratino, quindi, con una amministrazione oculata e lungimirante del demanio, Fabio Clauser apre così una nuova era, quella della conservazione integrale delle foreste. Nel lungo percorso intergenerazionale di recupero del patrimonio forestale ad opera dello Stato, dopo i grandi guasti causati dalla breve fase di privatizzazione, si assiste così ad una scelta strategica nella pianificazione del territorio rurale.

Sebbene il lungo processo di espansione e ricostituzione boschiva vada ormai avanti da circa un secolo, la grandezza di Clauser e Zangheri risiede innanzitutto nel contributo fondamentale dato alla cultura naturalistica e forestale così da inaugurare nell'Appennino tosco-romagnolo una nuova fase nazionale della protezione integrale delle foreste. In particolare, è interessante notare applicati a Sasso Fratino i principi della biologia della conservazione per cui la zona di riserva

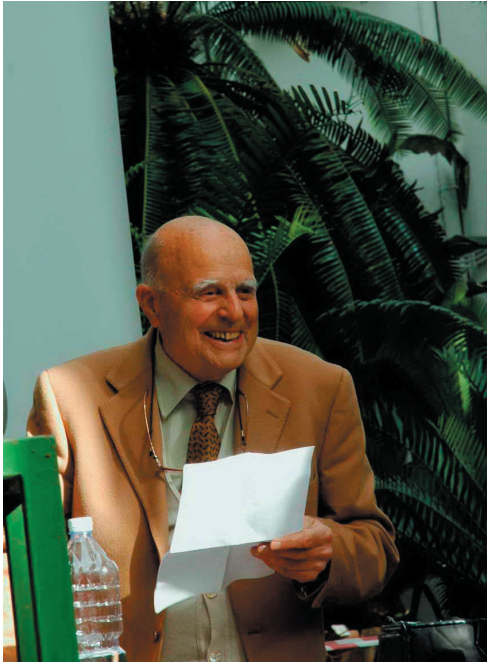


Fig. 2 - Fabio Clauser, instancabile e illuminato pensatore forestale.



Fig. 3 - Il versante romagnolo delle Foreste Casentinesi vero baluardo della biodiversità forestale (Foto Alessandro Cappuccioni).

integrale deve essere inserita all'interno di una fascia tampone nei confronti dei disturbi dell'uomo, oggi detta riserva generale orientata o area buffer del sito seriale Unesco (vedi sotto). Questo principio che troverà spazio nella legge quadro 394/91 è descritto nel 1966 in Romagna fitogeografica “*La riserva occupa 45 ettari sulle pendici orientali di PoggioScali, coperti da bosco misto di resinose e latifoglie, e si sviluppa su un dislivello da 900 a 1500 m di altitudine; è circondata da una fascia forestale di oltre 60 ettari che verrà utilizzata solo assai limitatamente per non nuocere neppure in modo indiretto all'equilibrio naturale della riserva*”.

Nelle Foreste Casentinesi l'incontro del mondo forestale con quello dei naturalisti ha così inaugurato la nuova fase della protezione integrale delle foreste in Italia che anni dopo riceverà il Diploma europeo per le aree protette. Grazie alla protezione garantita nel corso dei decenni dal CFS e ora dai Carabinieri forestali, l'area protetta si è andata espandendo lungo tutto il gradiente altitudinale permettendo così alle faggete vetuste casentinesi di giungere sino ad oggi con una integrità ecosistemica tale, unica nell'Appennino settentrionale, da essere state riconosciute dall'Unesco patrimonio mondiale nell'ambito del sito seriale *Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe* (<https://whc.unesco.org/en/list/1133/>).

Seguendo il modello Sasso Fratino finalizzato alla conservazione dei nuclei di foresta vetusta e al restauro delle naturali dinamiche del bosco nelle aree limitrofe, oggi molte delle foreste demaniali dello Stato distribuite lungo tutto lo stivale vengono così gestite dal raggruppamento Carabinieri Forestali per la Biodiversità.

Con il suo instancabile lavoro Fabio Clauser e Pietro Zangheri hanno gettato le radici di un Parco nazionale destinato a divenire di rilievo strategico in questa era di cambiamenti globali. In momenti difficili per lo sviluppo dell'umanità come quello attuale, il centenario Fabio Clauser continua nel suo impegno quotidiano per la conservazione delle foreste e degli alberi annosi (CLAUSER, 2018, Fig. 5).

La sfida della conservazione degli habitat forestali è una emergenza prioritaria a scala mondiale e Fabio Clauser ci ricorda con i suoi alberi parlanti che non stiamo a tutt'oggi facendo abbastanza per raggiungere l'obiettivo strategico della protezione integrale di una parte considerevole del territorio forestale. Ancora una volta Clauser ha anticipato le politiche ambientali in corso di attuazione quali l'*European Green Deal*. (<https://www.iucncongress2020.org/motion/125>).

Con il loro sapiente e instancabile lavoro i visionari Clauser e Zangheri ci hanno insegnato a lasciare uno spazio adeguato alle dinamiche naturali nelle foreste utilizzate in passato (rewilding). Oggi scopriamo che questa soluzione naturale nella pianificazione ecologica del territorio è indispensabile non solo per uscire dalla crisi climatica, ma in primo luogo per difendere la nostra sopravvivenza fornendo uno spazio adeguato a quei complessi processi che caratterizzano gli ecosistemi forestali, frutto di una lunghissima evoluzione. Clauser, Pavan, Zangheri

ci hanno indicato da tempo la strada per lo sviluppo sostenibile: destinare una parte rilevante del territorio alla conservazione della natura. La necessità di attuare a livello globale questa strategia è racchiusa nel messaggio *Half Earth* della visione del sociobiologo Edward Wilson. Con l'orgoglio di appartenere ad una nazione che ha fatto spesso scuola nella cultura, nell'arte e nella scienza diviene sempre più un nostro dovere portare oggi l'insegnamento e l'esperienza di questi giganti in tutto il Paese, in Europa e nel mondo: Sasso Fratino ci ricorda ogni giorno che un nuovo rapporto uomo foresta è possibile, basta volerlo.

Ringraziamenti

Questo contributo è stato cofinanziato dal progetto FISR-MIUR Italian Mountain Lab: casi di studio eccellenti nella conservazione della natura.

Bibliografia essenziale

- CLAUSER F., 1964 - Boschi ed economia forestale nel Parco Nazionale d'Abruzzo. Collana Verde No. 14, *Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste*, Roma, 83 pp.
- CLAUSER F., 1998 - La Riserva Integrale di Sasso Fratino, ricordando Pietro Zangheri. Atti del Convegno "Pietro Zangheri: Un Naturalista alle radici del Parco" Santa Sofia 30 maggio 1998. *Parco Nazionale Foreste Casentinesi*.
- CLAUSER F., 2018 - De arborum nemorumque senectute. *Italian Journal of Forest and Mountain Environments*, 73(1): 49-52.
- ZANGHERI P., 1963 - Romagna: l'ambiente naturale. Questa Romagna, *Edizioni Alfa* Bologna.
- ZANGHERI P., 1966 - Romagna fitogeografica. Vol 5. Flora e Vegetazione del medio a alto appennino romagnolo. *Webbia*, 21: 1-450.
- ZANGHERI P., 1968 - La Foresta Casentinese di Campigna: una gemma naturale dell'Appennino da salvare. *Natura e Montagna*, n. 2.
- ZANGHERI P., 1971 - Atti del Convegno "La Campigna Parco Naturale". *Edizioni Rotary Club*, Forlì.



Fig. 4 - Dalle vicinanze di Poggio Scali, ampia veduta del versante romagnolo, in primo piano Sasso Fratino, sullo sfondo i versanti acclivi delle alti valli del Bidente che negli ultimi 50 anni hanno evoluto una ampia rinaturalizzazione, trasformando un paesaggio brullo “le biancherie di Romagna” , in ampi spazi boschivi di importante valore naturalistico ed ecosistemico (Foto Gianluca Piovesan).

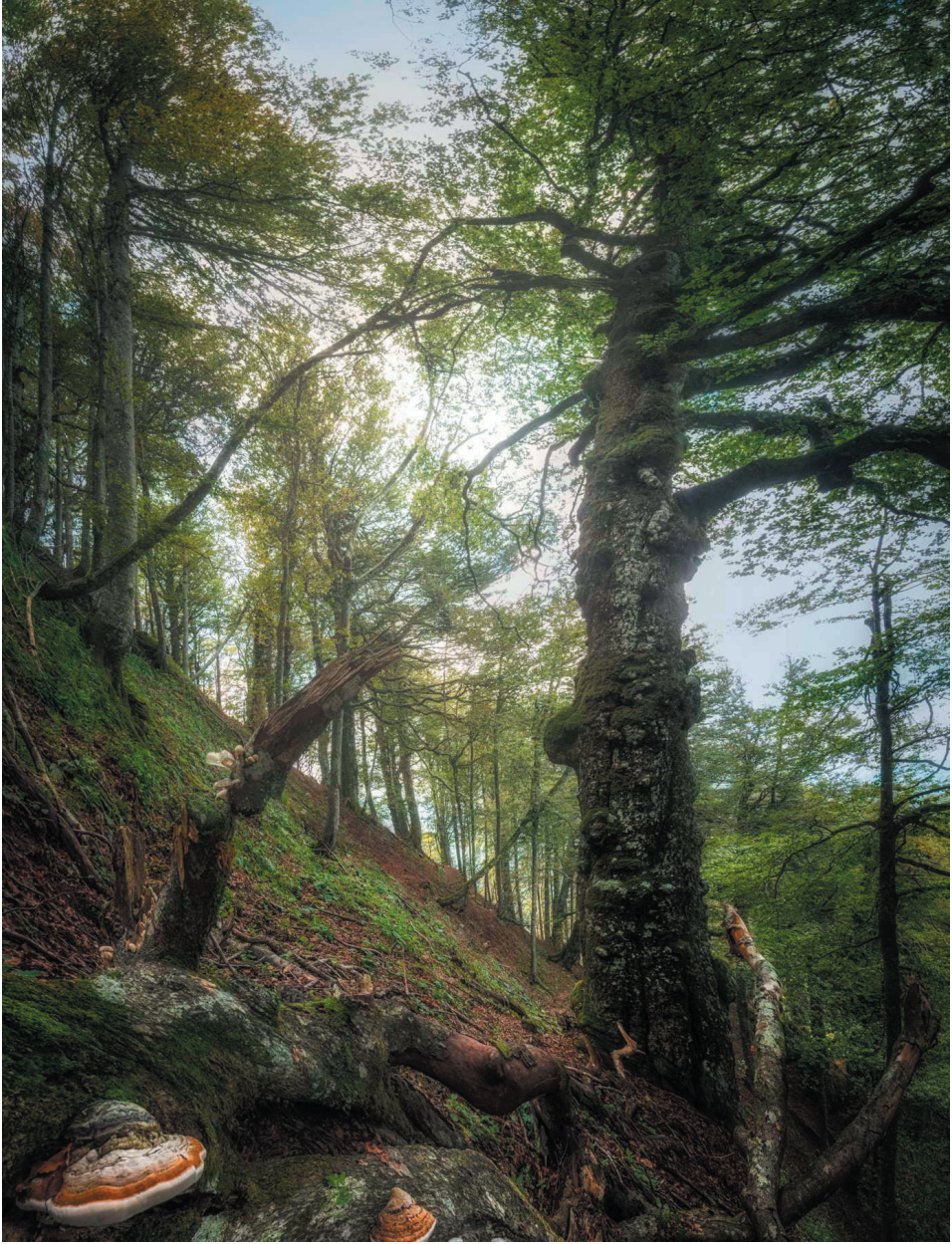


Fig. 5 - Sasso Fratino: tratto di faggeta vetusta con alberi di oltre 500 anni. (Foto Francesco Lemma).

Indirizzi autori:

Nevio Agostini

Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

e-mail: nevio.agostini@parcoforestecasentinesi.it

<https://www.parcoforestecasentinesi.it>

Gianluca Piovesan

Dafne - Università della Tuscia

e-mail: piovesan@unitus.it

<https://sites.google.com/unitus.it/piovesan/home>

Giancarlo Tedaldi

I musei di Storia Naturale della Romagna

Abstract

[*The Natural History Museums of Romagna*]

Concerning Pietro Zangheri as a museologist, it is made a first analysis about installations and administration of naturalistic collections of Romagna territory, relating it to the national context and its developing trend.

Key words: Pietro Zangheri, museo di storia Naturale Romagna, Natural History Museum of Romagna, museology.

Riassunto

Si prende in considerazione l'operato di Pietro Zangheri come museologo e si compie una prima analisi sugli allestimenti, la gestione e la conduzione dei musei e delle rispettive collezioni naturalistiche della Romagna geografica anche rispetto al contesto nazionale e alla tendenza in corso.

Introduzione

I **musei di storia naturale** espongono e custodiscono le testimonianze reali più significative dei processi ambientali in atto o di tutte quelle fasi che “non ci sono più” (si pensi ad esempio a certi reperti riferiti a un trascorso remoto come i fossili); i musei inoltre “narrano la scienza, la interpretano, la mettono in discussione”, sono contemporaneamente degli intermediatori e dei protagonisti (DESVALLÈES & MAIRESSE, 2016).

Quindi anche i musei naturalistici sono veri e propri **luoghi custodi della memoria**, fondamentali per comunicare concetti e per condividere con il pubblico (e con tutti i portatori di interessi) mediante esposizioni, produzione di materiali informativi e attività didattiche, le più recenti scoperte scientifiche così come quelle pregresse che stanno alla base dell'intero processo di conoscenze sulla Vita, l'Evoluzione delle specie e i Fenomeni fisici che dominano l'Universo.

I musei pertanto, con le proprie attività, forniscono un quadro sempre più definito sulla **storia naturale del territorio** a cui l'istituzione fa riferimento. Concorrono inoltre a sviluppare l'identità culturale-scientifica, il senso di appartenenza di una comunità e suscitano, dovrebbero suscitare, comportamenti sostenibili e

responsabili da parte del cittadino verso l'ambiente (CANGEMI, VACCARO & THUN HOHENSTEIN, 2015); la ricaduta delle azioni di un museo può divenire elevatissima in termini culturali e sociali. Essi rappresentano di fatto una grande opportunità formativa, occupazionale, integrativa e partecipativa, in definitiva una notevole espressione di democrazia.

È necessario che tali istituti vengano dotati di un'organizzazione performante e di professionalità qualificate capaci di esperire una mission strategica per non far sprofondare definitivamente l'intera società in una dimensione di ignoranza e superficialità (MUTTILLO, CANGEMI & PERETTO, 2015).

Pietro Zangheri museologo

Pietro Zangheri, pur essendo una “figura del passato” risulta tuttavia molto attuale; infatti egli, alquanto lungimirante, seppe precorrere i tempi e ciò si evince in particolar modo analizzando le azioni messe in atto per la realizzazione del (suo) Museo della Romagna “consegnato alla fine degli anni '60 del secolo scorso” alla città di Verona in quanto Forlì non accolse le ripetute proposte del naturalista romagnolo. Egli organizzò la musealizzazione e la gestione conservativa del patrimonio acquisito e collezionato nelle innumerevoli “scorribande per la Romagna” secondo le regole, le tecniche e gli accorgimenti, utilizzati nel “museo moderno”, anzi sottolineerei, con le medesime procedure di cura, inventariazione e documentazione che si richiedono oggi alle migliori istituzioni museali nazionali (ZANGHERI, 1974).

In particolar modo nel volume *Il naturalista esploratore, raccogliitore, preparatore, imbalsamatore* (ZANGHERI, 1981) troviamo tutti i segreti dei quali l'autore ci fa eredi (aggiungerei pertanto un ulteriore merito al nostro compianto concittadino, quello di essere stato un uomo-scienziato estremamente generoso): un ensemble di tecniche, accorgimenti, astuzie e soluzioni per custodire e trattare i reperti ai fini della loro conservazione e della loro migliore ostensione didattico-scientifica.

Zangheri affianca grandi abilità legate alla dimensione “artigianale” della museologia alla capacità di utilizzare il reperto sia come mezzo documentativo sulla biodiversità attuale e come tassello per spiegare e articolare il grande racconto della storia naturale del territorio romagnolo.

Un approccio quindi estremamente dettagliato unitamente a una visione d'insieme, oserei definire olistica, di grande respiro ecologico, zoologico e botanico.

Zangheri è stato capace di esercitare “un mestiere che ne raggruppava almeno 10” e ciò per diletto e non per professione: egli spaziava dalla tassidermia alla biogeografia, dal bricolage alla tassonomia e in ciascun campo eccelleva, non trascurava alcun dettaglio.

Un esempio formidabile, un professionista a tutto tondo che sapeva comunicare in modo universale passando dal saper scarnificare un lupo, al poter elaborare un report scientifico di botanica sistematica.

I musei naturalistici nel quadro nazionale della museologia naturalistica: riflessioni, esperienze, orientamenti

Oggi le tante professionalità legate al mondo dei musei si sono sviluppate separatamente: la modernità ha portato in tutti i campi estrema specializzazione, si assiste a poca trasversalità di ruoli e funzioni, ciò a scapito di una vision generale che ritengo prioritaria (e che Zangheri, a suo tempo, possedeva).

Nel settore museale il processo di frammentazione delle competenze sembra non aver contribuito a un miglioramento delle performance complessive probabilmente perché è mancato, rispetto ad altri settori, quell'orientamento *super partes*, quel ruolo di garanti e attuatori della pianificazione complessiva che certi direttori o taluni comitati scientifici non hanno mai saputo fornire al sistema in modo adeguato: si badi bene che i risultati di un istituto culturale (di un museo per l'appunto) non si misurano solo sul numero dei visitatori che affluiscono e sugli introiti realizzati, bensì anche sui cambiamenti reali (personali e collettivi) indotti o stimolati da una particolare iniziativa (che sia una mostra o un altro evento didattico) e sulla rete di relazioni che incidono a loro volta sul rafforzamento della cosiddetta Sfera Pubblica (ABOULSOUD et al., 2019).

Anche nel percorso formativo accademico, ci si è preoccupati di formare tante singole competenze (esperti di restauro, esperti di educazione, esperti di marketing) senza tuttavia accreditare e “costruire” le professionalità dei coordinatori, quei ruoli più dirigenziali che poi si sarebbero dovuti occupare dell'organizzazione e di creare sinergie tra i settori e le persone: di conseguenza molte istituzioni hanno così condotto azioni molto segmentate sia all'interno del singolo museo, sia tra strutture fisicamente e istituzionalmente indipendenti che avrebbero dovuto, viceversa, essere coordinate in worknet. Esempi virtuosi sono nati tuttavia in molte aree del nord Italia che hanno saputo far rete (anche in regione Emilia-Romagna con l'esperienza dei poli del Sistema Museale di Ateneo UNIBO), ma non certamente in Romagna dove, al contrario, si è assistito al proliferare di “musei delle scienze o dell'ambiente”, per la maggior parte modeste raccolte, talvolta prive di valore scientifico, disperdendo e dissipando in tal modo i finanziamenti pubblici e senza addivenire a quel coagulo sinergico di intenti fondante all'idea di un Museo Romagnolo delle scienze, anche se distribuito su più location (BOLLO, 2013). Oggi le nuove direttive e gli orientamenti (inderogabili) nazionali e regionali impongono, fortunatamente, un cambio di rotta anche in questo senso: il processo di riorganizzazione è in corso, le aspettative appaiono numerose anche se possiamo accertare, sulla

base di recentissimi rilevamenti che la partecipazione degli addetti dei musei dell'area forlivese, cesenate e riminese ai tavoli di lavoro risulta assai modesta rispetto a quanto avvenuto nel resto della regione (FONDAZIONE FITZCARRALDO E REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2020).

L'intento del museo è quello di incidere maggiormente sulla dimensione educativa e culturale della società, piuttosto che su quella meramente informativa o ludico-ricreativa: i musei non dovrebbero proporsi quindi come dei semplici contenitori di svago, a metà strada tra un luna-park e un grande magazzino (FRANCH, 2016) nell'obiettivo di aumentarne l'afflusso e quindi gli incassi; non è questo il processo di valorizzazione che dobbiamo perseguire. Tale scopo è piuttosto svilente, ma nonostante ciò varie istituzioni continuano prevalentemente su queste linee.

Viceversa una leva incentivante, per aumentare l'affluenza ai musei, potrebbe essere l'ingresso totalmente gratuito per le scolaresche (caricando l'onere delle visite guidate sulla comunità, sugli sponsor, sulle fondazioni bancarie), cercare di fidelizzare in primo luogo l'utenza locale creando ad esempio momenti informativi sui temi di attualità (scuola permanente di formazione, coordinata dallo staff del museo), secondo la logica di "unire le forze": catalizzare insomma, attorno ad una istituzione museale (garante di "verità e virtù") la maggior parte delle attività a "scenario naturalistico". Questo non certamente per creare un monopolio culturale, ma per consolidare, ottimizzare e perpetuare l'azione articolata del museo che ribadiamo essere a totale servizio della società e del suo sviluppo e senza fini di lucro.

Ritengo che la sfida maggiore per i musei naturalistici non stia tanto (o solamente) nel saper organizzare eventi temporanei dotati di grande attrattiva (che sovente sono completamente sganciati in termini contenutistici dalla realtà locale museale e territoriale che le ospita), bensì nel tentare di ri-creare nel cittadino la consapevolezza e la curiosità verso i segreti custoditi nella storia naturale della "propria" terra (geograficamente intesa, anzi bio-geograficamente intesa, nel caso dei musei locali, la Romagna del Rosetti/Zangheri): l'obiettivo diventa quindi appassionare la comunità al museo delle scienze naturali quale contenitore-custode dove si celebra l'ostensione e la salvaguardia duratura dei documenti/reperti che appartengono a tutti e servono alla comunità stessa, di generazione in generazione, per interpretare e comprendere i fenomeni naturali e la biodiversità.

Purtroppo, la dignità del reperto naturale, rispetto agli artefatti è, per la cultura umanista, posta in secondo piano tanto che le opere d'arte suscitano ancora oggi una maggiore riverenza e una ammirazione esclusiva e per certi versi inaudita rispetto ai fatti della scienza e agli oggetti della Terra (VOMERO, 2016), così di conseguenza vale per i luoghi deputati alla loro esposizione e custodia.

Per lo più i musei naturalistici presenti in Romagna sono di proprietà pubblica (comunale), ma in molti casi vengono gestiti indirettamente, cioè da soggetti esterni incaricati (cooperative, associazioni).

Si è potuto constatare che a seconda delle vocazioni, delle competenze e dei requisiti dei vari addetti sono privilegiate certe attività a discapito di altre: l'educational e l'animazione non vengono mai meno, ma ci troviamo spesso di fronte a “musei trascurati soprattutto nei settori della museografia e della custodia preventiva” (certi allestimenti sono tali da decenni ad esempio); tutto ciò accresce nel cittadino l'impressione di un “certo abbandono”.

Il museo si fonda sul pentanomio “**acquisizione, conservazione, comunicazione, esposizione e ricerca**”, questa è la sua forza. Il gestore e ancor prima il proprietario ha l'obbligo morale di garantire ognuna di queste finalità, soprattutto quelle legate all'essenza stessa del museo, cioè la tutela delle collezioni perché è questo che ripaga nel lungo termine.

Le sezioni del museo aperte al pubblico (esposizioni e uffici) inoltre devono essere luoghi ordinati e ben dotati di servizi accessori (es. Wi-Fi, book-shop, biblioteca), con spazi curati, puliti e funzionali, dotati di arredi, allestimenti e apparati comunicativi moderni (almeno non obsoleti), comunque adeguati per quanto concerne sia la componente grafica e il design, così come nell'apparato linguistico didascalico, della segnaletica e della pannellonistica (MIGLIETTA, 2013). Così orientato il sistema dei musei naturalistici potrà riacquisire la sua dignità, tanto che il cittadino lo percepisca come un luogo prezioso, con senso di orgoglio perché eccellenza della propria città (AA.VV., 2003; GEMS e ANMS, 2012).

L'avvento della tecnologia e dell'informatica ha aperto nuovi scenari, portando sicuramente tanti benefici anche nella comunicazione museale, ma con essa abbiamo sovente dimenticato che al centro dei musei vi è in primo luogo l'esposizione di reperti e in particolar modo di pezzi originali e non dei rispettivi falsi o addirittura degli “ologrammi virtuali”: grazie alla “loro fisicità” gli oggetti materiali danno un valore indiscutibile e sicuramente più apprezzabile a tutto il percorso espositivo, creano esperienze autentiche e durature e permettono di ricondurci a quella modalità fruitiva “off line” che dovremmo imparare seriamente a recuperare, pena una maggiore superficializzazione culturale e il devastante predominio del “tutto e subito” e, aggiungerei pure, del “tutto e ovunque”, processi altamente involutivi per la singola mente e per l'intera popolazione (BAUMAN, 2014).

Pertanto, **l'esaltazione del web e il ricorso alle tecnologie informatizzate** nella buona parte dei processi di apprendimento e di divulgazione legato alle scienze (a scapito della tradizionale, ma non per questo rudimentale attività esperienziale organolettica e manipolativa), genera uno scollamento quasi

paradossale: i luoghi specificatamente deputati a occuparsi della salvaguardia di oggetti concreti (vedere anche il cosiddetto eccesso di “modernità liquida” definita magistralmente dal filosofo Zygmunt Bauman) non possono relegare la fruizione principale degli stessi attraverso il canale virtuale.

Tuttalpiù potremmo ricorrervi con discrezione e sempre con molta cautela, tenuto conto che la tecnologia informatica è un mezzo e non il fine e facilmente può offuscare e ingombrare la lettura “tradizionale” di un reperto: l’empatia che si innesca di fronte al reale, e al reale che viene custodito e ostentato in un luogo pubblico per tanti anni (salvaguardato con cura e dedizione per evitarne i possibili processi degenerativi) serve inoltre a ri-svegliare la consapevolezza sul compito dei musei e dei museologi che “su nostra delega” si occupano della custodia degli oggetti comuni che formano il racconto della storia naturale, segni inequivocabili dei processi, prove inconfutabili delle scoperte, semiofori preziosi a disposizione della società presente e futura.

I musei quindi sono luoghi privilegiati deputati a “raccolgere le eredità di tutti per lasciare qualcosa ai posteri, istituzioni create per sopravvivere nel tempo alle generazioni” (BALZANI, 2019).

Cosa potrà accadere quindi a una comunità che non custodisce i frammenticoni della propria evoluzione naturale, dei trascorsi del proprio Pianeta?

L’avvio verso una fragilità istituzionale e il decadimento assoluto della nazione prima, di un popolo poi, perché “solo del presente non si vive e il passato traccia la via anche del futuro”.

Il ricorso, per motivi di compiutezza espositiva o comunicativa, alle **repliche** (copie fedeli in scala reale o ridotta, modelli pertanto minuziosamente riprodotti), sono soluzioni diffusamente adottate, ma questo deve essere sempre comunicato e/o giustificato; in alcuni casi però si assiste, a un abuso nell’ostentazione dei “falsi” (in gesso, resina, animali in peluche o sagome tridimensionali sommariamente ridipinte), imitazioni senza alcun tratto di realismo che, senza mezzi termini, possiamo definire come “brutte copie”, in quanto decisamente pacchiane, fin troppo fantasiose, che configurano “il museo a mera rassegna di pupazzi e di luoghi senza alcuna autenticità”.

Rispetto ai musei degli artefatti (non me ne vogliano i colleghi dei musei dell’arte per questa semplificazione concettuale), il museo naturalistico si presta inoltre, più di altri luoghi di ostentazione alla **manipolazione di oggetti**: volutamente alcuni di essi potrebbero essere collocati esternamente alle vetrine e non ivi confinati com’è la prassi.

Questa opportunità unica, eccezionalmente didattica che spinge inevitabilmente verso l’interazione fisica con i reperti originali (senza ricorrere all’utilizzo dei “pezzi rari o unici”) può accreditare ulteriormente gli allestimenti “Hight Touch” a scapito di quelli “Hight Tech”; tale risorsa non risulta molto diffusa in ambito

locale, mentre è pienamente sfruttata altrove.

Mediante il contatto diretto e ravvicinato viene fortemente attivata la sfera emotiva, pertanto si accresce il processo di apprendimento nel suo insieme; come dimostrato a vari livelli la più valida forma di interiorizzazione dei contenuti risiede nel ricorso all'esperienza organolettica-manuale che si presta efficacemente anche per il recupero cognitivo e intellettuale, per la partecipazione attiva dei disabili e del pubblico anziano, per la riattivazione delle capacità mnemoniche infine per potenziare le abilità (FALCHETTI, 2017).

I musei naturalistici della Romagna: spunti di riflessione e stato dell'arte

Del personale

Nella stragrande maggioranza dei musei locali non sono più presenti (o non ci sono mai state) figure dedicate (specializzate professionalmente) come quelle dei **curatori** e dei **conservatori** (né tantomeno dei **preparatori** e **tassidermisti**); professionisti capaci di valorizzare i reperti e renderli affascinanti e comunicativi, "indistruttibili" e attraenti, iper-realistici e scenografici. Unitamente al **museografo** (specialista nelle tecniche espositive e di comunicazione) e mediante il ricorso a talune tecnologie moderne (**esperto di informatica**) l'oggetto naturale, seppur decontestualizzato dal suo ambiente nativo viene debitamente valorizzato, ritualizzato. Di per se ogni oggetto naturale è sempre un "concentrato" di innumerevoli informazioni e messaggi che, mediante una opportuna grafica e puntuali didascalie (e il ricorso alla cosiddetta realtà aumentata), permette al fruitore di coglierne la trascendenza spazio-temporale ed effettuare una certa rielaborazione cognitiva tanto per uno specialistica quanto per un visitatore meno esperto (PACE, MIGLIETTA & BOERO, 2008).

Ritengo che il ruolo culturale dei musei (e dei musei delle scienze in particolare) sia di grande valore per la società, tuttavia con rammarico accerto che almeno in Romagna siano davvero poche le persone che hanno compreso quanto il museo di storia naturale possa essere un luogo dove si vivono e si propongono esperienze didattiche e scientifiche di grande spessore e nel contempo uno spazio privilegiato per la custodia della memoria sulla natura presente e passata, un contesto per la condivisione e la progettazione partecipata, per l'inclusione dei cittadini e dei vari portatori di interesse.

In questa direzione pochissime amministrazioni pubbliche e istituzioni private hanno dato fiducia ai musei e ai **museologi**: sicuramente gli Amministratori della città di Meldola che si sono succeduti nelle varie legislature hanno accompagnato e fortemente invertito la tendenza attraverso l'inaugurazione, nel 2003, del Museo Civico di Ecologia di Meldola, supportato allora, come oggi (anche economicamente), dalla Regione Emilia-Romagna e dall'IBC.

Accertato che molti musei di scienze naturali locali sono gestiti da persone alquanto motivate, sicuramente spronate da buone intenzioni, è altrettanto vero che esse siano per la maggior parte sprovviste di quei requisiti curricolari dedicati (percorsi formativi professionalizzanti) che viceversa un'istituzione museale richiede e che la stessa Regione suggerisce: rammentiamo che in questi ultimi anni le opportunità di formazione e di specializzazione offerte dalla Regione Emilia-Romagna sono state anche numerose, ma oserei dire decisamente disertate da parte di alcuni colleghi operanti nei musei naturalistici del territorio.

L'acquisizione di competenze relative alla conservazione preventiva, alle modalità di cartellinatura e di archiviazione informatizzata, al restauro e alle tecniche espositive, così come della capacità di utilizzo del web, della promozione e del *marketing*, dell'*educational*, custodia e accoglienza del pubblico (Regione Emilia-Romagna DGR 309/2003), sembrano passate in secondo piano, tanto che oggi la Romagna è ricca di luoghi espositivi (musei e collezioni aperte al pubblico), ma per lo più priva di professionisti certificati e debitamente formati ivi operanti.

Delle esposizioni (oggetti e allestimenti)

Il reperto non deve dare adito a interpretazioni meramente personali e fuorvianti: deve amplificare la verità e non enfatizzare in alcun modo l'interpretazione soggettiva.

Il modo in cui esso viene presentato al pubblico, la sua esposizione cioè, deve essere calibrata e pianificata tanto da riuscire a far leva certamente sul nostro vissuto, evocare la nostra memoria e mettere in gioco le nostre competenze, ma soprattutto esso deve saperci guidare e cogliere quei segni e quelle informazioni meno tangibili: in fondo un reperto naturale rispetto all'artefatto non "nasce per essere interpretato e capito al di fuori del suo contesto di provenienza".

In questo processo di apprendimento a *feedback* assume un ruolo decisivo una preventiva **progettazione museografica** che prelude alla costruzione finale dell'*exhibit*: essa deve nascere da un forte senso di collaborazione in una équipe formata da museologi, ricercatori, arredatori e dalla comunità di riferimento (es. docenti delle scuole, esperti locali di altre discipline), ciò nell'intento di trarre il massimo profitto didattico dagli oggetti posti a concatenare la comunicazione, a supportare il racconto.

La maggior parte dei percorsi espositivi nei musei analizzati sono assai lontani rispetto agli standard sopra enunciati (estrapolati dai manuali ICOM, MIBACT e ANMS): in molti casi si assiste addirittura all'ostensione **priva dei principali elementi di corredo grafico** che sono invece fondamentali alla mediazione culturale (i cartellini, le didascalie riferite agli oggetti esposti) o si ricorre a un **lessico troppo tecnico** (che non appartiene al vocabolario di base dell'utente medio e che ostacola la comprensione linguistica) o ancora si trascurano **certi**

elementi prettamente estetici che avviliscono l'aura dell'oggetto esposto e il suo gradimento come, per esempio il giusto grado d'illuminazione, la natura e il design dei fondali, la tipologia dei supporti impiegati per l'ostensione dei pezzi (DA MILANO, 2015).

Alla luce "dell'esperienza e del metodo zangheriano" e secondo le indicazioni più recenti che indirizzano l'articolato funzionamento di un museo moderno (linee guida e raccomandazioni di ICOM, decreti ministeriali MIBACT n°42/2004 e n°113/2018, indirizzi IBC E-R e auspici ANMS) sono stati "monitorati" i musei naturalistici della Romagna in merito alla loro organizzazione, allo stato delle collezioni, ai loro percorsi espositivi e agli exhibit, alla comunicazione con gli utenti e al rapporto instaurato o meno con i soggetti/portatori di interesse.

Ne risulta un quadro molto variegato con vari "**punti di forza**" così sintetizzato:

- alto valore scientifico delle collezioni (sono elencate di seguito le collezioni civiche e quelle private musealizzate costituite da reperti debitamente georeferenziati e datati, quindi pregevoli): museo di Imola/coll.ne Scarabelli, Liverani, Pirazzoli e Tassinari, museo di Faenza/coll.ne Malmerendi e collezioni civiche comunali, museo ornitologico F. Foschi e relativa collezione e collezioni civiche comunali (non musealizzate) del comune di Forlì, museo di Meldola/coll.ni civiche comunali, museo di Ravenna (località S. Alberto)/coll.ne Brandolini, Museo Bagnacavallo/coll.ni civiche comunali, museo di Riccione/coll.ne Ghirelli e museo di Mondaino/collezioni civiche comunali;
- numerosità delle proposte didattiche (tutti i musei fanno proposte più o meno articolate e ricche, anche se non è sempre chiaro identificare nei rispettivi cataloghi il costo delle iniziative e le modalità di riscossione e di reimpiego degli introiti connessi e i criteri di selezione e la natura del personale coinvolto nella gestione dei progetti educativi);
- siti web dedicati e strutturati (anche se non sempre aggiornati) con rispettive sezioni nel portale regionale IBC;
- coinvolgimento del settore del volontariato e/o dell'Associazione Ambientale (esempi virtuosi sono riferibili ai musei di Bagnacavallo, Faenza, Forlì e Cesena).

Tuttavia, non sono poche le "**debolezze**" del sistema:

- il personale tecnico assunto in pianta stabile (specificatamente dedicato alla struttura e qualificato) è praticamente assente (se non nei rari casi di Imola-Musei Civici e Meldola-Museo di Ecologia che hanno dipendenti pubblici assunti a tempo indeterminato);
- non c'è alcuna condivisione di personale pubblico tra gli istituti e convenzionamenti tra enti locali atti a organizzare trasversalmente la

promozione, l'educational, la ricerca e la comunicazione e la tutela del patrimonio custodito;

- le schedature dei reperti sono frammentarie, incomplete o per lo più addirittura inesistenti (fa eccezione il museo Ornitologico Foschi di Forlì che da anni ha realizzato un data base esaustivo dei reperti afferenti alla sua raccolta e il museo Civico di Imola che conserva la nota collezione ottocentesca Scarabelli ben archiviata): pochi i musei che hanno una sezione informatizzata (interattiva) di visione e catalogazione dei reperti (e una palese visibilità all'interno del sito istituzionale IBC E-R che permette pure questo servizio accessorio);
- molti allestimenti risultano obsoleti e privi di adeguati requisiti museografici moderni e funzionali (vedi sopra sezione dedicata) che invece li renderebbe più attrattivi e accattivanti, comunicativi e adeguati all'utente di oggi;
- solamente i musei di Ecologia di Meldola e il museo di Scienze Naturali di Faenza risultano attivi nell'acquisizione di nuovi reperti provenienti dal territorio (la quasi totalità dei musei non implementa più le proprie collezioni da anni); il museo meldolese inoltre si è dotato di una collana editoriale che documenta le attività scientifiche e le ricerche che svolge nell'area di riferimento;
- vi è una generalizzata mancanza di statuti e carte dei servizi (atti che indirizzano obiettivi e attività del museo, finalità e scopi);
- stranamente, pochissimi istituti si sono dotati di materiali informativi cartacei come guide, cataloghi e depliant e solo in pochissimi casi esistono traduzioni in lingua (almeno in inglese);
- l'accessibilità per disabili è generalmente rispettata, ma non vi sono, salvo che in rarissimi casi, dei sussidi specifici a facilitazione dello svolgimento dei percorsi didattici da parte degli ipovedenti e degli ipodeambulanti;
- nella stragrande maggioranza il personale presente e operante nei musei (nei front-office, le guide stesse) non è identificabile e immediatamente inquadrabile da parte dell'utente nel rispettivo ruolo di "dipendente, incaricato, volontario"; rammentiamo che l'esibizione di un cartellino identificativo da parte degli addetti è una prerogativa obbligatoria per le strutture pubbliche;
- in diversi casi la segnaletica esterna agli edifici e che riguarda orari e tariffe e altre informazioni logistiche risulta confusa e inadeguata.

Conclusioni

L'analisi suggerisce la necessità di un percorso di miglioramento dei livelli minimi qualitativi (soprattutto mediante la messa a sistema delle risorse umane e dei materiali), la formazione e il coordinamento degli addetti (professionisti e volontari) estendendo e valorizzando le buone pratiche possibilmente nello scenario di un sistema museale di area vasta (almeno provinciale, meglio se bio-regionale); ciò coerentemente con la programmazione nazionale e regionale che in questo periodo, a cavallo del 2019 e 2020, sta attivando un lungimirante e ambizioso percorso “formativo e di verifica” messo in atto dalla Regione Emilia-Romagna, da IBCAER in collaborazione con ICOM e ANCI.

È ovvio che tutti siamo concordi che la collezione musealizzata Pietro Zangheri potrebbe risultare il nucleo fondante, la raccolta di base attorno alla quale costituire un museo locale di Storia Naturale; ancor prima di progettare qualsivoglia spostamento di reperti dall'attuale sede di Verona alla Romagna occorrerebbe tuttavia **insediare uno staff tecnico operativo di museologi in pianta stabile e titolati**, capaci di gestire la complessità di una struttura pubblica duratura nel tempo, nonché dotare tale istituto di mezzi, attrezzature e spazi e ovviamente di risorse economiche dedicate inequivocabilmente a questo servizio culturale (CIPRIANI, 2006).

Il museo (cfr definizioni ICOM, UNESCO e DM 23/12/2014) “ricerca, conserva e comunica”, pone cioè alla base delle sue attività una collezione di oggetti, costantemente implementata, arricchita, ordinata e classificata (descrizione e catalogazione), persegue la sua salvaguardia preventiva e il dovuto restauro, la espone al pubblico per finalità educative e di studio: così fece Zangheri più di oltre mezzo secolo fa, la strada è tracciata, la volontà pare viceversa latitante da almeno mezzo secolo.

Bibliografia minima di riferimento (citata)

- AA.VV., 2003 - Profili e qualifiche professionali per i Musei della Regione Emilia-Romagna. Regione E-R IBACN, *Servizio Formazione Professionale della regione Emilia-Romagna*.
- ABOULOSSOUD S., ZAMBELLO N., BOSELLINI I., & MAZZOTTI S., 2019 - Customer satisfaction: il contributo dei visitor book del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara. *Museologia scientifica-memorie* n° 20/2019: pp. 112-115.
- BALZANI R., 2019 - Appunti per una lettura contemporanea del patrimonio. *Rivista IBC* XXVII, p. 3.
- BAUMAN Z., 2014 - La Vita tra reale e virtuale. A cura di Maria Grazia Mattei, *Egea Edizione*.
- BOLLO A., 2013 - Gli strumenti di valutazione dei musei: i casi concreti, le occasioni mancate. *Museologia Scientifica, Memorie* n° 10/2013, pp. 137-141.

- CANGEMI M., VACCARO C. & THUN HOHENSTEIN U., 2015 - Il progetto Fondo Giovani del MIUR su trasporto e logistica avanzata del patrimonio scientifico e naturalistico. Il sondaggio sullo stato dell'arte dei Musei Scientifici e Storico Naturalistici italiani. *Annali dell'Università di Ferrara Museologia Scientifica e Naturalistica*, volume 11/1.
- CIPRIANI C., 2006 - Appunti di museologia naturalistica. *Curzio Editore*, Firenze University press.
- DA MILANO C., SCIACCHITANO E., 2015 - Linee guida per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli. MIBACT, *Quaderni della Valorizzazione NS 1*.
- DESVALLÈS A., MAIRESSE F., 2016 - Concetti Chiave di Museologia. International council of museum, IBC regione Emilia-Romagna e ICOFOM, in collaborazione con Musée Royal de Mariemont. *Armand Colin*.
- FALCHETTI E., 2017 - Collezioni scientifiche ed educazione: la missione, gli scenari, le prospettive. *Museologia Scientifica, Memorie* n° 17/2017, pp. 153-156.
- FONDAZIONE FITZCARRALDO E REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2020 - Percorso di progettazione partecipata per l'individuazione di condizioni e priorità per la costituzione dei sistemi museali territoriali (report inedito).
- FRANCH E., 2016 - Progettare dall'interno: conflitto tra forma e contenuto nella museografia naturalistica. *Museologia Scientifica, Memorie* n° 15/2016, pp. 19-21.
- G.E.M.S. e A.N.M.S., 2012 - Linee guida per l'organizzazione dei servizi educativi nei Musei Scientifici. A cura di Celi M., Cioppi E., Falchetti E., Guaraldi Vinassa de Regny E. e Miglietta A.M..
- MIGLIETTA A.M., 2013 - La valutazione delle esposizioni museali. Ragioni, metodi e tempi. *Museologia Scientifica, Memorie* n° 10/2013, pp. 146-151.
- MUTILLO B., CANGEMI M. & PERETTO C. (EDS), 2015 - Le risorse invisibili. La gestione del patrimonio archeologico e scientifico tra criticità e innovazione. *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara, Sez. Museologia Scientifica e Naturalistica*, volume 11/1, pp. 84.
- PACE R., MIGLIETTA A.M., BOERO F., 2008 - Comunicare nel Museo: i pannelli esplicativi come strumento di mediazione culturale. *Museologia Scientifica*, nuova serie 2 (1-2): 118-126.
- VOMERO V., 2016 - L'asimmetria delle due culture e l'essenza dei musei scientifici. *Museologia Scientifica*, nuova serie 10: 3-7.
- ZANGHERI P., 1974 - Il mio Museo di Storia Naturale della Romagna. *Natura e Montagna*, 21: 27-39.
- ZANGHERI P., 1981 - Il naturalista esploratore, raccogliitore, preparatore, imbalsamatore. *Hoepli Edizioni Milano*. VI sesta edizione riveduta e aggiornata, 508 pp.

Indirizzo dell'autore:

Giancarlo Tedaldi
Museo Civico di Ecologia di Meldola
c/o Comune di Meldola Piazza Felice Orsini, 29
47014 Meldola FC
e-mail: scardavilla@comune.meldola.fc.it

Davide Alberti, Nevio Agostini & Milena Bonucci Amadori

Pietro Zangheri 2.0

Venti anni di impegno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi per rendere attuale il lavoro di Pietro Zangheri

Abstract

[Pietro Zangheri 2.0 - Thirty-year commitment of the Foreste Casentinesi National Park to make it current Pietro Zangheri's work]

The Foreste Casentinesi National Park has been committed since its establishment in the enhancement of the figure of Pietro Zangheri, one of the first to understand the ecological importance of the environments of the Apennines of Romagna and the need to protect them through the establishment of a protected area. Numerous actions have been taken by the Park Authority in collaboration with the Province of Forli-Cesena, within the framework of a protocol signed with the Natural History Museum of Verona and the Institute for the Artistic, Cultural and Natural Heritage of the Emilia-Romagna Region, including documentary exhibitions, conferences, the awarding of prizes for graduation theses and scholarships, projects and didactic activities with the institutes including the Zangherian territory.

In this context, the use of the web is of particular importance: the creation of www.pietrozangheri.it has in fact led to the creation of a virtual space where to promote the Zangherian world, in all its nuances, and the Romagna region subject of his investigations. The site also allows a free consultation of Pietro Zangheri's Photographic Archive of Romagna and the complete bibliography of the naturalist. The site is therefore proposed as a reference for public or private subjects, engaged in the promotion of the figure of Pietro Zangheri and of the Romagna area.

Key words: Romagna, Pietro Zangheri, Foreste Casentinesi National Park, www.pietrozangheri.it, Pietro Zangheri's Photographic Archive, scientific digital documentation.

Riassunto

Il Parco Nazionale è impegnato fin dalla sua istituzione nella valorizzazione della figura di Pietro Zangheri, uno dei primi a capire l'importanza ecologica degli ambienti dell'Appennino tosco-romagnolo e l'esigenza di proteggerli attraverso l'istituzione di un'area protetta. Sono state numerose le azioni intraprese dall'Ente Parco in collaborazione con la Provincia di Forli-Cesena, nell'ambito di un protocollo siglato con il Museo di Storia Naturale di Verona e l'Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna, tra cui mostre documentarie, convegni,

l'assegnazione di premi per tesi di laurea e di borse di studio, progetti e attività didattiche con gli istituti comprensivi del territorio zangheriano.

In questo quadro riveste particolare importanza l'utilizzo del web: la realizzazione del portale www.pietrozangheri.it ha infatti portato alla creazione di uno spazio in cui pubblicare e promuovere il mondo zangheriano, in tutte le sue sfumature, e il territorio romagnolo oggetto delle sue indagini. Il sito consente inoltre la consultazione libera e gratuita dell'Archivio Fotografico della Romagna di Pietro Zangheri e della bibliografia completa del naturalista. Il sito si propone quindi come un riferimento per soggetti pubblici o privati, impegnati nella promozione della figura di Pietro Zangheri e del territorio romagnolo.

Parole chiave: Romagna, Pietro Zangheri, Parco Nazionale Foreste Casentinesi, www.pietrozangheri.it, Archivio fotografico di Pietro Zangheri, bibliografia scientifica digitale.

Il Parco Nazionale è impegnato fin dalla sua istituzione nella valorizzazione della figura di Pietro Zangheri, uno dei primi a capire l'importanza ecologica degli ambienti dell'Appennino tosco-romagnolo e l'esigenza di proteggerli attraverso l'istituzione di un'area protetta.

Dal 1998 il Parco Nazionale e la Provincia di Forlì-Cesena nell'ambito del protocollo di intesa siglato con il Museo di Storia Naturale di Verona e l'Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna per la valorizzazione del patrimonio naturalistico di Pietro Zangheri, hanno realizzato ed avviato numerosi progetti:

- la realizzazione del Convegno: “Pietro Zangheri: un naturalista alle radici del Parco” (30 maggio 1998, Santa Sofia), i cui atti sono stati pubblicati all'interno della collana degli Atti dei convegni del Parco e la realizzazione di una mostra ed un relativo catalogo “Pietro Zangheri: un naturalista alle radici del Parco” (1998, Santa Sofia), in occasione dei quindici anni dalla morte di Pietro Zangheri;
- la realizzazione di una mostra con relativo catalogo dedicata all'Archivio fotografico dal titolo “Pietro Zangheri e la Natura della Romagna in 3D” con una selezione delle foto più significative e dei relativi fotoconfronti, inaugurata presso la Provincia di Forlì (5 maggio 2013) e ripresentata in più occasioni sul territorio romagnolo;
- la realizzazione del DVD “Viaggio nella Romagna di Pietro Zangheri” (2006), ovvero un racconto degli aspetti naturalistici del territorio romagnolo attraverso gli studi e la passione del Naturalista forlivese;
- la realizzazione di un diario scolastico per l'anno scolastico 2008-2009, ispirato alla figura di Pietro Zangheri e realizzato e curato dalla Scuola Media Girolamo Mercuriale di Forlì.

Lo stesso protocollo ha portato inoltre all'inaugurazione di una sala dedicata a Pietro Zangheri (2002, Santa Sofia), presso la Sede della Comunità del Parco

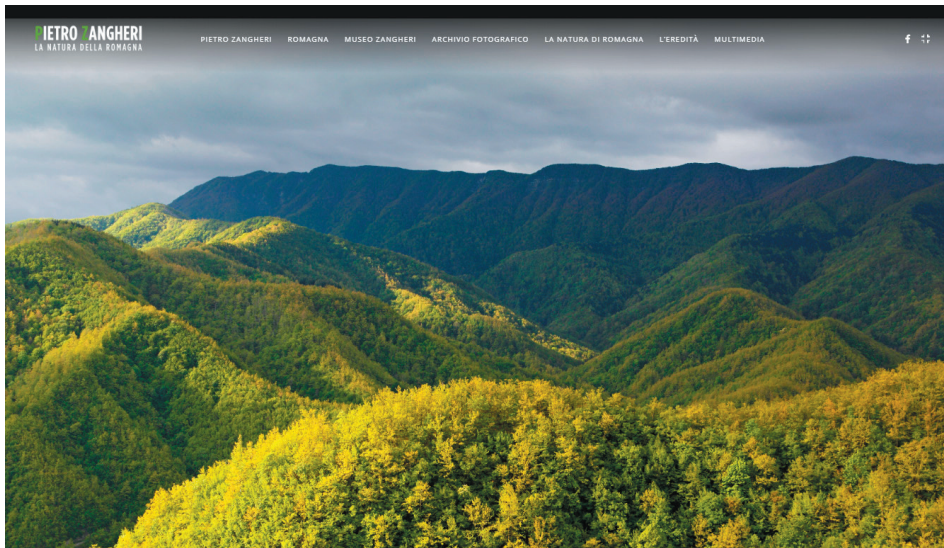
a S. Sofia, in cui è custodito il grande plastico della Romagna realizzato da Zangheri tra gli anni 1922 e 1954. Collocato originariamente presso il Museo di Storia Naturale di Verona, il plastico ha subito un primo restauro, in occasione del convegno e della mostra espositiva nel 1998, e un secondo intervento nel 2015 a distanza di oltre 15 anni dal precedente.

Le amministrazioni coinvolte si sono inoltre impegnate nella valorizzazione delle figure dei giovani laureati in scienze naturali. La Provincia di Forlì-Cesena dal 1991 al 2004 ha assegnato un premio di merito per ricerche e tesi di laurea dedicate al territorio romagnolo, premiando nel corso di otto edizioni complessivamente 28 lavori, in seguito inseriti nel catalogo della Rete Bibliotecaria della Romagna e di San Marino. Il Parco Nazionale dal 2007 ha deciso invece di dedicare a Pietro Zangheri una borsa di studio annuale in ambito naturalistico il cui intento è di incentivare i giovani ad approfondire gli studi naturalistici del territorio del Parco e a costruirsi un percorso formativo utile per la propria attività futura. Nell'ambito della borsa di studio sono stati sviluppati 14 progetti di ricerca annuali o biennali dedicati alla conservazione della natura e alla divulgazione della biodiversità.

Tra le azioni intraprese riveste particolare importanza l'utilizzo del web: la realizzazione del portale www.pietrozangheri.it ha infatti creato uno spazio in cui pubblicare e promuovere il mondo zangheriano, in tutte le sue sfumature, e il territorio romagnolo oggetto delle sue indagini.

Il sito contiene infatti una sezione con informazioni biografiche sul naturalista forlivese, all'interno della quale è possibile consultare la bibliografia e le opere realizzate da Pietro Zangheri nell'arco della sua vita, ovvero circa 190 lavori di carattere sia scientifici che divulgativi. Tali opere sono state digitalizzate grazie alla collaborazione tra Ente Parco e Fondazione Lewin di Forlì e sono ad oggi visualizzabili liberamente in formato pdf, interrogabili tramite diversi criteri di ricerca, tra cui l'anno di pubblicazione, il titolo dell'opera, l'argomento principale e l'ambito fitogeografico oggetto dell'opera. Su alcune opere di particolare interesse dal punto di vista scientifico (La "Flora italica", i 5 volumi della "Romagna Fitogeografica" e il "Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna") è stata inoltre attivata una funzione di riconoscimento ottico dei caratteri, detti anche OCR (dall'inglese *optical character recognition*) che consente agli utenti di effettuare operazioni di ricerca testuale, facilitando quindi la consultazioni di tali volumi, costituiti da centinaia di pagine.

Una successiva sezione del sito è dedicata alla Romagna, con approfondimento sui confini della Romagna Biogeografica descritti nella pubblicazione del noto geografo Emilio Rosetti di Forlimpopoli "La Romagna: Geografia e Storia" del 1894 e adottati da Pietro Zangheri per le sue esplorazioni naturalistiche, oltre che sul Grande Plastico della Romagna conservato a Santa Sofia e sull'opera zangheriana "La Romagna fitogeografica". Sono inoltre consultabili i due



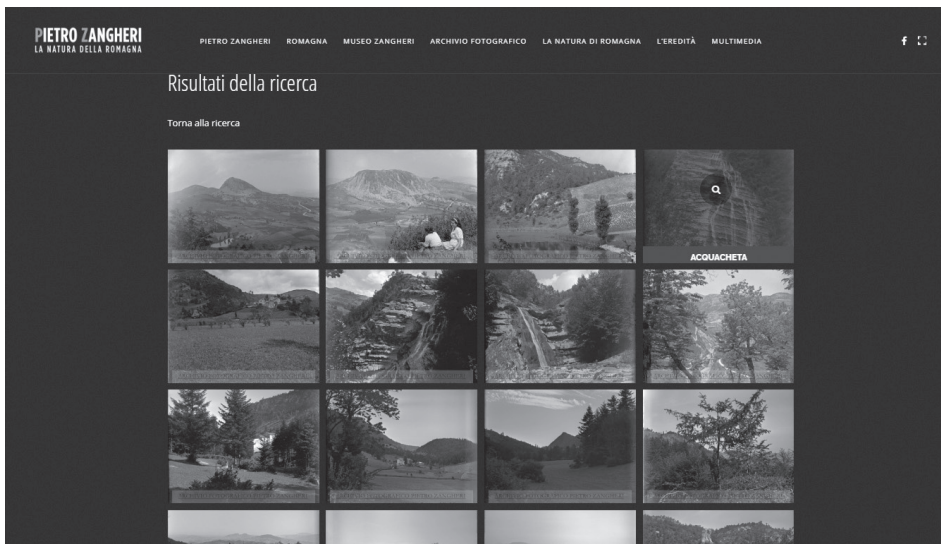
documentari “Viaggio nella natura di Romagna”, realizzato nel 2006 e dedicato agli aspetti naturalistici del territorio romagnolo e agli studi del Naturalista forlivese, e “Viaggio ai confini della Romagna”, un docufilm che racconta l'avventura a piedi e in bici che ha visto i protagonisti percorrere per la prima volta tutto di un fiato i confini della Romagna descritti da Emilio Rosetti e Pietro Zangheri.

Una terza sezione è dedicata al Museo di “Storia Naturale della Romagna”, oggi custodito a Palazzo Pompei a Verona come sezione del Museo Civico di Storia naturale di Verona, e al Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna che raccoglie il risultato di oltre cinque decenni di ricerche effettuati dal Naturalista.

Una quarta sezione è dedicata all'Archivio fotografico della Romagna, oggi collocato e custodito a Santa Sofia presso la sede della Comunità del Parco Nazionale, a seguito della donazione alla Provincia di Forlì-Cesena da parte del figlio Sergio e della nipote Fiorella, eredi del Naturalista forlivese.

Sul sito è possibile consultare integralmente i fondi fotografici rappresentati da quasi 2000 lastre in vetro per un totale di circa 1500 immagini, molte delle quali stereoscopiche, che raccontano la straordinaria Romagna dagli anni '20 agli anni '40: uno strumento unico e prezioso di analisi dell'evoluzione storico-naturalistica del territorio romagnolo, da inizio secolo ad oggi, che costituisce un patrimonio iconografico che ci consente di ricavare testimonianze su elementi paesaggistici ed aspetti storico-culturali della Romagna di inizio secolo.

Sul portale sono infine presenti una sezione sul territorio romagnolo, in particolare sulle aree protette e i musei naturalistici oggi presenti, e una



sezione finale dedicata all'eredità zangheriana e alle attività realizzate nel suo nome, come le borse di studio, i volumi scientifici, le mostre divulgative, gli articoli e i convegni scientifici.

Molti altri contenuti sono in fase di definizione e pubblicazione, proponendo il sito come un riferimento anche per altri soggetti pubblici o privati, impegnati nella promozione della figura di Pietro Zangheri e del territorio romagnolo.

Indirizzi degli autori:

Davide Alberti e Nevio Agostini
Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna
Servizio Promozione, Conservazione, Ricerca e Divulgazione della Natura
e-mail: davide.alberti@parcoforestecasentinesi.it
e-mail: nevio.agostini@parcoforestecasentinesi.it

Milena Bonucci Amadori
Regione Emilia-Romagna
e-mail: milenabonucciamadori@libero.it

Marco Dubbini & Stefano Tempesti

Il grande plastico della Romagna un progetto per la sua digitalizzazione

Abstract

[Zangheri's great relief map of Romagna: a project of digitalization]

Between 1922 and 1953 Pietro Zangheri made a 3D scale model of about 20 sq m which represents the whole territory of Romagna for an extension of about 6400 sq km, according to studies of the same Zangheri. The scale model was made rigorously on a cartographic basis by the Italian Military Geographical Institute (IGMI) using directly the 1: 25000 map. The model, owned by the civic museum of natural history of Verona, is permanently exhibited in Santa Sofia (FC) at the headquarters of the National Park of the Casentinesi Forests, Monte Falterona and Campigna. In 1998 the model underwent a careful restoration work that brought it back to its original splendor. We created a three-dimensional digital model of the scale model of Zangheri, using the photogrammetric technique. An aerial photogrammetric flight was reproduced in scale. Through a rigorous processing of the acquired images and using a conspicuous series of measured ground control points (GCP) and known coordinates, the three-dimensional digital model was created. The latter will be compared on the basis of the current orography using recent three-dimensional models to begin to understand on a regional scale first of all the metric validity of Zangheri's work and to highlight specific morphological variations of the territory.

Key words: relief map of Romagna, Zangheri, digitalization.

Riassunto

Tra il 1922 e il 1953 Pietro Zangheri realizzò un plastico di circa 20 mq rappresentante tutto il territorio della Romagna per un'estensione di circa 6400 Km², secondo gli studi dello stesso Zangheri. Il plastico fu realizzato in modo rigoroso su base cartografica dell'Istituto Geografico Militare Italiano (IGMI) utilizzando direttamente le tavolette in scala 1:25000. Il plastico, di proprietà del museo civico di storia naturale di Verona è esposto stabilmente a Santa Sofia (FC) presso la sede del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Nel 1998 il plastico subì un'accurata opera di restauro che lo riportò agli splendori originari. Si è voluto realizzare un modello virtuale tridimensionale del plastico utilizzando la tecnica fotogrammetrica. È stato riprodotto in scala, simulando, un volo fotogrammetrico aereo. Attraverso un processamento rigoroso delle immagini acquisite e utilizzando una serie cospicua di punti di controllo "a terra"

misurati e di coordinate note, è stato realizzato il modello tridimensionale del plastico. Quest'ultimo verrà confrontato sulla base dell'orografia attuale mediante modelli tridimensionali recenti per iniziare a comprendere su scala regionale innanzi tutto la validità metrica dell'opera di Zangheri e per evidenziare specifiche variazioni morfologiche del territorio.

Introduzione

La Romagna, terra e passione di Pietro Zangheri. Questi, nella prima metà del '900, volle rappresentarla attraverso una tecnica tale per cui vi potesse essere l'immediata percezione del territorio e al tempo stesso del paesaggio. Scelse di creare un plastico tridimensionale di grandissime dimensioni per far sì che i fruitori avessero potuto utilizzarlo come supporto allo studio del territorio in modo puntuale, chiaro e immediato. Il plastico fu realizzato con il supporto della cartografia ufficiale italiana prodotta dall'Istituto Geografico Militare Italiano (IGMI), in riferimento alle Tavole in scala 1:25000. Questo rappresenta la Romagna Fisica sui confini geografici, superando quelli amministrativi, dettati dall'Ing. Emilio Rosetti a cavallo del 1890.

Pietro Zangheri, forlivese, nato nel 1889 e morto nel 1983, ha sviluppato la sua passione per le scienze naturali in modo graduale sin dalla giovane età e, soprattutto, completamente autodidatta. Questa sua passione lo portò ad avere, in età avanzata, la cattedra di geobotanica come libero docente presso l'Ateneo di Firenze, dal 1954 al 1957. Infatti, sino al 1954, anno del suo pensionamento, Pietro Zangheri lavorò sempre presso una casa di riposo di Forlì, prima come contabile e poi come direttore. La sua smisurata passione per le scienze naturali lo portò a studiare la flora del territorio forlivese e ampliò i suoi interessi dedicandosi all'ornitologia e alla geologia dell'intera Romagna. Le sue conoscenze lo portano a divenire nel tempo uno dei più grandi naturalisti italiani. Durante la sua ampia attività di scienziato dedito alle scienze naturali, raccolse e collezionò una quantità smisurata e pregiatissima di reperti naturali e diede origine alla costituzione del Museo di Storia Naturale della Romagna, il quale risulta essere a tutt'oggi il più completo e importante del territorio romagnolo. Nel 2018 la sezione di Geografia del Dipartimento di Storia Culture Civiltà dell'Università di Bologna ha proposto e portato a termine la digitalizzazione tridimensionale del plastico, stesso sulla base di una serie di collaborazioni avviate con il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna (nella cui sede di Santa Sofia (FC) il plastico risulta attualmente risiedere), con l'associazione "Pro Natura" di Forlì (di cui Pietro Zangheri è stato tra i fondatori e socio) e con l'Eco Istituto di Cesena (FC).

La digitalizzazione è scaturita in un modello tridimensionale digitale ad altissima risoluzione della maestosa opera realizzata da Pietro Zangheri. I dati necessari allo scopo sono stati acquisiti simulando un vero e proprio volo fotogrammetrico aereo e, successivamente, sono stati elaborati con tecniche proprie della fotogrammetria

digitale moderna. Gli scopi di questa realizzazione sono molteplici: dall'averne un prodotto digitale utile alla divulgazione, sino ad arrivare ad avere un prodotto gestibile e fruibile con gli attuali strumenti informatici per poter far sì che si possano affrontare studi inerenti alla trasformazione del territorio mettendo ad esempio a confronto tale modello con quelli successivi dello stesso territorio romagnolo. La grande meticolosità e accuratezza di Pietro Zangheri, quasi maniacale, e soprattutto la scelta di basarsi su quella che è la cartografia ufficiale italiana prodotta dall'IGMI, ha fatto sì che il Grande Plastico della Romagna rappresenti realisticamente e ufficialmente il territorio congelato a quel tempo e, soprattutto, possa essere completamente confrontabile con i modelli attuali.

1 - Pietro Zangheri

Pietro Zangheri nacque il 23 luglio 1889 a Forlì e si diplomerà in ragioneria per lavorare prima come contabile, poi come direttore di una casa di riposo di Forlì (FC), fino al suo pensionamento che avverrà nel 1954¹. Questo impiego si dovette principalmente alla volontà dei genitori mentre la passione al centro della vita di Zangheri sarà quella per l'ambiente naturale che lo circondava; già dal 1905-1906 iniziò infatti a esplorare i dintorni di Forlì nelle sue zone più accessibili con l'unico mezzo di cui disponeva: una bicicletta.¹ Solamente dopo la Prima Guerra Mondiale, quando nel 1919 divenne direttore della casa di riposo, estese il suo campo di ricerca potendo spostarsi anche in motocicletta ad esempio verso Campigna nel comune di Santa Sofia (FC) o verso la vallata del fiume Marecchia¹.

Pietro Zangheri risulta essere, per quello che è stato il suo approccio allo studio del territorio come naturalista, di stampo principalmente botanico e faunistico. Oltre a questo, era però esploratore, geografo, fotografo, paesaggista, raccogliitore e, caratteristica molto importante, catalogatore. Se vogliamo, dimostrò sempre un approccio multidisciplinare senza limitarsi alla specializzazione in un singolo settore. Completamente autodidatta approfondì le sue conoscenze prendendo contatti e stringendo rapporti con tantissimi naturalisti italiani e stranieri, tanto che nel 1956, dopo la sua pensione, ottenne la libera docenza in geobotanica presso l'Università degli Studi di Firenze¹.

Famoso l'epiteto "l'uomo dei quarti d'ora", questo nome è indicativo della sua metodologia di ricerca che doveva convivere con il lavoro da direttore. I figli ricordano che scandiva minuziosamente il suo tempo, dedicando otto ore al lavoro per poi dedicare i ritagli di tempo prima e dopo i pasti ma anche i sabati e le domeniche alla sua passione, coinvolgendo in essa anche la sua famiglia¹. Successivamente al pensionamento poté dedicarsi in pieno alle attività di studio riuscendo nell'obiettivo di sistematizzare le proprie ricerche e iniziando la minuziosa catalogazione dei campioni raccolti nei lunghi anni di esplorazione¹. Nel 1967 questo lavoro culminò nella creazione di quello che Zangheri chiamò

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=2zAVd1JXvMs>

Museo di Storia Naturale della Romagna, allestito presso la sua abitazione¹. Per quanto riguarda le pubblicazioni sono circa duecento quelle che Zangheri pubblicò nel corso della sua vita e tra le tante si riportano²:

- La Romagna fitogeografica (5 voll.) edita tra il 1936 e il 1966;
- La Provincia di Forlì nei suoi aspetti naturali;
- Il naturalista, esploratore, raccoglitore, imbalsamatore;
- Repertorio sistematico e topografico della flora e della fauna vivente e fossile della Romagna;
- La Flora Italica concluso nel 1976.

Di enorme importanza sono anche i documenti di tipo fotografico che Zangheri ha lasciato, questi ammontano a circa 2000 lastre fotografiche e circa 1700 lastre fotografiche stereoscopiche, tecnica alla quale si dedicò a partire dalla seconda metà degli anni Trenta del secolo scorso, attraverso l'utilizzo di una cosiddetta bicamera, strumento fotografico all'epoca all'avanguardia e a livello sperimentale³. Con questa tecnica documentò ad esempio la situazione del dissesto idrogeologico di quel periodo andando ad acquisire, tra le altre, anche stereofotogrammi di tutte le più importanti frane delle Romagna. Tutte le immagini sono state recentemente organizzate e confluiscono nell'Archivio provinciale Pietro Zangheri custodito presso il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. È lo stesso ente che ha lavorato alla sistemazione dell'archivio e attualmente contribuisce a valorizzarlo⁴.

Una sorte diversa è toccata invece al museo personale di Zangheri. Egli infatti riconobbe nel Museo Civico di Storia Naturale di Verona, situato presso Palazzo Pompei, la struttura ideale per conservare le sue collezioni con la speranza che un giorno potessero tornare in Romagna; l'insieme di piante, animali e fossili comprende più di 15000 specie e ad oggi costituisce una sezione molto importante del museo di Verona⁵.

All'età di 94 anni, Pietro Zangheri morì nel 1983 a Padova.

² <https://www.pietrozangheri.it/opere-bibliografia>

³ <https://www.pietrozangheri.it/contenuto-archivio>

⁴ <https://www.pietrozangheri.it/immagini-archivio>

⁵ <https://www.pietrozangheri.it/repertorio-sistematico-romagna>

2 - La Romagna vista da Zangheri

L'area nella quale si concentrarono gli studi di Zangheri è quella relativa alla Romagna così come identificata anche dall'ingegnere Emilio Rosetti nel suo "*La Romagna. Geografia e Storia per l'ing. Emilio Rosetti*" edito la prima volta nel 1894 dalla casa editrice Hoepli di Milano (Figura 1) (ROSETTI, 2009)⁶.

L'opera identifica la Romagna in un'area di circa 6.500 km² che non corrisponde con i confini della Romagna amministrativa ma si basa bensì su caratteri antropici ed etnologici e marcatamente anche da caratteri geologici, dato che tutta l'area è caratterizzata dalla tipica formazione marnoso-arenacea interrotta da colate di argille scagliose (RICCI LUCCHI, 1968); anche dal punto di vista climatico-vegetazionale l'intera area è zona di transizione tra regioni mediterranee e sub continentali⁶.

L'area così definita comprende le attuali provincie di Forlì-Cesena, Ravenna, Rimini e parte di quelle di Arezzo, Firenze, Bologna e Pesaro.

Per scendere maggiormente nel dettaglio, sul lato nord-est il perimetro è definito dalla costa adriatica che va dalla foce del fiume Reno a Fiorenzuola di Focara nel comune di Pesaro (PU), sul lato sud-est segue il crinale che divide i bacini idrografici del fiume Foglia e del torrente Ventena, questo crinale prosegue dividendo poi il Foglia dal fiume Conca e il Foglia dal Marecchia per poi arrivare al massiccio dell'Alpe della Luna passando per i monti Sasso Simone e Simoncello. Sul lato sud-ovest il confine è costituito dal crinale appenninico che ha la sua vetta più alta presso Monte Falco e raggiunge Monte Citerna nei pressi del Passo della Futa; nel versante nord-ovest viene toccato il Passo della Raticosa per poi attestarsi sul torrente Sillaro fino alla sua confluenza nel Reno.

⁶ <https://www.pietrozangheri.it/i-confini-della-romagna>

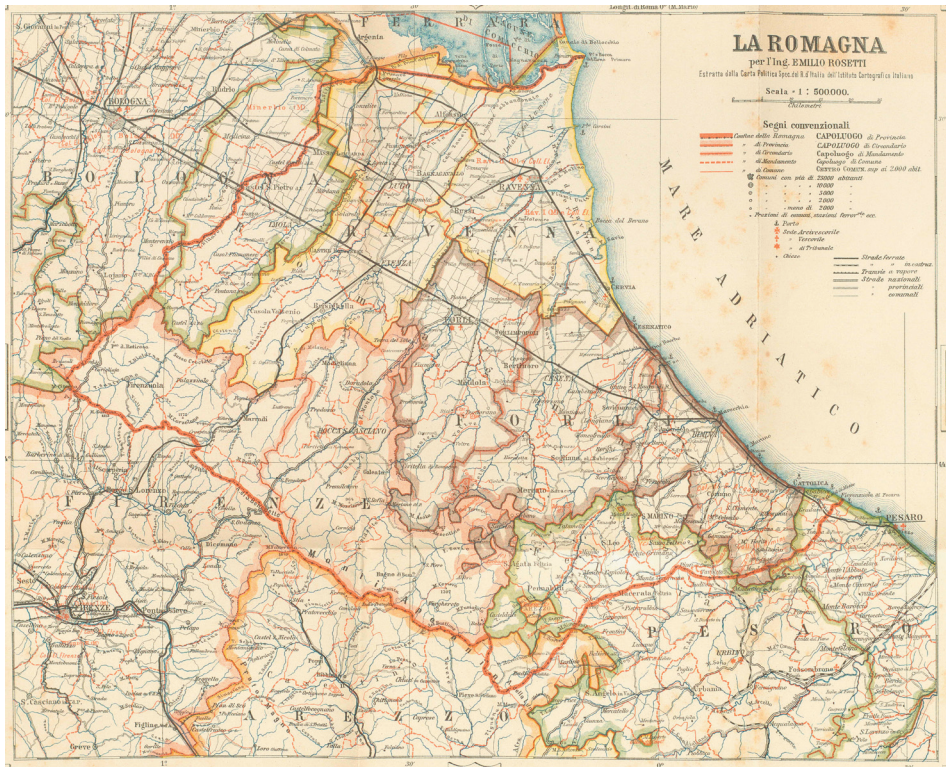


Figura 1 – La Romagna secondo Emilio Rosetti. Estratto della carta allegata al volume “La Romagna: Geografia e Storia per l’ing. Emilio Rosetti”, pubblicato per la prima volta nel 1894 da Hoepli, Milano.

3 - Il Grande Plastico della Romagna

L’opera che Zangheri ha creato e citata nell’introduzione, quella oggetto di questo articolo, è il grande plastico della Romagna (Figura 2). Questo manufatto ha richiesto trentadue anni di lavoro per il suo completamento, dal 1922 al 1954, perché realizzato nei ritagli di tempo che Pietro Zangheri riusciva a ricavarsi dai suoi impegni lavorativi e familiari⁷.

Si tratta di un plastico suddiviso in cinque blocchi per una superficie totale di circa 18 m² che riporta i caratteri geologici-litologici, la toponomastica e gli aspetti vegetazionali relativi agli anni Cinquanta del secolo scorso dell’area romagnola⁸. A corredo Zangheri ha realizzato anche una dettagliata legenda che riporta

⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=2zAVd1JXvMs>

⁸ <https://www.pietrozangheri.it/il-plastico-della-romagna>

informazioni di carattere generale sul plastico e informazioni specifiche per decifrare le componenti geologiche e di vegetazione rappresentate. Da un'apposita porzione di tavoletta realizzata dallo stesso Zangheri, si evince il metodo con cui il plastico è stato realizzato: la base di partenza è di tipo cartografico ed è fornita dalle Tavole dell'IGMI (Istituto Geografico Militare Italiano) in scala 1:25000



Figura 2 – Plastico della Romagna realizzato interamente da Pietro Zangheri tra il 1922 e il 1954.

derivanti dal rilievo di primo impianto. Sulla base di queste sono stati ritagliati dei cartoncini millimetrati da materiale di scarto reperiti da una fabbrica di cappelli di Forlì, di spessore specifico, con il fine di sagomarli secondo l'andamento delle curve di livello riportate in cartografia per riprodurre le variazioni altimetriche del territorio⁹. Il numero complessivo di Tavole dell'IGMI che Pietro Zangheri ha utilizzato per rappresentare tutta la Romagna fisica come lui (ed Emilio Rosetti) intendeva, risultano essere pari a 76. Andando poi a sovrapporre tra di loro i diversi cartoncini opportunamente modellati, si è venuta quindi a formare la terza dimensione. Al di sopra della sagomatura a scalini dovuta appunto ai cartoncini sovrapposti è stata applicata una miscela di gesso e colla per plasmare i rilievi¹⁰, una volta terminate queste fasi, sono stati dipinti a mano i tematismi utilizzando

⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=2zAVd1JXvMs>

¹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=2zAVd1JXvMs>

colori a tempera, inserito i toponimi e il tutto ricoperto con uno strato di vernice trasparente protettiva¹¹.

Da un punto di vista altimetrico la rappresentazione è stata eseguita in scala 1:10000 (1 cm di variazione di quota valutato sul plastico corrisponde ad una variazione di quota pari a 100 m nella realtà). Questa scelta di diversificare la scala per la rappresentazione planimetrica con quella per la rappresentazione altimetrica è stata necessaria per poter apprezzare agevolmente la variazione dei rilievi sul plastico e quindi l'andamento geomorfologico del territorio della Romagna.

Inizialmente quest'opera fu trasferita a Verona con il resto del "Museo di storia naturale della Romagna" ma con il passare del tempo ha subito un destino differente dal resto del materiale. Nel 1998 in occasione di un convegno e di un'esposizione dedicata al naturalista forlivese, il plastico è stato restaurato nell'ambito di una collaborazione dell'Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali dell'Emilia-Romagna e dell'Ente Parco delle Foreste Casentinesi e poi trasportato a Santa Sofia (FC) presso la sede della comunità del Parco dove ancora risiede ed è visitabile¹¹.

4 - Il modello digitale

La trasposizione in digitale del Grande Plastico della Romagna realizzato da Pietro Zangheri è stata effettuata partendo dal rilievo. La tecnica utilizzata è stata quella fotogrammetrica (KRAUS, 1994) in quanto la necessità di avere informazioni di tipo fotografico dettagliate e ad altissima risoluzione risultava essere uno degli aspetti fondamentali. Infatti, il modello tridimensionale finale avrebbe dovuto avere, oltre che elevata accuratezza da un punto di vista geometrico, la possibilità di ricavare dallo stesso anche tutte quelle informazioni tematiche importantissime e fondamentali che Pietro Zangheri aveva inserito con precisione e minuziosità. Ci si sta riferendo alle informazioni colorimetriche che riguardano ad esempio le formazioni geologiche, ai simbolismi che rappresentano la flora e, estremamente importante, a tutti i toponimi che vi sono riportati. Oggigiorno, i classici processi fotogrammetrici con l'introduzione di algoritmi legati alla *Computer Vision* (ULLMAN, 1979), permettono di utilizzare in modo molto agevole la tecnica del rilievo fotogrammetrico e di poter ottenere prodotti finali di elevatissima accuratezza e risoluzione.

5 – Il rilievo fotogrammetrico

Con il termine *fotogrammetria* si individuano tutti quei processi che permettono di utilizzare le immagini fotografiche, che da un punto di vista geometrico risultano

¹¹ <https://www.pietrozangheri.it/il-plastico-della-romagna>

essere prospettive centrali, per la realizzazione di modelli tridimensionali con valenza metrica (DUBBINI & CAPRA, 2009). Si possono realizzare modelli tridimensionale del territorio con fotografie acquisite ad esempio da un velivolo, oppure modelli tridimensionali di oggetti e quant'altro possa essere fotografato.

La fotogrammetria risulta essere quindi l'arte e la scienza utilizzata per la determinazione della forma, dimensione e posizione di oggetti a partire da immagini fotografiche.

Per la realizzazione di quanto sopra, occorre che le immagini fotografiche che ritraggono l'oggetto siano molteplici e soprattutto acquisite da punti di vista diversi. Se le immagini vengono acquisite da piattaforme aeree (aeroplani, elicotteri, droni, ecc) si parla di fotogrammetria aerea, se le riprese vengono effettuate sulla superficie terrestre, si parla di *fotogrammetria terrestre* o *fotogrammetria dei vicini (close range)* (DUBBINI & CAPRA, 2009).

Un aspetto rilevante della fotogrammetria è che questa tecnica di rilievo non richiede il contatto fisico con l'oggetto e risulta essere pertanto una procedura di rilevamento, prospezione e documentazione della realtà non invasiva e non distruttiva.

Per la definizione della posizione e della forma degli oggetti attraverso immagini fotografiche occorre conoscere le relazioni geometriche in base alle quali si sono formate le immagini.

Come detto, le immagini fotografiche, con sufficiente approssimazione, si possono considerare da un punto di vista geometrico come prospettive centrali. Nella Figura 3 si possono vedere gli schemi geometrici di riferimento.

Il principio risulta essere quello che dalle immagini fotografiche acquisite occorre ricreare il percorso dei raggi ottici al contrario, come se questi partissero dal sensore, attraversassero l'obiettivo e terminassero in corrispondenza dell'oggetto. Per realizzare questa condizione occorre conoscere alla perfezione le caratteristiche della macchina fotografica e dell'obiettivo. Queste caratteristiche sono chiamate parametri di Orientamento Interni (OI) (KRAUS, 1994).

Nei parametri di OI è contemplato anche il fatto che gli stessi raggi ottici, attraversando le lenti dell'obiettivo, subiscono delle deviazioni e queste comportano una deformazione più o meno accentuata dell'immagine risultante (in funzione del tipo di obiettivo e di lenti). Queste informazioni vengono chiamate *parametri di calibrazione delle lenti*.

Per semplicità di esposizione, non considereremo questo effetto ma rimane il fatto che i parametri di calibrazione delle lenti vengono comunque e sempre tenuti in considerazione in fase di elaborazione fotogrammetrica. Tra i parametri di OI vi è anche l'esatta posizione sul sensore del punto di intersezione tra l'asse ottico e il sensore stesso. Da un punto di vista teorico questo dovrebbe

ricadere nell'esatto centro del sensore, in corrispondenza dell'origine del sistema cartesiano bidimensionale ξ e η solidale al sensore stesso. Per questioni costruttive questo non succede mai. Questo punto assume il nome di *Punto Principale* di miglior simmetria (PP in Figura 3).

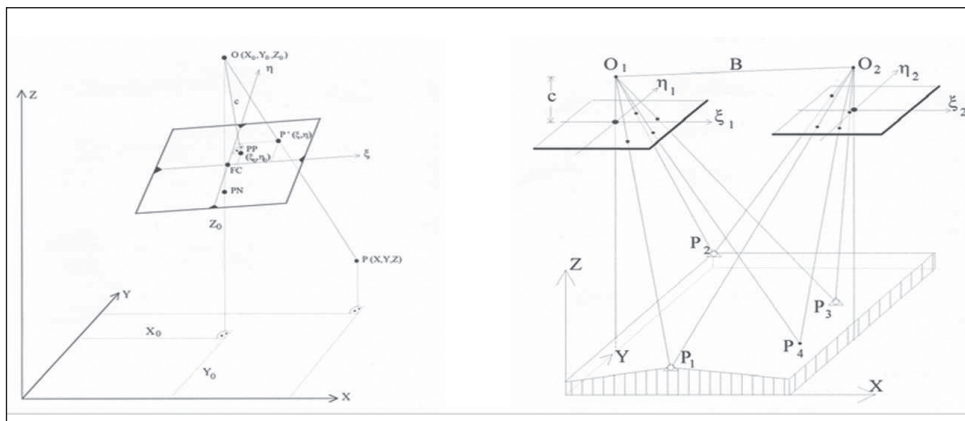


Figura 3 – Schemi di geometrie di acquisizione immagini fotografiche. Nella figura di destra viene riportato lo schema di acquisizione di due fotografie che ritraggono gli stessi oggetti ma da punti di acquisizione differenti (O_1 e O_2). I segmenti generici O-P risultano essere la semplificazione dei raggi ottici che dall'oggetto vanno verso la macchina fotografica (schematizzata con l'ingombro dei sensori e dei rispettivi centri di presa O_1 e O_2). Il centro di presa è il punto dal quale viene scattata la fotografia e, più nello specifico, risulta essere il punto nodale delle lenti dell'obiettivo, vale a dire il punto ove convergono tutti i raggi ottici che entrano nella macchina fotografica e che andranno ad impattare sul sensore, ove risulta essere definito il sistema di riferimento ortogonale bidimensionale caratterizzato dagli assi ξ e η . Nell'immagine di sinistra è possibile vedere la posizione del Punto Principale di miglior simmetria (PP) sul sensore o fotogramma.

La conoscenza esatta, nell'ordine di grandezza del micron, di tutti i parametri di OI è fondamentale per ricreare il percorso della stella dei raggi ottici.

Si può facilmente intuire che da una singola immagine (Figura 4) non è possibile dedurre la posizione dell'oggetto P nello spazio relativamente alla macchina fotografica. Si sa che il generico oggetto P sicuramente risiede lungo il raggio ottico corrispondente (ricostruito perché a conoscenza dei parametri OI della camera fotografica) ma non si hanno informazioni per definire la sua esatta collocazione lungo il raggio ottico stesso.

L'acquisizione di una seconda fotografia, da una posizione differente rispetto alla prima, risolve l'indeterminazione della posizione ricostruita dell'oggetto. I due raggi ottici, P_1-O_1-P e P_2-O_2-P , definiti *raggi omologhi*, devono necessariamente intersecarsi in corrispondenza dell'oggetto P (Figura 4).

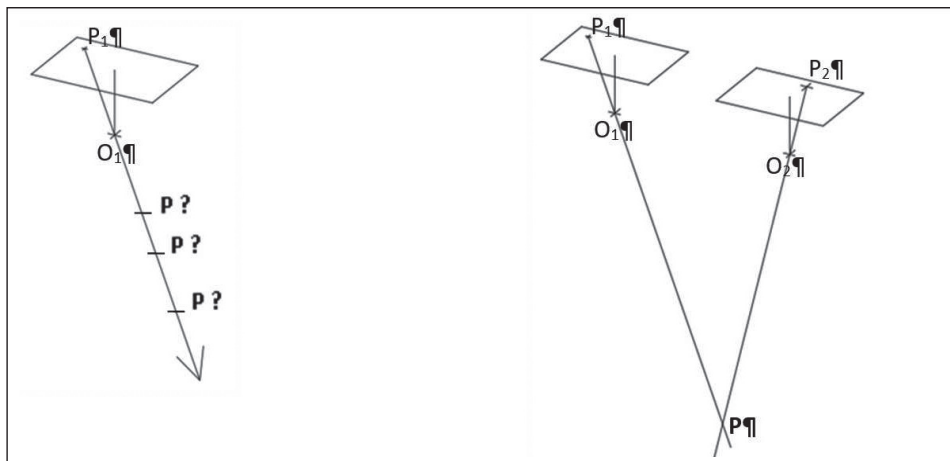


Figura 4 – Sinistra: immagine singola con percorso ricostruito del raggio ottico. Dal punto P_1 sul sensore, passa attraverso il centro di presa O_1 (o punto nodale delle lenti) e prosegue il suo cammino. Il punto P nella realtà si può trovare in una posizione qualsiasi lungo il raggio stesso. Destra: oltre alla prima immagine se ne aggiunge una seconda, acquisita da una posizione differente rispetto alla prima. In questa seconda fotografia l'immagine del punto P risulta essere P_2 . Ora, necessariamente, la ricostruzione del raggio ottico partente da P_2 dovrà intersecarsi con la ricostruzione del raggio ottico partente da P_1 . In questo caso viene determinata l'esatta posizione del punto P nello spazio, relativamente alla posizione spaziale dei due scatti fotografici.

L'imposizione di questa condizione per un numero sufficientemente elevato di punti che vengono a far parte dalle immagini, risulta essere necessaria per il riposizionamento di una immagine nello spazio rispetto ad un'altra (Figura 5). Questa fase del processo fotogrammetrico prende il nome di Orientamento Relativo (OR) (KRAUS, 1994). Il significato è ricostruire l'esatta posizione nello spazio che aveva un'immagine relativamente alla successiva e, questo, per tutte le immagini che sono state acquisite con l'intento di descrivere nella sua totalità l'oggetto in questione.

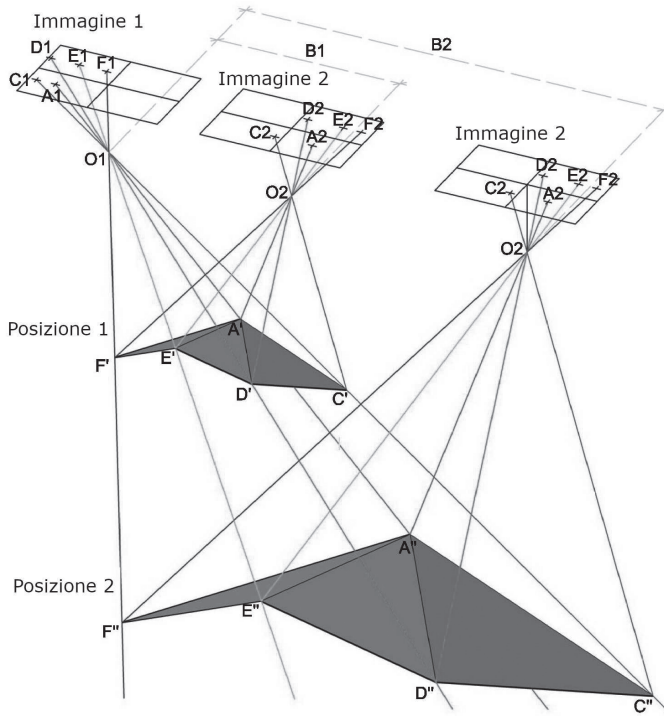


Figura 5 – Schema di Orientamento Relativo dell’Immagine 2 rispetto all’Immagine 1. I raggi omologhi possono essere portati a coincidenza sia nelle Posizioni 1 che nelle Posizioni 2 con la definizione di due modelli differenti ma simili nella forma e quindi con lo stesso rapporto nelle dimensioni.

Imporre la perfetta corrispondenza dei raggi omologhi in corrispondenza dei relativi punti specifici dell’oggetto, fa sì che l’immagine successiva venga orientata relativamente rispetto alla precedente. Nell’esempio riportato in Figura 5, i raggi ottici provenienti dall’Immagine 1 (A_1-A'), (C_1-C'), (D_1-D'), (E_1-E') e (F_1-F') vengono fatti corrispondere agli omologhi raggi ottici provenienti dall’Immagine 2 (A_2-A'), (C_2-C'), (D_2-D'), (E_2-E') e (F_2-F'). Come si può facilmente notare dalla Figura 5, la corrispondenza dei raggi omologhi non è univoca: la si può ottenere sia nelle Posizioni 1, con l’Immagine 2 che dista B_1 dall’Immagine 1, che nelle Posizioni 2 dove la stessa Immagine 2 dista B_2 dall’Immagine 1. In entrambi i casi l’oggetto ritratto nelle fotografie viene ricostruito ma con dimensioni diverse e comunque proporzionali. Si può affermare che l’oggetto è ricostruito con valenza metrica, a meno di un fattore di scala.

Per definire il corretto fattore di scala e quindi risalire alla corretta distanza dell’Immagine 2 dall’Immagine 1, occorre necessariamente conoscere a priori o

una o più distanze misurate sull'oggetto (come può essere la distanza reale tra i punti F e C), oppure conoscere a priori la posizione nello spazio di una serie di punti (più sono e migliore è il risultato finale), vale a dire conoscerne le coordinate in un predeterminato sistema di riferimento esterno.

Quest'ultima condizione permette di definire quella che viene chiamata fase di Orientamento Assoluto (KRAUS, 1994).

Una volta definita la posizione nello spazio di tutte le immagini che sono state acquisite durante il rilievo fotogrammetrico, queste vengono utilizzate per ricostruire nella sua totalità l'oggetto (o il territorio) di cui si vuole ricreare il modello tridimensionale. Tale ultima fase del processo prende il nome di *Restituzione Fotogrammetrica* (DUBBINI & CAPRA, 2009). Questa è la fase principe, tramite la quale viene realizzato il modello tridimensionale.

Gli attuali software fotogrammetrici, avvalendosi di algoritmi derivanti dalla *Computer Vision*, permettono di automatizzare il 90% del processo fotogrammetrico e, dove prima l'operatore aveva un ruolo fondamentale nell'interpretazione dell'oggetto per la sua ricostruzione, oggi questo ruolo è passato ad algoritmi denominati di *Structure from Motion* che riescono ad estrarre dalle immagini una quantità enorme di punti (anche un punto nello spazio per ciascun pixel dell'immagine acquisita) i quali creano una sorta di continuità e permettono una ricostruzione fedele e dettagliata della forma spaziale dell'oggetto. I punti risultano essere spesso talmente fitti che il modello viene a prendere il nome di Nuvola Densa di Punti.

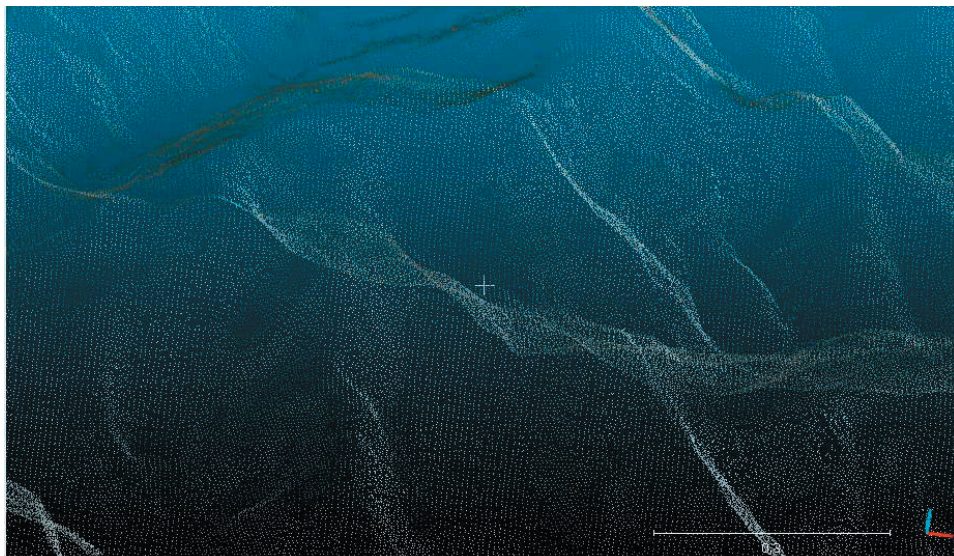


Figura 6 – Porzione di modello tridimensionale di un oggetto definito a *Nuvola Densa di Punti*.

6 - Volo fotogrammetrico simulato

Nell'ottica di realizzazione del modello digitale tridimensionale del Grande Plastico della Romagna realizzato a suo tempo da Pietro Zangheri, si è quindi optato per utilizzare il metodo fotogrammetrico per l'acquisizione dei dati e le procedure di realizzazione. Per fare ciò, essendo l'oggetto del rilievo già un modello tridimensionale analogico che rappresenta una vasta porzione di territorio, si è pensato di realizzare il rilievo fotogrammetrico simulando un volo aereo. In base alla fotocamera utilizzata, una camera professionale Nikon DX2 (messa a disposizione dal dott. Daniele Zavalloni del Servizio Area Romagna - Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile - Regione Emilia Romagna e dell'Ecoistituto di Cesena) con obiettivo fisso e distanza focale nominale pari a 35mm, si è stabilito di acquisire le fotografie con l'asse ottico disposto nadiralmente (vale a dire con il piano del sensore sempre e il più possibile parallelo al plastico stesso) e scattando immagini da punti differenti, facendo sì che la macchina fotografica rimanesse sempre ad una distanza costante dal plastico.

Questi presupposti sono simili allo schema riportato in Figura 7 di rilievo fotogrammetrico aereo.

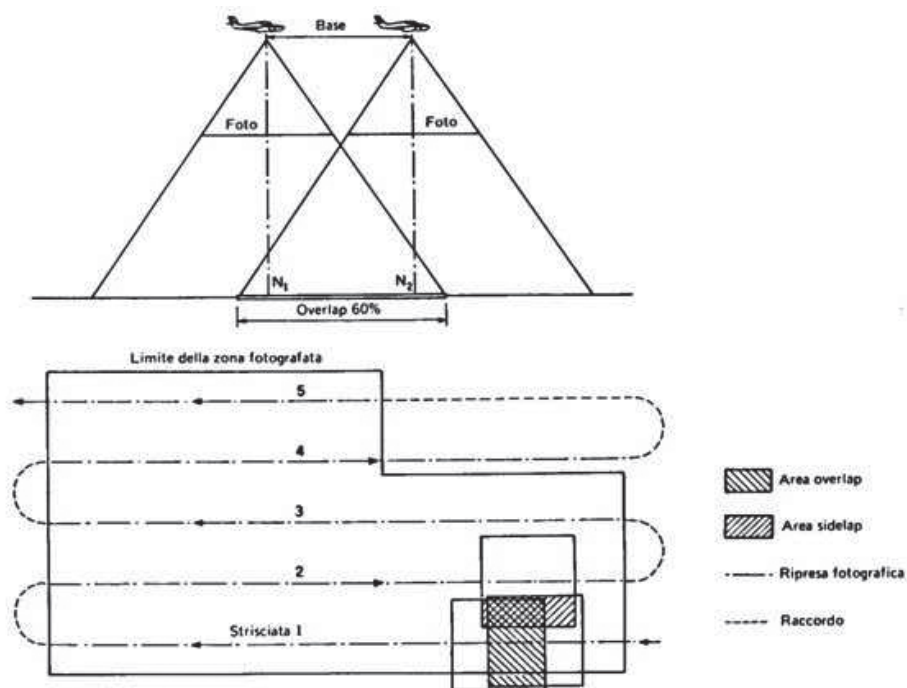


Figura 7 – Schema di acquisizione di immagini fotografiche aeree. Le linee tratto-punto dell'immagine in alto rappresentano gli assi ottici dell'obiettivo. Questi risultano essere tutti paralleli fra loro e con direzione nadirale.

Sulla base dello schema riportato in Figura 8, e in funzione degli elementi caratteristici della macchina fotografica utilizzata (Nikon DX2 con obiettivo a distanza focale fissa nominale di 35 mm indicato con c nello schema, sensore APS-C di dimensioni pari a 23.5x15.7 mm contenente 12.2 Mpixel in cui la dimensione di ogni singolo pixel risulta quindi pari a 5.5x5.5 micron) si è stabilito che la distanza di posizionamento della macchina fotografica dal plastico fosse di circa 3.5 m. Il “circa” è d’obbligo in quanto si parla di scala media fotogramma, dato che la distanza dal piano del sensore a tutti i punti dell’oggetto non sarà mai costante, proprio per la caratterizzazione tridimensionale dell’oggetto stesso, per l’eventuale accidentale inclinazione del fotogramma rispetto all’oggetto e quant’altro (DUBBINI & CAPRA, 2009).

Questa scelta è stata fatta con la volontà che la risoluzione finale dell’immagine risultasse di elevata qualità cioè che si riuscisse senza alcuna difficoltà a distinguere ogni singolo particolare, carattere e informazione riportata da Pietro Zangheri sul plastico.

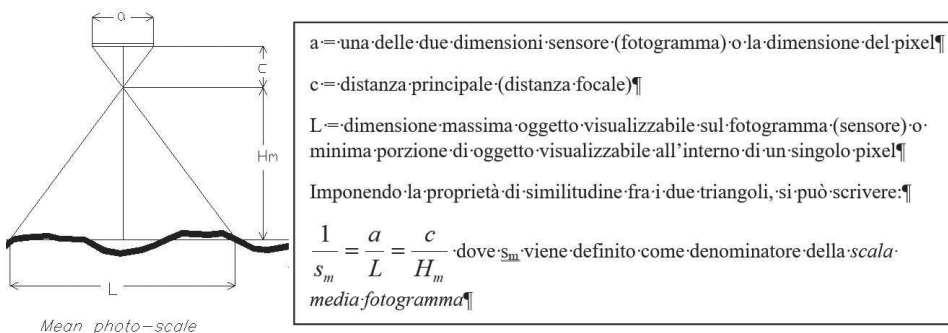


Figura 8 – Schema per la definizione della distanza di presa in funzione delle caratteristiche della macchina fotografica e del risultato che si vuole ottenere. Lo schema ha valenza sia per considerare la porzione di oggetto che ricade all’interno dell’inquadratura (sensore o fotogramma), sia per la minima porzione di oggetto che ricade all’interno di un singolo pixel del sensore (fotogramma).

Questo è significato imporre che la dimensione minima della porzione di plastico rientrante all’interno di un singolo pixel fosse pari a 0.5x0.5 mm. Da questa scelta di risoluzione finale si è risaliti alla distanza di posizionamento della camera fotografica, facilmente ricavabile dallo schema di Figura 8, applicando la proprietà di proporzionalità tra elementi corrispondenti dei due triangoli simili (L con a e H_m con c):

$$H_m = \frac{L \times c}{a} = \frac{0.5mm \times 35mm}{5.5micron} = 3500mm$$

Per riuscire a posizionare la macchina fotografica a 3.5 m circa dal plastico si è realizzata una struttura con tubi Innocenti in cui fosse semplice modificare la posizione di fissaggio della camera fotografica lungo il tubo per realizzare strisciate fotografiche multiple e fosse contemporaneamente facilmente mobile l'intero ponteggio, per acquisire immagini lungo la stessa strisciata fotogrammetrica, come si può vedere dalla Figura 9.



Figura 9 – Immagini relative all'esecuzione del rilievo fotogrammetrico del Grande Plastico della Romagna. Gli scatti della camera sono stati fatti con il controllo remoto; la simulazione della strisciata di volo è stata realizzata spostando ogni volta della quantità necessaria il ponteggio e la strisciata successiva è stata realizzata fissando la macchina fotografica in altra posizione lungo lo stesso tubo Innocenti.

Lungo la strisciata (movimentazione del ponteggio) sono state scattate fotografie in modo tale che la zona di sovrapposizione tra un fotogramma e il successivo, *overlap* (Figura 7), fosse pari all'80%. Terminata una strisciata, la macchina fotografica è stata spostata lungo il tubo Innocenti e re-fissata ad una distanza dalla precedente posizione tale per cui la sovrapposizione delle aree ritratte all'interno dei fotogrammi, tra quelli della strisciata precedente e quelli della successiva, fosse pari a circa il 30% della zona inquadrata (*sidelap*, Figura 7). Sono state così acquisite un complessivo di 114 immagini ad alta risoluzione (Figura 10).

Successivamente alla visualizzazione delle immagini, sul plastico stesso sono state acquisite una serie di coordinate relative a 15 punti, usualmente denominati PFA – Punti Fotogrammetrici di Appoggio (Figura 11), ben individuabili soprattutto sulle immagini, utilizzando una Stazione Totale di alta precisione (Topcon GPT-8001A, gentilmente concessa dallo Studio Associato IDR di Ravenna), posizionando un prisma retroriflettente di volta in volta su ciascun singolo punto.

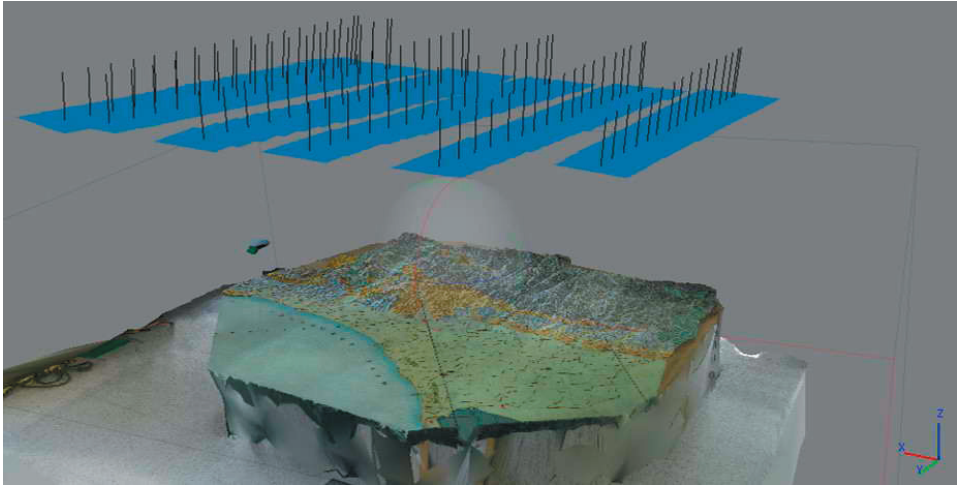


Figura 10 – Visualizzazione dei punti di acquisizione delle 114 immagini con in azzurro il relativo schema dei fotogrammi. L'immagine del plastico deriva da un primo processo.



Figura 11 – Dislocazione dei 15 Punti Fotogrammetrici di Appoggio (PFA), necessari sia per la definizione metrica che per evitare effetti di deformazione del modello digitale tridimensionale.

Le coordinate dei PFA sono state definite rispetto ad un sistema di riferimento cartesiano ortogonale tridimensionale locale. Il centro del sistema di riferimento si è posizionato per semplicità in corrispondenza del centro dello strumento di acquisizione, la Stazione Totale.

Queste coordinate risultano necessarie per la definizione della metricità del modello digitale tridimensionale e, soprattutto, per imporre i vincoli necessari affinché il modello che si verrà a creare non risulti affetto da deformazioni dovute al processo fotogrammetrico stesso. Quest'ultimo aspetto è particolarmente importante e rilevante da quando l'intero processo fotogrammetrico digitale è stato implementato con gli algoritmi derivanti dalla Computer Vision.

Come accennato, un aspetto fondamentale dell'intero percorso di elaborazione risulta essere la corretta definizione dei parametri di OI della fotocamera (determinazione della corretta distanza focale, della corretta posizione del PP e dei corretti parametri di calibrazione delle lenti). Questi parametri, per le camere fotogrammetriche vere e proprie vengono forniti dalle case costruttrici attraverso il cosiddetto certificato di calibrazione. In questo caso è stata utilizzata una camera fotografica non specifica per il rilievo fotogrammetrico e quindi questi parametri vengono ad essere definiti attraverso l'applicazione di una serie di algoritmi chiamati di auto-calibrazione (REMONDINO & FRASER, 2006). Affinché questi algoritmi forniscano il migliore dei risultati, occorre che vengano indicate al software tramite l'operatore, direttamente sulle immagini, una serie di coordinate esatte appartenenti a punti notevoli dell'oggetto. La mancanza di queste informazioni o la scarsa accuratezza delle stesse, porta alla realizzazione di un modello digitale dell'oggetto non corretto e con notevoli deformazioni residue rispetto all'originale.

7 - Il modello tridimensionale

Una volta acquisite le 114 immagini ad alta risoluzione e definite le coordinate dei 15 PFA (Figura 11), attraverso l'utilizzo di un software specifico per lo sviluppo del processo fotogrammetrico e la creazione di modelli tridimensionali (Metashape, AGISOFT®) è stato realizzato un primo modello tridimensionale a nuvola di punti del Grande Plastico della Romagna (Figura 12).

Ad ogni singolo punto creato del modello viene associata l'informazione di colore specifico, la quale viene presa dai pixel delle rispettive immagini che sono state utilizzate per la definizione dello stesso. Come si può notare dalla Figura 12, la densità dei punti risultanti è talmente elevata che viene creata una sorta di continuità fra gli stessi con la chiara percezione della forma e della colorazione dell'oggetto. I punti creati attraverso il processo fotogrammetrico sono stati ben 61,141,000.

Questa modalità di realizzazione del modello risulta idonea per lo studio della forma del plastico in ogni sua parte, avendo la possibilità di realizzare ad esempio sezioni del modello orientate in qualsivoglia direzione (Figura 13).

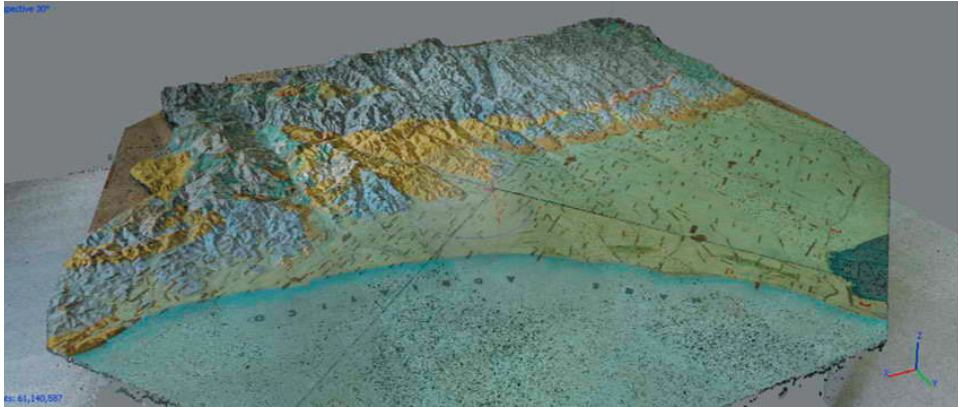


Figura 12 – Modello tridimensionale a nuvola di punti densa del Grande Plasticino della Romagna.

Oltre all'estrazione di sezioni vi è la possibilità di studiare il modello tridimensionale in relazione ad esempio alle pendenze di porzioni di territorio, definire esattamente l'esposizione dei singoli versanti, fare studi approfonditi sull'idrografia della zona appenninica del territorio romagnolo e, in generale, mediante l'utilizzo degli strumenti informatici propri delle piattaforme GIS (*Geographic Information System*), analizzare tutti quegli aspetti che necessitano di studio applicando ad esempio modelli matematici di simulazione e previsionali.

Questo aspetto risulta avere importanza rilevante nel momento in cui si vorrà paragonare il territorio attuale della Romagna con il territorio romagnolo fotografato negli anni '50 del secolo scorso.

La digitalizzazione del plastico realizzato da Pietro Zangheri, una volta georeferenziato in un sistema di riferimento assoluto (quale ad esempio il sistema cartografico UTM32 – WGS84), permetterà la comparazione del modello stesso con i modelli tridimensionali che dagli anni 1980 periodicamente vengono realizzati per lo studio e l'analisi del territorio sotto molteplici aspetti: geomorfologici, idrografici, naturalistici e quant'altro. La possibilità di comparare tridimensionalmente il territorio attuale con quello di epoca del 1950 risulta essere un'opportunità unica.

Da un punto di vista della valutazione dei simbolismi, dei toponimi e dei tematismi riportati da Pietro Zangheri sul modello stesso, la sola rappresentazione a nuvola di punti non riesce ad essere sufficiente per la lettura di tali caratteristiche e, per questo motivo, si è deciso di creare un secondo modello rappresentato con superfici texturizzate.

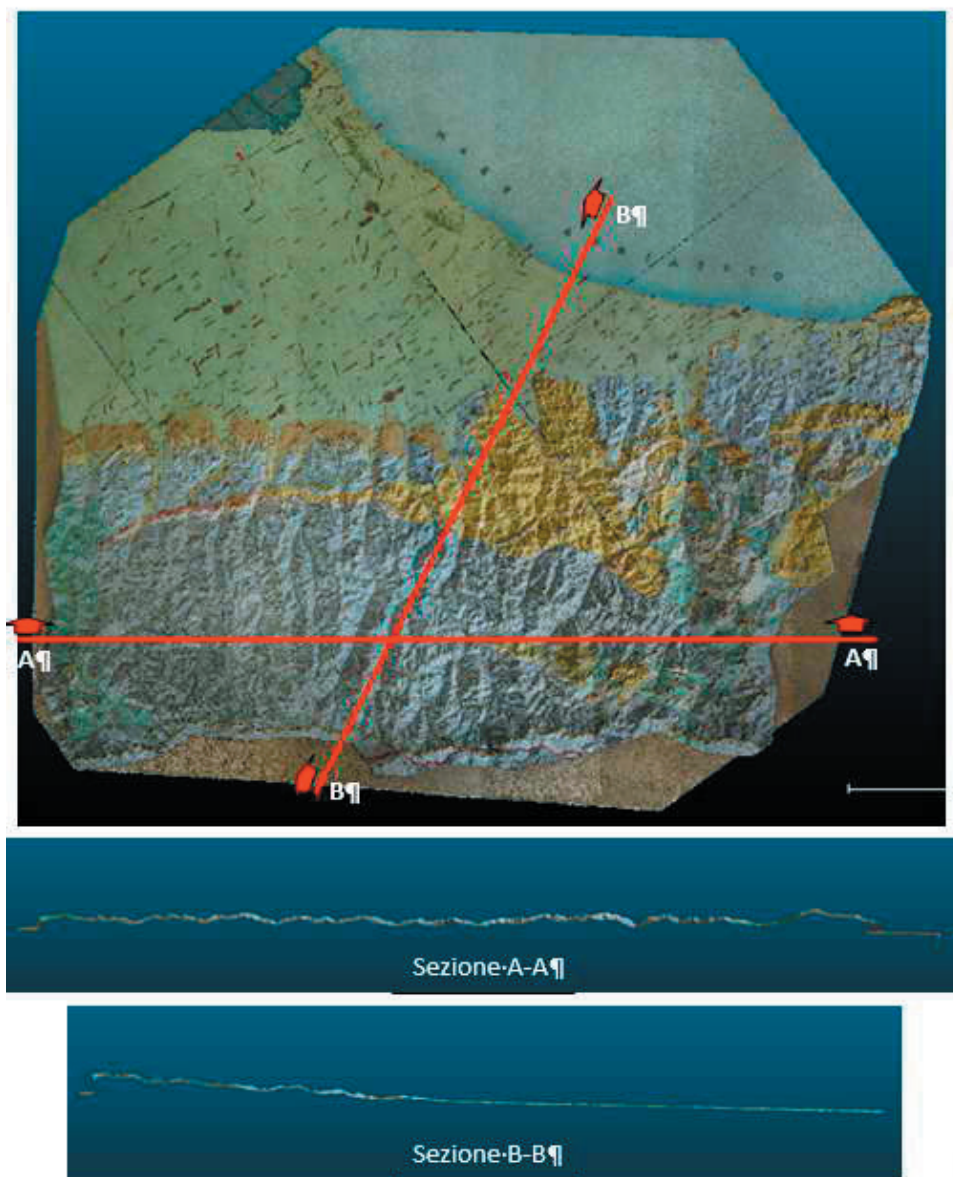


Figura 13 – Esempi di estrazione di due sezioni dal modello tridimensionale a nuvola di punti. La sezione A-A risulta essere orientata longitudinalmente alla direzione di sviluppo dell'Appennino tosco-romagnolo; la sezione B-B risulta essere orientata in direzione ortogonale alla linea di costa romagnola.

Le superfici sono state create attraverso l'individuazione di centinaia di migliaia di triangoli (modello *TIN – Triangular Irregular Network*) andando ad utilizzare come vertici degli stessi i punti del modello a nuvola densa. Una volta realizzato il modello TIN a superficie (*mesh*), per ciascun elemento di superficie triangolare si è andati a prendere dalle stesse fotografie utilizzate, la corrispondente parte di immagine e gliela si è spalmata sopra. Questo ha portato ad avere un modello tridimensionale fotorealistico dell'intero Grande Plastico della Romagna (Figura 14).

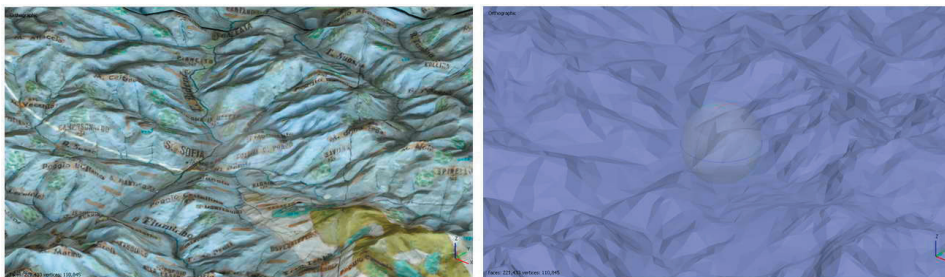


Figura 14 – Nell'immagine di sinistra una porzione del modello tridimensionale a *mesh* texturizzata. La definizione grafica dei toponimi e dei simbolismi risulta essere la medesima di quella reale. L'immagine di destra rappresenta lo stesso modello tridimensionale a superficie della stessa porzione di plastico ma senza l'applicazione della *textur*.

Da quest'ultimo prodotto si può creare la corrispondente ortofoto di tutto il plastico, vale a dire un'immagine ortorettificata con valenza metrica da confrontare ad esempio con la cartografia del territorio. Il processo di ortorettifica differenziale avviene andando a proiettare su di una superficie piana predefinita (per quanto riguarda il territorio, solitamente sul piano cartografico derivante dalla specifica proiezione) ogni singolo triangolo derivante dal modello a *mesh* con soprariportata la corrispondente porzione di immagine.

L'elevata risoluzione delle immagini acquisite e l'elevato dettaglio e accuratezza del modello, fa sì che questo possa essere altresì utilizzato per la divulgazione con consultazione digitale interattiva da parte dell'utenza all'interno di mostre, ambienti virtuali e, in generale, fruito attraverso la rete internet.

Conclusioni e sviluppi

Il Grande Plastico della Romagna, l'opera che Pietro Zangheri, l'uomo dei quarti d'ora, realizzò nei suoi ritagli di tempo in trentadue anni di lavoro, dal 1922 al 1955, risulta essere una rappresentazione del territorio romagnolo impareggiabile nel suo genere. L'unicità della rappresentazione è assoluta: non esiste a memoria degli scriventi nessun'altro plastico di qualunque altro territorio che abbia dimensioni

paragonabili a quelle dell'opera di Zangheri. La scelta di basarsi, per la propria realizzazione, sulla cartografia ufficiale italiana dell'epoca realizzata dall'Istituto Geografico Militare Italiano e la sua meticolosità e precisione di realizzazione, ha conferito al Grande Plastico una rigorosità metrica assoluta quasi impensabile per un oggetto di tali dimensioni realizzato in tempi così remoti. L'idea di digitalizzare il plastico per crearne un modello tridimensionale di elevata accuratezza e soprattutto di elevata risoluzione e leggibilità, ha portato, per l'esecuzione del rilievo, a fare la scelta metodologica, per le proprie caratteristiche di peculiarità, relativamente alla fotogrammetria digitale. Questa scelta ha portato altresì alla simulazione di un classico rilievo fotogrammetrico aereo con la definizione e la misura dei Punti Fotogrammetrici di Appoggio. Si è arrivati alla realizzazione di un modello tridimensionale a nuvola densa di punti da cui si è creato il modello a *mesh texturizzato*. I modelli risultano essere pienamente fedeli e conformi al modello originale analogico realizzato da Pietro Zangheri. Il prossimo passo sarà quello di georeferenziare all'interno di un sistema di riferimento globale l'intero modello tridimensionale. Questo verrà eseguito associando a punti specifici del modello le coordinate che verranno acquisite direttamente sul campo o da modelli attuali di produzione ufficiale, assicurandosi che in corrispondenza di questi punti non vi siano state modifiche sostanziali del territorio. La possibilità di comparare questo modello ritraente l'aspetto del territorio romagnolo fotografato negli anni '50 del secolo scorso con l'attuale territorio della Romagna, attraverso i più recenti modelli realizzati con metodologie futuristiche rispetto all'epoca di Pietro Zangheri (rilievi Laser Scanner, Satellitari, con metodi interferometrici, ecc.), suscita sicuramente una grandissima curiosità e allo stesso tempo una grande possibilità di studiare l'evoluzione del territorio, con strumenti di indagine moderni e di comprovata efficacia.

Bibliografia

- ROSETTI E., 2009 - La Romagna. Geografia e Storia per l'ing. Emilio Rosetti. *Fondazione Italia Argentina Emilio Rosetti - Edizione del Centenario*.
- RICCI LUCCHI F., 1968 - Appennino romagnolo. In: A. DESIO (a cura di) *Geologia dell'Italia*. Ed. UTET.
- KRAUS K., 1994 - Fotogrammetria - vol. 1 Teoria e applicazioni. *Editrice Universitaria Levrotto & Bella*, Torino.
- ULLMAN S., 1979 - The interpretation of structure from motion. *Proc. R. Soc. Lond. B.*, 203: 405-426.
- DUBBINI M. & CAPRA A., 2009 - Fotogrammetria. In: E. GIORGI (a cura di). *Groma2 – In profondità senza scavare*. Ed. *BraDypUS*.
- REMONDINO F., FRASER C., 2006 - Digital camera calibration method: considerations and comparisons. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 36(5): 266-272.

Sitografia

<https://www.youtube.com/watch?v=2zAVd1JXvMs> (ultima visita aprile 2020)

<https://www.pietrozangheri.it/opere-bibliografia/> (ultima visita aprile 2020)

<https://www.pietrozangheri.it/contenuto-archivio/> (ultima visita aprile 2020)

<https://www.pietrozangheri.it/immagini-archivio/> (ultima visita aprile 2020)

<https://www.pietrozangheri.it/repertorio-sistematico-romagna/> (ultima visita aprile 2020)

<https://www.pietrozangheri.it/i-confini-della-romagna/> (ultima visita aprile 2020)

<https://www.pietrozangheri.it/il-plastico-della-romagna/> (ultima visita aprile 2020)

Indirizzo degli autori:

Marco Dubbini & Stefano Tempesti

Sezione di Geografia - Dipartimento di Storia Culture Civiltà (DiSCi), Università di Bologna, via Guerrazzi 20 – 40125 Bologna (IT)

e mail: marco.dubbini@unibo.it

Stefano Piastra

L'Archivio fotografico di Pietro Zangheri e l'evoluzione del paesaggio romagnolo nell'ultimo secolo

Abstract

[The Photographic Archive of Pietro Zangheri and the Evolution of the Landscape in the Romagna Region in the last Century]

The Photographic Archive of Pietro Zangheri is made up of 2000 ca. photographic plates, whose dates range from the 1920s to the 1940s. It represents a fundamental resource for landscape studies in Romagna (Northern Italy) in the 20th century, as most of the rural areas of the region, from the coastline to the Upper Apennine, are included. The paper will be developed through a double perspective (synchronic and diachronic): from one side, the importance of Zangheri's photo archive as a source in relation with ephemeral processes (landslides, floods) or landscapes which, in the last 70 years ca., disappeared; from the other, in the cases of landscapes still visible, the use of these pictures for a comparison with older iconographic sources or the present-day situation.

Key words: Photographic Archive of Pietro Zangheri; Historical Photography; Romagna Region; Landscape Evolution; 20th Century.

Riassunto

L'Archivio fotografico di Pietro Zangheri risulta costituito da circa 2000 pezzi su lastra databili tra gli anni Venti e Quaranta del XX secolo. Esso rappresenta una risorsa unica per gli studi sull'evoluzione del paesaggio in Romagna nel Novecento, poiché, riflettendo i temi di ricerca del naturalista forlivese, copre a tappeto pressoché tutti gli ambiti rurali regionali, dalla costa all'alto Appennino. Il contributo si articolerà su un duplice binario di analisi (sincronico e diacronico) dell'archivio fotografico zangheriano: da un lato, il suo valore come fonte in relazione a singoli fenomeni di importanza territoriale (frane, alluvioni), significativi ma effimeri, oppure a paesaggi oggi, ad oltre settant'anni di distanza, del tutto scomparsi; dall'altro, nel caso di quadri ambientali tuttora esistenti, la spendibilità di tali scatti come termine di confronto rispetto a fonti iconografiche più antiche oppure alla situazione odierna.

Com'è noto, a partire dagli anni Venti del Novecento, in un'epoca quindi assolutamente precoce, Pietro Zangheri (1889-1983) iniziò a utilizzare la fotografia per documentare le proprie ricerche, immortalando singole stazioni botaniche, associazioni forestali, ma anche quadri ambientali più ampi e vedute paesistiche d'insieme.

Nell'ultimo ventennio circa, il ricco archivio fotografico zangheriano, stratificatosi negli anni col procedere dei suoi studi, è stato rintracciato presso gli eredi e, grazie alla loro disponibilità e in accordo con la Provincia di Forlì-Cesena, esso è oggi in gestione presso il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna nella sede di Santa Sofia (AGOSTINI & ALBERTI, 2010). In particolare, si è proceduto alla sua digitalizzazione, funzionale a una sua fruizione in remoto attraverso un sito web dedicato (www.pietrozangheri.it), all'interno del quale è possibile effettuare ricerche avanzate tramite toponimi oppure tramite ambiti fitogeografici romagnoli *sensu* Zangheri.

L'archivio ammonta in totale a circa 2000 pezzi su lastra, databili tra gli anni Venti e Quaranta del XX secolo, ordinati e riguardo ai quali possediamo uno schedario analitico elaborato dal Nostro, dove ad ogni immagine risultano associati una georeferenziazione, la data dello scatto (spesso comprensiva di ora), note tecniche fotografiche (esposizione, focale), appunti circa il soggetto della foto, diretto riflesso del metodo rigoroso e della proverbiale *forma mentis* razionale di colui che si autodefinì «l'uomo dei quarti d'ora».

In questa sede tralasceremo la rilevanza di tale *corpus* in relazione alla storia della fotografia a livello regionale romagnolo: spesso quelle di Zangheri sono infatti le foto più antiche in assoluto di alcune località marginali; il naturalista forlivese fu poi particolarmente attento alle innovazioni nel campo fotografico, sperimentando immagini a colori già nei tardi anni Trenta (frequentemente, le prime foto a colori delle rispettive località ritratte) e portando avanti pionieristiche applicazioni stereoscopiche (AGOSTINI et al., 2011; VLAHOV et al., 2011).

Il *focus* del presente contributo, in linea con saggi analoghi (GEMIGNANI, 2013), riguarderà invece l'interesse dell'archivio per la ricerca geostorica: si tratta infatti di una risorsa unica per gli studi sull'evoluzione del paesaggio in Romagna nel Novecento, poiché da un lato l'archivio fotografico zangheriano, riflettendo i suoi temi di lavoro, copre a tappeto i vari ambiti rurali regionali, dalla costa all'alto Appennino, quando invece la stragrande maggioranza dei fotografi di quel tempo si concentrava sulle aree urbane e sulle emergenze storico-architettoniche; dall'altro, le immagini sono precedenti alla “Grande trasformazione” degli anni Cinquanta-Sessanta del Novecento, a sua volta legata al *boom* economico italiano, un processo che, di riflesso, alterò o cancellò i lineamenti paesistici tradizionali di molte aree italiane, compresi diversi territori romagnoli (si pensi, tra gli altri, allo spopolamento rurale e montano, alla fine della mezzadria e della transumanza e dei relativi paesaggi, ai nuovi siti industriali ed estrattivi, all'aumento esponenziale delle urbanizzazioni, all'avvento del turismo balneare di massa sulle spiagge). E proprio in quegli stessi anni Zangheri tentò di opporsi agli stravolgimenti più eclatanti di questa stagione di crescita sregolata e di scarsa consapevolezza ambientale, autoergendosi di fatto a “padre” del protezionismo romagnolo.

Una prima chiave di lettura dell'archivio fotografico zangheriano coincide quindi

in una sua concezione come fonte in relazione a paesaggi oggi, ad oltre settant'anni di distanza, del tutto scomparsi in seguito ai processi appena delineati.

In riferimento a tali temi, è forse il margine nord-occidentale della Romagna, ai bordi del sistema deltizio padano emiliano-romagnolo, a mostrare i casi più emblematici.

Sino alla metà dell'Ottocento, il delta del Po costituiva un'area umida comparabile con il delta del Danubio, caratterizzata da aree umide dolci e salmastre (le cosiddette "valli") e da un'economia locale legata alle acque (lavorazione delle erbe palustri, pesca, produzione di cloruro di sodio). Nella seconda metà del XIX secolo cominciò invece, specie nel suo settore emiliano-romagnolo, una transizione delle vocazioni di questo territorio "dall'acqua alla terra", voluta dal grande capitale prima e dallo stato centrale poi: l'introduzione della macchine idrovore (dapprima a vapore, poi diesel, infine elettriche) rese possibile il drenaggio meccanico di ampi specchi lagunari, trasformati in terreni agricoli in un'ottica produttivistica e di lotta alle realtà umide, strumentalmente considerate poco redditizie, malsane, intrinsecamente portatrici di degrado sociale. Un tale approccio, trasversale a varie fasi politiche del paese (capitalismo privato ottocentesco; stato fascista nel Ventennio; Riforma agraria nel secondo dopoguerra), portò infine a una notevole riduzione di superficie delle aree umide e all'impovertimento di un bioma di valore assoluto.

Nel 1938 Zangheri fotografò nei pressi di Longastrino, centro un tempo rivierasco ubicato lungo un antico tratto del Po di Primaro al confine tra i comuni di Argenta e Alfonsine, l'affaccio della bonifica della ex valle del Mantello (già asciugata durante il periodo fascista) sulla valle del Mezzano ancora allagata, poi a sua volta bonificata completamente tra i tardi anni Cinquanta e i primi anni Settanta (fig. 1). Un simile quadro ambientale (la più estesa valle salmastra del sistema comacchiese, estesa su circa 20.000 ettari) risulta oggi completamente perduto nel più ampio contesto di quello che fu uno degli ultimi drenaggi nel delta padano, nonché uno dei più controversi, in quanto attuato in anni in cui l'Italia era già diventata un paese industriale e simili interventi, oltre ad essere molto dispendiosi, risultavano pertanto anacronistici (PIASTRA, 2011a): al posto dell'originaria valle salmastra troviamo oggi uno straniante paesaggio agrario privo di insediamenti sparsi e composto da "quadre" ultraregolari, coltivate secondo modelli da agricoltura estensiva e caratterizzate da terreni nerastri torbosi (l'antico fondale vallivo, asciugato artificialmente).

L'immagine zangheriana si pone come una delle poche fonti iconografiche del Mezzano precedentemente alla sua bonifica.



Fig. 1 – ARCHIVIO FOTOGRAFICO DI PIETRO ZANGHERI, Santa Sofia, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campagna. Longastrino (Argenta-Alfonsine): l'affaccio della bonifica della ex valle del Mantello (drenata durante il periodo fascista) sulla valle salmastra del Mezzano ancora allagata (quest'ultima sarebbe stata a sua volta completamente asciugata tra fine anni Cinquanta e primi anni Settanta del Novecento). Sullo sfondo è visibile un "casone" di valle. Immagine datata 23 ottobre 1938 (negativo n. 947).

L'archivio di Pietro Zangheri ritrae altre realtà oggi scomparse, ma non a causa di successive alterazioni umane, bensì in quanto effimere. Ci riferiamo ad eventi idrogeologici eccezionali, che il naturalista romagnolo documentò con meticolosità. In particolare la primavera inoltrata del 1939 (maggio-giugno) fu caratterizzata in Romagna da piogge atipiche, e, a cascata, da un gran numero di frane in montagna e di alluvioni in pianura. Lo stesso Zangheri dedicò uno specifico articolo (ZANGHERI, 1939) a quello che fu ribattezzato l'"anno delle frane" (AA.VV.,

1999). Il Nostro fotografò fenomeni di dissesto specie lungo le valli del Lamone e del Savio; un'immagine risalente appunto al giugno 1939 ritrae un movimento franoso nella Formazione Marnoso-arenacea presso Sarsina (fig. 2), da ubicare verosimilmente presso la frazione di Sorbano (cf. ZANGHERI, 1961: 69). Tale frana riveste un certo peso nella storia degli studi, poiché essa attirò l'attenzione di Antonio Veggiani (1924-1996), il quale vi identificò immediatamente più a valle un secondo fenomeno di dissesto, ormai consolidatosi e di cronologia storica, da lui messo in relazione con la creazione, in età romana, di un lago di sbarramento nella valle del Savio: questo specchio d'acqua portò dapprima alla sommersione, poi al seppellimento della necropoli di Pian di Bezzo relativa alla città romana di *Sassina*, per questo motivo rinvenuta, al momento della scoperta, in eccezionale stato di conservazione e preservata da spoliazioni successive (VEGGIANI, 1954: 242, fig. 1; 245, fig. 3). L'intuizione veggianiana costituì a lungo uno dei più felici esempi in Romagna di integrazione del dato archeologico con quello geologico-



Fig. 2 – ARCHIVIO FOTOGRAFICO DI PIETRO ZANGHERI, Santa Sofia, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campagna. Sarsina: frana nella Formazione Marnoso-arenacea ubicata probabilmente presso Sorbano. Immagine datata 18 giugno 1939 (negativo n. 1120).

geomorfologico nell'analisi territoriale, aprendo la strada alla moderna topografia antica nell'area regionale in esame.

Circa le simmetriche alluvioni verificatesi nello stesso periodo in pianura, numerosi scatti zangheriani immortalano gli ingenti danni verificatesi nella bassa pianura ravennate presso Savio, lungo il basso corso del fiume omonimo (ALBERTI & AGOSTINI, 2016: 50-51) (fig. 3).



Fig. 3 – ARCHIVIO FOTOGRAFICO DI PIETRO ZANGHERI, Santa Sofia, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna. Savio (bassa pianura ravennate): effetti della piena del fiume, con un ponte crollato e lavori di ripristino in corso. Immagine datata 4 giugno 1939 (negativo n. 1094).

Una seconda prospettiva, di ricerca e applicativa, dell'archivio fotografico zangheriano è diacronica, ovvero un utilizzo degli scatti storici relativi a quadri ambientali ancora esistenti come termine di confronto rispetto alla situazione attuale.

Grazie alla meticolosità delle annotazioni nello schedario del naturalista, è cioè possibile in molti casi rifotografare la stessa inquadratura a più di settant'anni di distanza. A titolo di esempio di una simile procedura e della vastità delle sue possibilità applicative (cf. BIGNANTE, 2011: 82-88), ricordiamo diversi casi già analizzati in dettaglio per la Vena del Gesso romagnola (PIASTRA et al., 2011): in particolare, l'esempio di Ca' Faggia, casa rurale che dà il nome alla sella omonima nei Gessi di Monte Mauro, assume caratteri paradigmatici, in quanto, da un confronto tra un'immagine zangheriana del 1939 (fig. 4) e una del 2003 (fig. 5), si delineano processi tipici dell'evoluzione del paesaggio nell'Appennino romagnolo nel corso del Novecento, a partire dallo spopolamento montano (in fig. 4 Ca' Faggia è ancora abitata; in fig. 5 essa risulta abbandonata da tempo), il quale si è riverberato in un abbandono dei prati (in primo piano in fig. 4) e



Fig. 4 – ARCHIVIO FOTOGRAFICO DI PIETRO ZANGHERI, Santa Sofia, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna. La sella di Ca' Faggia nei Gessi di Monte Mauro (Vena del Gesso romagnola). Immagine datata 18 maggio 1939 (negativo n. 1045).

nel susseguente aumento, nel giro di alcuni decenni, della copertura boschiva, tendenza a sua volta potenziata da interventi artificiali di rimboschimento a conifere (fig. 5, in primo piano), qui attuati a cavallo tra i tardi anni Quaranta e gli anni Cinquanta del Novecento (PIASTRA, 2019: 669-671). Il rudere di Ca' Faggia è stato infine inopinatamente demolito con mezzi meccanici nell'ambito del recupero architettonico di un suo annesso nell'aprile 2009, nonostante esso fosse ubicato in zona B del Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola, dove i vincoli edilizi sono molto stringenti (PIASTRA, 2010).



Fig. 5 – La sella di Ca' Faggia in una fotografia del 2003 (foto P. Lucci). Emerge lo spopolamento montano che ha coinvolto i gessi, come più in generale l'Appennino romagnolo, nel corso della seconda metà del Novecento. Tale fatto ha comportato un abbandono di coltivi e pascoli, in pochi decenni riacquistati dal bosco. In primo piano si individuano rimboschimenti a conifere risalenti al secondo dopoguerra. Ca' Faggia, ridotta a rudere in questa immagine, è stata poi purtroppo demolita nel 2009.

Ma la spendibilità diacronica delle immagini zangheriane non si esaurisce al solo confronto tra fotografie storiche e fotografie attuali.

È infatti possibile “mettere in comunicazione” gli scatti con altre fonti visive, a partire dalla cartografia, storica o recente.

Non solo: l'archivio zangheriano può costituire uno strumento di analisi territoriale "intermedio", in una prospettiva di lungo periodo, tra documenti ancora più antichi e la situazione odierna.

Un'esemplificazione possibile è rappresentata dall'evoluzione della foce del fiume Savio.

Una rudimentale carta manoscritta elaborata nel corso del primo quarto del XVIII secolo dal grande scienziato bolognese Luigi Ferdinando Marsili, nel contesto di suoi sopralluoghi lungo la costa pontificia allo scopo di ipotizzare un potenziamento delle sue difese in caso di attacco ottomano (LONGHENA, 1958-1959), ritrae un apparato di foce in chiaro avanzamento verso l'Adriatico, riflesso di un cospicuo trasporto solido del corso d'acqua (fig. 6) (PIASTRA, 2011b: 422, fig. 10).



Fig. 6 – BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DI BOLOGNA, ms. Marsili, 72F. La foce del Savio, allora in chiaro avanzamento, in una rudimentale carta manoscritta di Luigi Ferdinando Marsili risalente al primo quarto del XVIII secolo (da PIASTRA, 2011b). La carta riporta "Cervia nuova", l'odierna Cervia, rifondata sul mare pochi decenni prima (fine del XVII secolo) abbandonando l'originario sito posto al centro delle saline (queste ultime sono schematicamente georeferenziate verso l'interno, a nord-ovest dell'area urbana); una strada (puntinata nella carta) si dirige verso nord attraversando la «pigneta» (la pineta di Cervia), per poi passare il fiume Savio tramite un ponte.

A distanza di circa due secoli, una fotografia zangheriana del 1927, ripresa con una prospettiva dall'interno dello sbocco verso il mare, mostra già, sullo sfondo di un paesaggio costiero ancora naturale e privo di insediamenti, evidenti segni di erosione (fig. 7): la prominenza cartografata nel Settecento risulta smantellata dall'azione delle onde; una "strozzatura" sabbiosa si pone ora al centro di una morfologia quasi "a clessidra", con un "imbuto" a mare e una "insenatura" simmetrica in direzione dell'interno, configurazione visibile anche nelle di poco successive fotografie aeree RAF, risalenti alla seconda guerra mondiale



Fig. 7 – ARCHIVIO FOTOGRAFICO DI PIETRO ZANGHERI, Santa Sofia, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campagna. La foce del Savio, con il processo erosivo già innescato (la foto è stata scattata con una prospettiva dall'interno della foce verso l'Adriatico). Immagine datata 13 settembre 1927 (negativo n. ZAN137).

(CALABRESE et al., 2010: 151, fig. 9 in basso). Una tale constatazione va ricollegata ai tanti interventi di sbarramento e derivazione attivati lungo il tratto a monte del Savio, i quali, dopo la stagione ottocentesca di deciso avanzamento delle spiagge romagnole, ridussero drasticamente il trasporto solido del fiume a valle e ne bloccarono il processo di implementazione di una cuspidale terminale, a quel punto sottoposta a erosione. Una simile tendenza, innescata sin dagli inizi del XX secolo almeno, fu ulteriormente peggiorata dalla realizzazione, nel 1925, poco prima quindi dello scatto del Nostro, di un vasto bacino artificiale funzionale alla produzione idroelettrica lungo la valle del Savio presso Quarto (Sarsina) (RICCARDI, 1926: 274, n. 64): la diga bloccò a monte la quasi totalità dei sedimenti altrimenti destinati a raggiungere l'Adriatico. Oggi, a oltre novant'anni di distanza dalla foto zangheriana, l'erosione costiera in atto nella foce del Savio, armata, innaturalmente ridotta a un estuario e letteralmente assediata dalle urbanizzazioni legate al turismo (Lido di Classe e Lido di Savio), è un fenomeno eclatante, che le scogliere emerse subparallele alla linea di riva, costruite nell'ultimo trentennio circa, non hanno mai risolto alla radice (fig. 8).

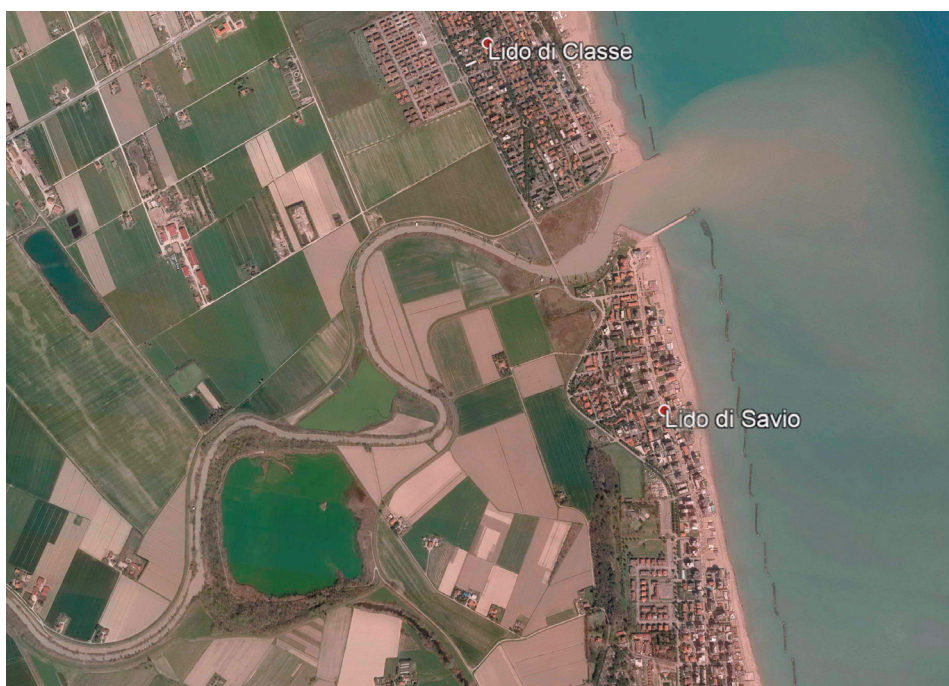


Fig. 8 – La situazione odierna della foce del Savio in un’immagine da satellite: l’erosione ha ora raggiunto livelli allarmanti, trasformando lo sbocco in una sorta di estuario assediato dalle urbanizzazioni a fini turistici (Lido di Classe e Lido di Savio). Le scogliere subparallele alla linea di riva visibili sulla destra, costruite nell’ultimo trentennio circa, non hanno risolto il problema (fonte: GoogleEarth).

Bibliografia

- AA.Vv., 1999 - Sessant’anni dopo... Il rischio di frana nelle valli faentine. *S.e.*, Faenza: 96 pp.
- AGOSTINI N. & ALBERTI D., 2010 - Pietro Zangheri fotografo, *Storie Naturali*, 5: 67-70.
- AGOSTINI N., ALBERTI D., BONUCCI AMADORI M. & VLAHOV R., 2011 - L’immagine della Romagna di inizio ‘900 nell’Archivio fotografico della Romagna di Pietro Zangheri, *Quaderno di Studi e Notizie di Storia naturale della Romagna*, 32: 3-25.
- ALBERTI D. & AGOSTINI N. (a cura di), 2016 - Pietro Zangheri e la natura della Romagna in 3D. *Premiato Stabilimento Tipografico*, Santa Sofia: 60 pp.
- BIGNANTE E., 2011 - Geografia e ricerca visuale. Strumenti e metodi. *Laterza*, Roma-Bari: 204 pp.
- CALABRESE L., CIBIN U. & PERINI L., 2010 - Evoluzione del sistema marino-costiero nel contesto geologico-climatico. In: Il sistema mare-costa dell’Emilia-Romagna. *Pendragon*, Bologna: 137-154.

- GEMIGNANI C.A., 2013 - L'occhio sul paesaggio. Archivi fotografici locali e patrimonio rurale della montagna appenninica. *FrancoAngeli*, Milano: 176 pp.
- LONGHENA M., 1958-1959 - L.F. Marsili sulle rive romagnolo-marchigiane dell'Adriatico, *L'Archiginnasio*, LIII-LIV: 1-24 (estr. con num. propria).
- PIASTRA S., 2010 - Evoluzione dei rapporti uomo-ambiente nella Vena del Gesso romagnola. I casi della valle cieca del rio Stella, della sella di Ca' Faggia e della forra del rio Basino. In: Il progetto Stella-Basino, a cura di FORTI P. & LUCCI P. *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, s. II, vol. XXIII, Bologna: 245-256.
- PIASTRA S., 2011a - La bonifica della valle del Mezzano tra memoria e progetto: percezione presso le comunità locali, rappresentazioni letterarie e filmiche, problemi e prospettive gestionali. In: Il paesaggio della bonifica. Architetture e paesaggi d'acqua, a cura di VISENTIN C. *Aracne*, Roma: 129-138.
- PIASTRA S., 2011b - Studying the Evolution of the Landscape in the Romagna Coastal Zone (Northern Italy). The Contribution of Historical Cartography, *Annales. Series Historia et Sociologia*, 21, 2: 413-424.
- PIASTRA S., 2019 - I Gessi di Monte Mauro tra natura e cultura. In: I Gessi di Monte Mauro. Studio multidisciplinare di un'area carsica nella Vena del Gesso romagnola, a cura di COSTA M., LUCCI P. & PIASTRA S. *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, s. II, vol. XXXIV, Faenza: 657-703.
- PIASTRA S., AGOSTINI N. & ALBERTI D., 2011 - La Vena del Gesso nell'Archivio Fotografico della Romagna di Pietro Zangheri: i fenomeni carsici, *Speleologia Emiliana*, s. V, XXII, 2: 53-64.
- RICCARDI R., 1926 - Appunti sui laghi-serbatoi d'Italia, *Bollettino della Società Geografica Italiana*, s. VI, III, 5: 263-292.
- VEGGIANI A., 1954 - La frana di Sorbano e l'interrimento della necropoli romana di Pian di Bezzo, *Studi Romagnoli*, V: 240-247.
- VLAHOV R., AGOSTINI N., ALBERTI D. & BONUCCI AMADORI M., 2011 - L'immagine della Romagna di inizio '900 nell'Archivio fotografico storico di Pietro Zangheri, *Storia e Futuro*, 25: 1-22 (<http://storiaefuturo.eu/>).
- ZANGHERI P., 1939 - Piogge e frane in Romagna, *Il Bosco*, XV: s.i.p.
- ZANGHERI P., 1961 - La provincia di Forlì nei suoi aspetti naturali. *Camera di commercio, industria e agricoltura di Forlì*, Forlì: 390 pp.

Siti internet

www.pietrozangheri.it

Indirizzo dell'autore:

Stefano Piastra
 Alma Mater Studiorum Università di Bologna,
 Dipartimento di Scienze dell'Educazione
 via Filippo Re, 6 I-40126 Bologna (BO)
 e-mail: stefano.piastra@unibo.it

Chiara Lelli, Juri Nascimbene, Davide Alberti, Nevio Agostini, Antonio Zoccola,
Gianluca Piovesan, Alessandro Chiarucci

Montagne in movimento: com'è cambiato il bosco dai tempi di Zangheri ad oggi

Abstract

[Dynamic mountains: How has forests changed from Zangheri's to our times]

This study aimed at resurveying the vegetation relevés in mountain forests originally carried out by Pietro Zangheri between the years 1934 and 1961, thus evidencing and quantifying trends occurring in these habitats and providing a useful informative tool for orienting conservation strategies.

Key words: Northern Apennines, Biodiversity, Vegetation dynamics, Mountain forests, Foreste Casentinesi National Park, Vascular plants, Rewilding, Romagna Fitogeografica, Sasso Fratino.

Riassunto

Questo studio ha avuto l'obiettivo di ricampionare i rilievi di vegetazione effettuati da Pietro Zangheri tra gli anni 1934 e 1961 nelle foreste dell'Appennino Tosco-Romagnolo. Questo lavoro ha consentito di descrivere e quantificare le dinamiche in atto, contribuendo così a fornire una base informativa importante per mettere in atto azioni di conservazione mirate.

Parole chiave: Appennino, Biodiversità, Dinamica, Ecosistemi forestali, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Piante vascolari, Rewilding, Romagna Fitogeografica, Riserva Integrale di Sasso Fratino.

Introduzione

In un tempo in cui gli equilibri tra uomo e ambiente stanno diventando sempre più fragili, cresce l'urgenza di comprendere a fondo i cambiamenti in corso per mettere in atto efficaci azioni di conservazione della biodiversità e degli ecosistemi. In quest'ottica, dati di buona qualità da utilizzare per misurare e quantificare le dinamiche ambientali rappresentano una risorsa preziosa da valorizzare.

A tal proposito, Pietro Zangheri ci lascia in eredità nei suoi numerosi scritti, nelle sue collezioni e nel suo archivio di lastre fotografiche, un'immensità di dati e informazioni riguardanti svariati ambiti delle Scienze Naturali, raccolti in maniera dettagliata e sistematica. In particolare, nella sua opera "Romagna

Fitogeografica”, egli delinea un quadro di elevato dettaglio relativo alla flora e alla vegetazione della Romagna, un territorio di circa 6.500 km², che percorre “in ogni sua parte a cominciare dagli anni che immediatamente seguirono la prima guerra mondiale” come egli stesso scrive (ZANGHERI, 1966). In cinque volumi, Zangheri analizza e descrive gli ambienti che caratterizzano questo territorio, dalle dune della costa fino alle cime più alte dell’Appennino romagnolo.

La nostra ricerca si è concentrata in particolare sui dati contenuti nel quinto volume, dedicato al medio e alto Appennino romagnolo. In questo testo, oltre ad essere presente una dettagliata check-list floristica comprendente 1180 specie di piante vascolari e 280 specie di briofite, sono contenute informazioni accurate sulle fitocenosi che caratterizzano quest’area. Tali dati sono raccolti e riportati in forma di tabelle fitosociologiche, talvolta accompagnate anche da un corredo fotografico. Molti di questi rilievi rientrano oggi in aree di elevato interesse naturalistico: il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, le Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi e, in particolare, la Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino.

Per ciascun rilievo, Zangheri riporta la lista delle specie presenti nell’area di studio, oltre a dati di stazione e di struttura della fitocenosi analizzata. Ricollocando nel territorio questi rilievi e tornando oggi a ripeterli con il medesimo metodo utilizzato da Zangheri, si possono ottenere dati di confronto temporale per analizzare le dinamiche di vegetazione e misurare, così, entità e direzioni dei cambiamenti in termini di composizione e struttura forestale: proprio questo è stato l’obiettivo della nostra ricerca.

In particolare nel corso della primavera ed estate 2018 abbiamo ricampionato i rilievi che Zangheri aveva effettuato tra gli anni 1934 e 1961 nelle principali fitocenosi appenniniche forestali: faggete, castagneti e querceti.

A scala europea vari studi di ricampionamento di fitocenosi forestali sono stati effettuati negli ultimi decenni (KAPFER et al., 2017; NORTON, 2018), ma questi si sono concentrati soprattutto nel nord e centro Europa. I rilievi effettuati da Zangheri nelle foreste appenniniche costituiscono, dunque, una fonte unica di dati per l’area geografica oggetto di studio. Questo studio ci ha permesso di contribuire a rendere più completo un quadro di informazioni sulle dinamiche forestali in atto e di ottenere dati quantitativi che possono essere utilizzati per implementare la gestione e conservazione di questi ecosistemi nei territori d’indagine.

Materiali e metodi

La prima fase dello studio è consistita in una georeferenziazione dei rilievi storici di Zangheri, facendo riferimento ai dati riportati nella fonte originale (ZANGHERI, 1966), ovvero: toponimo, esposizione, quota, pendenza. La georeferenziazione è stata effettuata mediante il software QGIS, utilizzando svariate fonti cartografiche per rendere la ricollocazione il più possibile accurata (DTM, CTR regionali,

ortofoto aeree storiche ed attuali). Il lavoro su GIS è stato accompagnato anche da una consultazione dell'archivio fotografico della Romagna di Pietro Zangheri, patrimonio pubblico del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (<http://pietrozangheri.it>) e sopralluoghi a terra per verificare direttamente la conformità dei siti individuati su mappa rispetto alle informazioni riportate nei rilievi originali (considerando le specie presenti, le specie arboree dominanti e le caratteristiche topografiche).

Poiché i rilievi storici non erano stati fissati in maniera permanente, e quindi non erano ricollocabili con assoluta certezza, per ciascun rilievo ne sono stati ricampionati tre ad una distanza minima di 50 metri e massima di 200 metri, in tre siti potenzialmente corrispondenti a quello originale. In totale sono stati, dunque, campionati 66 plot corrispondenti ai 22 storici (Figura 1).

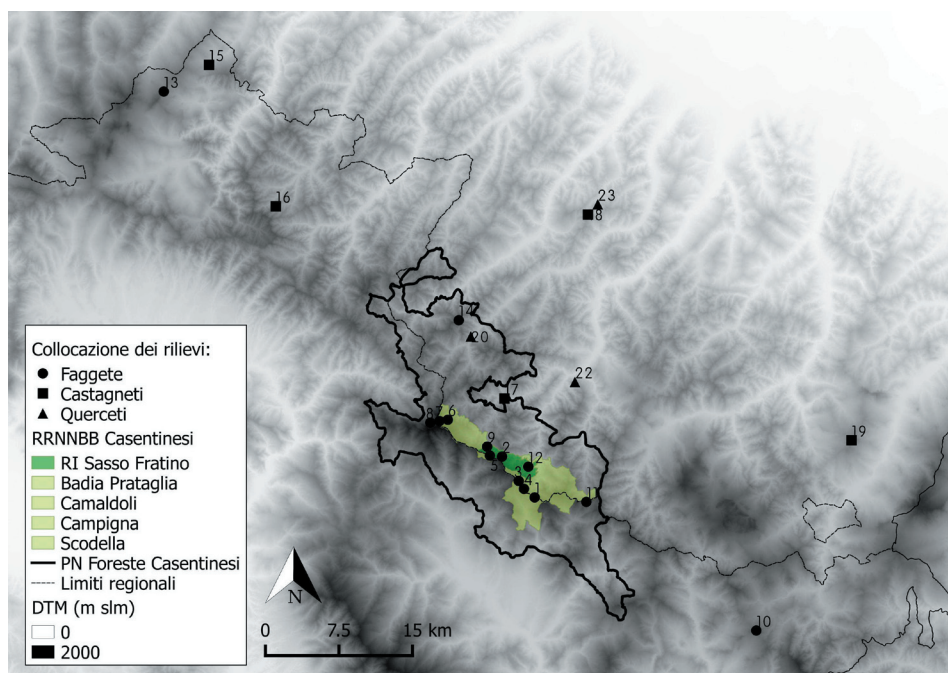


Figura 1 - Collocazione dei rilievi: i punti rappresentano il centroide di ciascuna delle tre repliche ricampionate per ogni rilievo storico. Nell'immagine sono evidenziati il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi e le Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi (RRNNBB Casentinesi), inclusa la Riserva Integrale di Sasso Fratino. I simboli corrispondono ai diversi tipi di fitocenosi forestali oggetti di studio. Il limite amministrativo regionale tra Emilia Romagna e Toscana corrisponde per ampia parte all'interno del Parco al crinale appenninico principale.

Per conformità con i rilievi originali, si è mantenuto lo stesso protocollo di campionamento adottato da Zangheri: dimensione dei rilievi originali, dati raccolti, periodo dell'anno e fenologia. Il centro di ogni superficie di rilievo, delimitata mediante utilizzo di cordelle metriche, è stato georeferenziato con un dispositivo GPS (Garmin Oregon 450t) e marcato in maniera permanente con utilizzo di un picchetto interrato, così da facilitare successivi monitoraggi.

Per ogni rilievo è stata redatta una lista delle specie presenti, con relativi dati di copertura e strato di appartenenza (arboreo, con altezza superiore a 3,5 m / arbustivo, con altezza compresa tra 0,5 m e 3,5 m / erbaceo, con altezza inferiore a 0,5 m). Ad ogni strato è stato anche attribuito mediante stima visuale un valore relativo al grado di copertura percentuale, rispetto all'area del plot.

Una prima operazione per consentire il corretto confronto dei rilievi recenti con quelli storici è consistita in una standardizzazione della nomenclatura, facendo riferimento a BARTOLUCCI et al. (2018).

Il confronto tra rilievi storici (22) ed originali (66) è stato effettuato standardizzando anche il numero di rilievi dei due dataset, tramite un procedimento di estrazione casuale di 1000 subset diversi dal dataset dei rilievi recenti (mantenendo sempre presente un rilievo per ogni tripletta), che sono stati poi confrontati con il dataset storico.

I dati sono stati, quindi, analizzati per confrontare ricchezza specifica, ovvero il numero di specie presenti in ciascun rilievo, la composizione specifica (PERMANOVA e ordinamento NMDS) e la struttura forestale dei rilievi storici rispetto ai recenti. I valori di bioindicazione di Ellenberg-Pignatti (PIGNATTI et al., 2005) sono stati, infine, utilizzati per evidenziare le principali differenze ecologiche. Tutte le analisi sono state effettuate utilizzando il software R, versione 3.4.2 (R CORE TEAM, 2017).

Risultati

I 22 rilievi storici di Zangheri comprendevano un numero totale di 285 specie di piante vascolari (delle quali 235 appartenenti allo strato erbaceo), mentre il numero totale di specie rilevate nei rilievi recenti (considerando la media dei valori dei 1000 subset) ammonta a 179 ± 4.7 (media \pm deviazione standard), delle quali 165.6 ± 5.7 specie nello strato erbaceo.

Anche a livello di singolo rilievo, abbiamo misurato un significativo calo di ricchezza specifica nei rilievi recenti rispetto a quelli storici, in particolare negli strati erbaceo ed arbustivo (Tabella 1). Al contrario, il numero delle specie nello strato arboreo è aumentato, specialmente nei castagneti e nei querceti, con ingresso di varie specie tipiche di boschi mesofili in entrambe le fitocenosi.

Tabella 1

	Data set	RS totale	Strato erbaceo	Strato arbustivo	Strato arboreo
Totale	O	38.8 ± 10.9	30.9 ± 9.3	6.1 ± 4.4	1.7 ± 0.9
	R	22.7 ± 12.8	18.8 ± 11.7	2.6 ± 3.1	2.4 ± 1.4
Faggete (14 rilievi)	O	35.4 ± 6.0	29.6 ± 5.6	4.0 ± 1.8	1.8 ± 1.0
	R	17.1 ± 7.1	6.6 ± 4.6	1.2 ± 2.0	1.9 ± 0.9
Castagneti (5 rilievi)	O	47.8 ± 10.9	38.8 ± 11.2	7.6 ± 2.6	1.0 ± 0.0
	R	35.3 ± 16.7	29.5 ± 17.2	4.6 ± 3.7	2.7 ± 2.0
Querceti (3 rilievi)	O	39.3 ± 21.9	24.0 ± 14.8	13.6 ± 6.8	2.0 ± 1.0
	R	27.7 ± 9.5	20.5 ± 8.0	5.5 ± 2.4	4.0 ± 0.9

Tabella 1 - Confronto della ricchezza specifica (RS) (media ± DS) tra i rilievi storici (O) e i ricampionamenti recenti (R), per i tre tipi forestali inclusi nello studio. Sono evidenziate le differenze significative tra rilievi storici e recenti (p-values < 0.05, Mann-Whitney-Wilcoxon Test).

Mentre, infatti, nei rilievi di Zangheri il castagno (*Castanea sativa* Mill.) dominava in termini assoluti lo strato arboreo dei castagneti, nel tempo sono subentrate in queste cenosi numerose altre entità (*Fagus sylvatica* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer campestre* L., *Acer opalus* Mill., *Fraxinus ornus* L., *Ostrya carpinifolia* Scop.). Lo stesso accade nei querceti, originariamente caratterizzati da *Quercus cerris* L. e *Quercus pubescens* Willd., a cui nel tempo si sono aggiunte varie altre specie tipiche di consorzi misti della fascia collinare e basso-montana (*Acer opalus* Mill., *Fraxinus ornus* L., *Ostrya carpinifolia* Scop.). Nel complesso la composizione specifica è variata nel tempo in maniera rilevante (PERMANOVA test: F = 4.873, R² = 0.054, P = 0.001), soprattutto per un aumento delle specie sciafile nel sottobosco, adattate a vivere in ambienti ombreggiati, che sono andate nel tempo a sostituirsi a specie più eliofile, adattate a vivere in contesti più luminosi (Figura 2). Questa sostituzione di specie con diverse esigenze ecologiche ben riflette le dinamiche strutturali delle fitocenosi forestali oggetto di questo studio, per le quali si è misurato un netto aumento sia dell'altezza dello strato arboreo, sia della copertura delle chiome (Figura 3) che lasciano così filtrare nel sottobosco una quantità più limitata di radiazioni luminose.

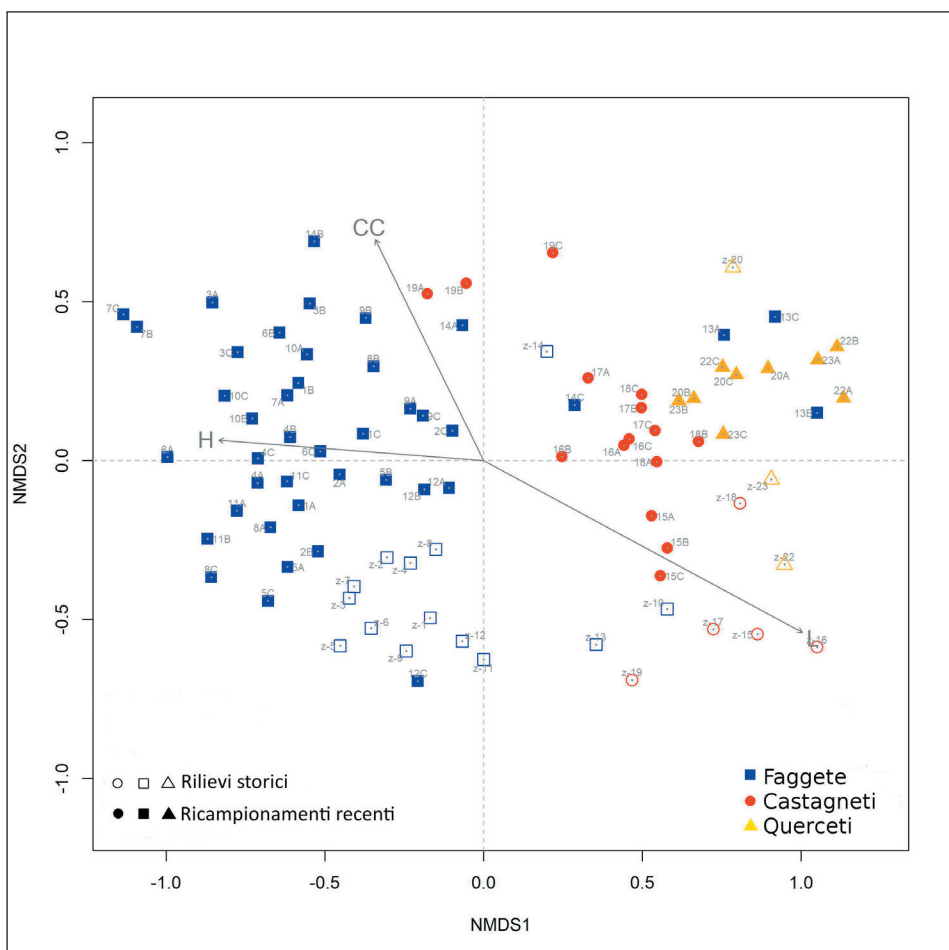


Figura 2 - Ordinamento NMDS (dimensioni = 2; stress = 0.19) che mostra graficamente le variazioni in composizione specifica tra i rilievi storici (simboli vuoti) e i rilievi recenti (simboli pieni). Nel grafico le tre tipologie forestali oggetto di studio sono distinte con simboli diversi. Sono plottate, inoltre, le principali variabili strutturali ed ecologiche che hanno mostrato una variazione significativa, indicate come vettori: altezza media dello strato arboreo (H), copertura delle chiome arboree (CC) e indice ecologico di Pignatti- Ellenberg per la luce (L). Al contrario dei rilievi storici, il maggior numero dei rilievi recenti si raggruppa in direzione di un crescente H e CC, mentre il vettore L si orienta in direzione opposta.

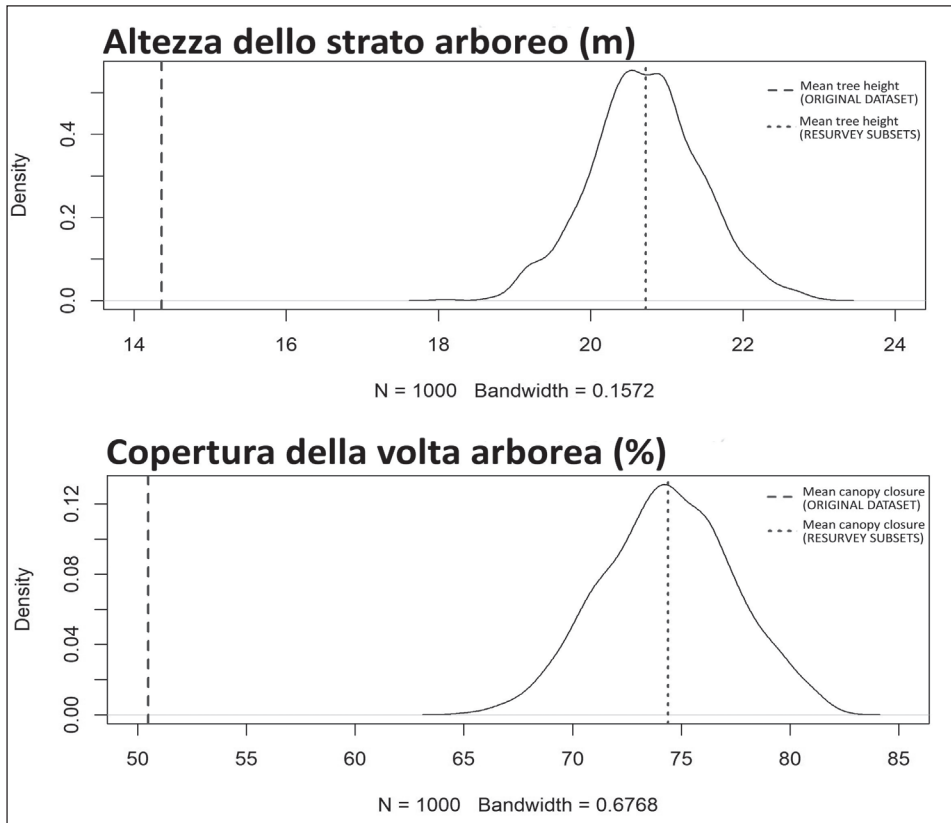


Figura 3 - Confronto tra i valori medi di altezza dello strato arboreo e copertura delle chiome nei rilievi storici (linee tratteggiate) e nei rilievi recenti (linee punteggiate). Nei grafici sono rappresentate le distribuzioni di densità dei valori medi ottenuti dai 1000 subset estratti dal dataset del ricampionamento (si veda la sezione dei materiali e metodi per ulteriori dettagli).

Conclusioni

Le dinamiche evidenziate in questo studio riflettono un esteso processo di abbandono che ha interessato le foreste montane nel corso dei decenni successivi alla Seconda Guerra Mondiale (VACCHIANO et al., 2017). Infatti, al tempo dei rilievi di Zangheri, tra gli anni '30 e '60 del secolo scorso, la quasi totalità delle foreste da lui rilevate erano soggette a interventi silvicolturali. Al contrario, attualmente i siti ricampionati sono risultati quasi tutti in abbandono, o soggetti a gestione passiva, una forma di conservazione che esclude gli interventi silvicolturali mirati alla produzione di legname o di altri prodotti del bosco per favorire il ripristino delle dinamiche naturali.

Ci troviamo a questo punto ad un bivio: conservazione dei paesaggi culturali e interventi forestali volti alla produzione (di legname o altri prodotti), oppure rinaturalizzazione delle foreste?

- 1- Da un lato l'abbandono delle foreste montane sta determinando una perdita di habitat culturali, modellati da secoli di interventi antropici. È questo il caso, ad esempio, dei castagneti da frutto, ritenuti tra i più tipici paesaggi forestali culturali del Sud Europa e tutelati dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE (PEZZI et al., 2011).
- 2- D'altra parte, però, i trend evidenziati in questo studio possono essere interpretati come un primo stadio di un lento processo di rinaturalizzazione dei boschi e in tal senso favoriti in una pianificazione volta alla conservazione e al ripristino delle dinamiche naturali. La diminuzione di ricchezza specifica può essere, infatti, indicativa di una riduzione dei disturbi operati dall'uomo (LELLI et al., 2019), così come le variazioni strutturali possono rappresentare uno stadio dinamico con tendenza, in tempi molto lunghi, ad un successivo incremento di eterogeneità ambientale quale si osserva nelle foreste vetuste. Infatti, la quasi totalità degli ecosistemi forestali in Europa ha subito forti modifiche ad opera dell'uomo (BENGTSSON et al., 2000) e il ripristino delle condizioni naturali può richiedere tempi di molto superiori alla nostra scala temporale umana (BURRASCANO et al., 2017; SCHALL et al., 2018). Pochissimi e frammentati rimangono i lembi di foresta vetusta, mai disturbata dall'uomo o intoccata da lunghissimo tempo. Questi lembi di foreste integre sono di assoluta importanza per conservare la funzionalità ecosistemica e la biodiversità, inclusi gli organismi più sensibili ai disturbi e più esigenti in termini di habitat (CHIARUCCI & PIOVESAN, 2018). Lo stesso Zangheri già negli anni '60 scriveva con lungimiranza che "la permanenza del bosco integro, indisturbato, è un elemento indispensabile all'equilibrio biologico", e riportava come rilevante esempio di conservazione degli equilibri naturali di questi ecosistemi la Riserva Integrale di Sasso Fratino, di recente insignita dall'UNESCO Patrimonio dell'Umanità.

Entrambe queste opzioni potrebbero divenire parte di un'unica strategia di conservazione integrata degli ecosistemi forestali (KRAUS & KRUMM, 2013). In questo senso, le foreste montane appenniniche nel loro insieme potrebbero essere pensate come un mosaico di elementi interconnessi a cui prendano parte aree di riserva integrale, aree di rinaturalizzazione, aree soggette ad interventi silvicolturali che tengano conto di criteri naturalistici e/o tradizionali, alberi habitat, ecc., tutti inseriti in una matrice idonea per la presenza e la dispersione anche delle specie più sensibili (VANDEKERKHOVE et al., 2013).

Concludiamo, infine, con una considerazione sull'eredità che ci ha lasciato Pietro Zangheri. Tramite i suoi dati e i suoi scritti Zangheri non ci lascia solo una preziosa eredità di fonti storiche e naturalistiche, su cui si sono basati molti studi oltre a

questo. Egli ci lascia anche la testimonianza di una visione più che attuale sulla biologia della conservazione, sui boschi come sistemi dinamici, sul rewilding come opportunità di conservazione.

Probabilmente per primo egli utilizza in modo appropriato il termine di “foresta vetusta”, descrivendo la Foresta di Campigna, cuore dell’attuale Riserva Integrale di Sasso Fratino, come un ecosistema di rara integrità e notevole valore, senza pari in altre montagne dell’Appennino centrale e settentrionale.

Nel dibattito di oggi, le voci di chi vede le foreste come sistemi prettamente volti al profitto e alla produttività rischiano di avere il sopravvento su una visione più lungimirante per la tutela di quei sistemi naturali che, come tali, hanno un valore molto più elevato rispetto a quanto potremmo quantificare in denaro.

Già più di cinquant’anni fa, persone come Pietro Zangheri, Fabio Clauser (che ha avuto un ruolo di primo piano nell’istituzione della Riserva Integrale di Sasso Fratino nel 1959) e Antonio Sansone (che già agli inizi del ‘900 proponeva di tutelare le Foreste Casentinesi), avevano capito appieno l’importanza di conservare la naturalità degli ecosistemi forestali e la necessità di sottrarli all’azione dell’uomo. Questi uomini del passato, veri giganti nella cultura naturale e forestale, rappresentano dei precursori dello sviluppo sostenibile di oggi. Le loro idee costituiscono solide basi su cui continuare a costruire azioni sempre più efficaci e condivise, per conservare al meglio beni unici dal valore inestimabile: gli ecosistemi e la biodiversità.

Ringraziamenti

Si ringraziano l’Ente Parco Foreste Casentinesi per il supporto finanziario e logistico e l’Arma dei Carabinieri - C.U.F.A. - Reparto Biodiversità di Pratovecchio (Arezzo) per il supporto operativo in fase di rilevamenti in campo.

Bibliografia

- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A., ARDENGHI N.M.G., ..., & CONTI F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems*, 152: 179-303. <https://doi.org/10.1080/11263504.2017.1419996>
- BENGTSSON J., NILSSON S.G., FRANC A., & MENOZZI P., 2000 - Biodiversity, disturbances, ecosystem function and management of European forests. *Forest Ecology and Management*, 132: 39-50. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(00\)00378-9](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(00)00378-9)
- BURRASCANO S., RIPULLONE F., BERNARDO L., BORGHETTI M., CARLI E., COLANGELO M., GANGALE C., ... & BLASI C., 2017 - It’s a long way to the top: plant species diversity in the transition from managed to old-growth forests. *Journal of Vegetation Science*, 29: 98-109. <https://doi.org/10.1111/jvs.12588>
- CHIARUCCI, A., PIOVESAN, G., 2018 - Sustainable forest management cannot disregard the current knowledge on ecology and conservation. *Forest@ - Journal*

- of Silviculture and Forest Ecology*, 15: 51-55. <https://doi.org/10.3832/efor2782-015>
- KAPFER J., HÉDL R., JURASINSKI G., KOPECKÝ M., SCHEI F.H., & GRYTNES J.A. (2017) - Resurveying historical vegetation data - opportunities and challenges. *Applied Vegetation Science*, 20: 164-171. <https://doi.org/10.1111/avsc.12269>
- LELLI C., BRUUN H.H., CHIARUCCIA., DONATI D., FRASCAROLI F., FRITZ Ö., ... & HEILMANN-CLAUSEN J., 2019 - Biodiversity response to forest structure and management: Comparing species richness, conservation relevant species and functional diversity as metrics in forest conservation. *Forest Ecology and Management* 432: 707-717. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.09.057>
- PEZZI G., MARESI G., CONEDERA M., & FERRARI C., 2011 - Woody species composition of chestnut stands in the Northern Apennines: The result of 200 years of changes in land use. *Landscape Ecology*, 26: 1463-1476. <https://doi.org/10.1007/s10980-011-9661-8>
- PIGNATTI S., MENEGONI P., PIETROSANTI S., 2005 - Biondificazione attraverso le piante vascolari. Valori di indicazione secondo Ellenberg (Zeigerwerte) per le specie della Flora d'Italia. *Braun-Blanquetia*, 39:1-97.
- QGIS Development Team. *QGIS Geographic Information System*. Open Source Geospatial Foundation Project. URL: <http://qgis.osgeo.org> Ultimo accesso: 12/02/2020.
- R CORE TEAM, 2017 - R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>
- SABATINI F.M., BURRASCANO S., KEETON W.S., LEVERS C., LINDNER M., PÖTZSCHNER F., ... & KUEMMERLE T., 2018 - Where are Europe's last primary forests? *Diversity and Distributions*, 24: 1-14. <https://doi.org/10.1111/ddi.12778>
- SCHALL P., GOSSNER M.M., HEINRICHS S., FISCHER M., BOCH S., PRATI D., ... & AMMER C., 2018 - The impact of even-aged and uneven-aged forest management on regional biodiversity of multiple taxa in European beech forests. *Journal of Applied Ecology*, 55: 267-278. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12950>
- VACCHIANO G., GARBARINO M., LINGUA E., MOTTA R., 2017 - Forest dynamics and disturbance regimes in the Italian Apennines. *For. Ecol. Manage.* 388: 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.10.033>
- VANDEKERKHOVE K., THOMAES A., JONSSON B.-G., 2013 - Connectivity and fragmentation: island biogeography and metapopulation applied to old-growth elements. In: Kraus D., Krumm F., 2013. Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity, *European Forest Institute*.
- WATSON J.E.M., EVANS T., VENTER O., WILLIAMS B., TULLOCH A., STEWART C., ... & LINDENMAYER D., 2018 - The exceptional value of intact forest ecosystems. *Nature Ecology & Evolution*, 2: 599-610. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0490-x>
- ZANGHERI P., 1966 - Romagna Fitogeografica (5). Flora e vegetazione del medio e alto Appennino Romagnolo. *Webbia*, 21: 1-451.

Indirizzo degli autori:

Chiara Lelli, Juri Nascimbene e Alessandro Chiarucci
Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Alma Mater Studiorum
Università di Bologna, via Irnerio 42, 40126 Bologna
e-mail: chiara.ल्ली6@gmail.com

Nevio Agostini e Davide Alberti
Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna,
via Guido Brocchi 7, 52015 Pratovecchio, Arezzo

Antonio Zoccola
Arma dei Carabinieri - C.U.F.A. - Reparto Biodiversità di Pratovecchio, Arezzo

Gianluca Piovesan
DAFNE, Department of Agricultural and Forest Sciences, University of Tuscia,
via S.C. de Lellis, I-01100 Viterbo, Italy

Pier Paolo Ceccarelli

**L'evoluzione del popolamento ornitico
dagli studi di Zangheri ad oggi**
(Aves)

Abstract

[The evolution of ornithic population from Zangheri's studies until today]

We examine how the avifauna in Romagna has evolved since Zangheri's time (1938) to today, particularly the nesting species. The species listed then were 135; of these, 7 are currently extinct; for 12, whose reproduction was attested by dated and often generic information, we did not find any reliable and documented evidence of presence; therefore 116 confirmed species remain in the current check-list, listing 175 overall breeding species. The new species are mainly non-aquatic passerines. We discuss the possible causes that may have led to the acquisitions, and the evolution of some species of particular naturalistic interest is briefly explained.

Key words: Aves, breeding, Romagna, Italy, Pietro Zangheri.

Riassunto

Si esamina come è evoluta l'avifauna romagnola dal tempo di Zangheri (1938) ad oggi, in particolare quella nidificante. Le specie elencate allora erano 135; di queste, 7 sono da considerare al momento estinte; per altre 12 le informazioni datate e spesso generiche sulla riproduzione non hanno trovato riscontri certi e documentati successivamente; restano pertanto 116 quelle confermate nella check-list attuale che conta 175 specie nidificanti. Le specie nuove sono principalmente non passeriformi acquatici. Vengono indicate le possibili cause che possono avere portato alle nuove acquisizioni. Si espone brevemente l'evoluzione di alcune specie di particolare interesse naturalistico.

Con la AVIFAUNA ROMAGNOLA del 1938, Zangheri ci dà per la prima volta un censimento completo dell'avifauna di tutto il territorio romagnolo. Autori precedenti avevano preso in esame ambiti territoriali più circoscritti; in particolare GINANNI (1774) per le Pinete Ravennati, FALCONIERI DI CARPEGNA (1892) per l'alto Montefeltro, IMPARATI (1934) per il territorio ravennate.

Aggiornamenti deriveranno poi dai lavori della seconda metà del '900 con BRANDOLINI (1961), con una revisione della lista Zangheri (SILVESTRI, 1984) e un'opera completa sull'avifauna romagnola (FOSCHI, 1986); informazioni importanti sono riportate periodicamente da Teodorani nella Rivista Italiana di Ornitologia.

In particolare le informazioni aumentano soprattutto a partire dagli ultimi due decenni del secolo grazie alla spinta dei nuovi metodi di ricerca utilizzati per la compilazione degli atlanti degli uccelli nidificanti, prima nazionale e poi locali: per le province romagnole FOSCHI & GELLINI (1987), GELLINI & CECCARELLI (2000), CASINI & GELLINI (2008), CECCARELLI & GELLINI (2011); per il territorio di San Marino (LONDI et al., 2011), per le aree protette del Parco del Delta (COSTA et al., 2009) e del Parco delle Foreste Casentinesi (CECCARELLI et al., 2019). Da queste informazioni è possibile stilare la check-list aggiornata degli uccelli nidificanti in Romagna da porre a confronto con quella stilata da Zangheri.

Zangheri elenca 323 specie di uccelli in Romagna:
135 specie nidificanti più o meno regolarmente
86 specie di solo passo regolare o quasi regolare
102 specie di cattura accidentale, molto scarse, rare o rarissime

Prendendo in esame solo le specie nidificanti che sono quelle più legate al territorio, delle 135 specie elencate, 7 sono oggi da considerare probabilmente estinte, per altre 12 alle informazioni pregresse e spesso generiche non hanno poi fatto seguito segnalazioni riproduttive certe e documentate; sono pertanto 116 le specie confermate.

Di seguito vengono elencate le specie da considerare probabilmente estinte; in *corsivo* le note di Zangheri (con * le specie che nidificano piuttosto irregolarmente, o che hanno nidificato in passato e di cui mancano notizie recenti; con ? le specie per le quali ho notizie dubbie).

Tarabuso *Botaurus stellaris*: *Di doppio passo ma anche Invernale, ed anche *Nidificante. Frequente.* Già rara ed eccezionale la nidificazione anche ad inizio '900. Nessun accertamento riproduttivo recente; le ultime segnalazioni sono nel Ravennate (2004-05) senza peraltro prove certe della nidificazione (COSTA et al. 2009).

Averla cenerina *Lanius minor*: *Di passo ed estiva. Nidificante. Frequente.* Nessun episodio riproduttivo accertato in questo secolo in territorio romagnolo; segnalazioni nel Ferrarese (2007-08) in Valle Pega (COSTA et al. 2009).

Basettino *Panurus biarmicus*: *Sedentario. Nidificante. Scarso.* Mancano conferme dopo le ultime segnalazioni degli anni 2003-2007 nelle Valli ravennati (CECCARELLI & GELLINI 2011; COSTA et al. 2009).

Forapaglie comune *Acrocephalus schoenobaenus*: *Estivo. Nidificante. Comune.* Non si hanno prove certe della nidificazione nell'ultimo ventennio. E' verosimile che anche i precedenti dati storici siano da attribuire ad individui ancora in migrazione attiva, piuttosto che a soggetti nidificanti (COSTA et al., 2009).

Bigia padovana *Sylvia nisoria*: *Estiva. Nidificante. Scarsa.* Ultime due segnalazioni riproduttive negli anni '80 nella pianura interna ravennate e presso il fiume Montone nel Forlivese (GELLINI & CECCARELLI, 2000).

Codirossone *Monticola saxatilis*: *Estivo. Nidificante. Poco frequente.* In progressivo declino dalla fine del secolo scorso. L'ultima nidificazione nota è del 1999 nei prati di S. Paolo in Alpe (CECCARELLI & GELLINI, 2011).

Stiaccino *Saxicola rubetra*: *Di doppio passo ed anche ?Estivo e ?Nidificante. Poco frequente.* Un'unica nidificazione storica ed eccezionale nei prati della Burraia nel biennio 1984-85 (FOSCHI & GELLINI, 1987).

Sulle cause di queste estinzioni si possono avanzare alcune ipotesi.

Progressivo degrado della vegetazione valliva per l'eutrofizzazione e la salinizzazione delle acque nelle zone umide costiere.

Ciò in particolare per il Basettino ed il Forapaglie comune come per altri passeriformi di valle in grave regresso (es. Salciaiola, Forapaglie castagnolo).

L'evoluzione del paesaggio naturale con perdita di prati e pascoli cespugliati.

I passeriformi degli ambienti aperti (Averla cenerina, Bigia padovana, Codirossone), come tante altre specie ecologicamente affini, hanno risentito progressivamente della riduzione degli spazi aperti e cespugliati.

Caso a parte lo Stiaccino la cui presenza fu un evento eccezionale.

Di seguito le specie escluse dall'avifauna nidificante romagnola; in parte già Zangheri le aveva citate in forma dubitativa.

Re di quaglie *Crex crex*: *Di doppio passo ma anche *Estivo e *Nidificante.*

Schiribilla grigiata *Porzana pusilla*: *Di doppio passo ma anche Estiva e Nidificante (?).*

Mignattino comune *Chlidonias niger*: *Di doppio passo. Estivo (?) e Nidificante (?).*

Corvo comune *Corvus frugilegus*: *Di doppio passo ma anche *Estivo e Nidificante.*

Lui grosso *Phylloscopus trochilus*: *Di doppio passo. Non so se nidifichi sui nostri monti più alti.*

Pagliarolo *Acrocephalus paludicola*: *Estivo. Nidificante.*

Canapino maggiore *Hippolais icterina*: *Estivo. Nidificante.*

Picchio muraiolo *Tichodroma muraria*: *Sedentario e Nidificante (al monte).*

Balia nera *Ficedula hypoleuca*: *Di doppio passo. Nidificante (?).*

Monachella *Oenanthe hispanica*: *Estivo. Nidificante.*

Passera lagia *Petronia petronia*: **Stazionaria e *Nidificante.*

Spioncello *Anthus spinoletta*: *Al monte anche Estivo e Nidificante.*

La check-list dei nidificanti attuale è composta di 175 specie; sarebbero quindi 59 le specie di nuova acquisizione. In realtà, nel confronto con i dati di Zangheri vanno considerate 174 specie in quanto il riconoscimento specifico della Sterpazzolina in due taxa distinti (Sterpazzolina comune e Sterpazzolina di Moltoni) è avvenuto solo recentemente.

Pertanto, in aggiunta alle 116 specie confermate, ne possiamo considerare 58 di nuova acquisizione:

28 erano citate da Zangheri come migratrici:

Oca selvatica, Volpoca, Canapiglia, Mestolone, Fistione turco, Moriglione, Moretta tabaccata, Moretta, Tuffetto, Svasso maggiore, Svasso piccolo, Mignattaio, Nitticora, Sgarza ciuffetto, Garzetta, Falco pecchiaiolo, Albanella minore, Avocetta, Beccaccia, Pettegola, Gabbiano comune, Sterna comune, Lodolaio, Falco pellegrino, Taccola, Cincia mora, Calandro, Prispolone.

19 citate come accidentali o rarissime:

Cigno reale, Pernice rossa, Spatola, Airone guardabuoi, Airone bianco maggiore, Marangone minore, Cormorano, Biancone, Gabbiano corallino, Sterna zampanere, Mignattino piombato, Cuculo dal ciuffo, Picchio nero, Lanario, Corvo imperiale, Usignolo di fiume, Cannaiola verdognola, Sterpazzolina, Occhiocotto.

11 non elencate:

Cigno nero, Fagiano comune, Ibis sacro, Gabbiano roseo, Tortora dal collare, Rondone pallido, Salciaiola, Magnanina comune, Cincia dal ciuffo, Rampichino alpestre, Passera sarda.

Dal confronto tra le due check-list appare evidente come le specie di nuova acquisizione siano principalmente non passeriformi, in particolare quelli di ambiente acquatico.

gruppi	Zangheri	attuale	Zangheri	attuale
	n	n	%	%
Non passeriformi	51	92	37,8	52,3
Passeriformi	84	84	62,2	47,7
	135	176	100	100

Tab.1 - Confronto tra le check-list.

La tabella seguente mostra per le specie nuove il riparto tra gruppi di non passeriformi e passeriformi e tra tipologie ambientali.

gruppi	n	%	gruppi	n	%
Non passeriformi	45	76,3	Acquatiche	35	59,3
Passeriformi	14	23,7	Rapaci diurni	6	10,2
			Forestali	5	8,5
			Arbusteti	3	5,1
			Prati e pascoli	3	5,1
			Altro	7	11,8

Tab. 2 - Suddivisione delle specie nuove tra gruppi di non passeriformi e passeriformi, tra tipologie ambientali.

Queste nuove presenze possono essere state favorite da diversi fattori:

- *Le norme più restrittive nel regolamento della caccia, in particolare l'abolizione della lotta ai cosiddetti nocivi e della caccia primaverile.*

Ne hanno tratto vantaggio soprattutto i rapaci diurni nidificanti, passati da 6 a 12 specie con le nuove acquisizioni di Falco pecchiaiolo, Biancone, Albanella minore, Lodolaio, Lanario, Falco pellegrino. Ma anche il Colombaccio, la cui popolazione è aumentata significativamente del 700% tra la fine del '900 ed il primo decennio del 2000 (CECCARELLI & GELLINI 2011).

- *L'istituzione delle zone protette, in particolare quelle vallive.*

Questi interventi, attuati a partire dagli ultimi decenni del '900, hanno favorito l'insediamento di un gran numero di specie acquatiche: anatre, svassi, aironi, cormorani, limicoli, gabbiani e sterne. Si tratta di 35 specie tra le quali si possono citare ad esempio Oca selvatica, Spatola, Mignattino piombato, Gabbiano roseo.

- *L'evoluzione del paesaggio naturale.*

Lo spopolamento delle zone montane ed il conseguente imboschimento naturale o artificiale ha creato condizioni favorevoli per molte specie forestali, con insediamento di specie nuove: Picchio nero, Cincia mora, Cincia dal ciuffo, Rampichino alpestre.

Per altre si sono verificate espansioni distributive e considerevoli incrementi quantitativi, statisticamente significativi, tra la fine del secolo ed il primo decennio del 2000; ad esempio per: Picchio rosso maggiore (+81%) - Tordo bottaccio (+51%) - Rampichino comune (+161%).

Per contro l'abbandono dei pascoli e le nuove tecniche agricole hanno sfavorito tante specie di ambiente aperto e cespuglieti, ad esempio: Allodola (-70%) - Saltimpalo

(-54%) - Averla piccola (-60%) - Zigolo giallo (-90%) - Ortolano (-77%).

- *Il cambiamento climatico*

Questo evento può aver favorito l'importante espansione di specie mediterranee considerate in passato assai scarse: Gruccione, Ghiandaia marina o l'insediamento di specie nuove come Occhiocotto, Sterpazzolina.

Inoltre la ricerca più capillare sul territorio mediante utilizzo di un maggior numero di rilevatori, conseguente anche all'introduzione della tecnica per gli atlanti, ha consentito di rilevare specie nidificanti che potevano essere sfuggite in passato. Di seguito si espone brevemente l'evoluzione di alcune specie di particolare valore naturalistico.

Picchio nero *Dryocopus martius*. Zangheri: **Accidentale. *Rarissimo. Data la rarità di questo uccello e l'attuale sua limitatissima distribuzione in alcuni distretti alpini, non ritengo probabile che esso possa oggi presentarsi, anche accidentalmente, in Romagna.*

Qualche esemplare isolato vi è però stato catturato in passato.....

L'unico riferimento storico sulla presenza nel Parco F.C. è di TRAMONTANI (1801) che lo elenca tra le specie del Casentino. Dalla fine dell'anno 2000 il Picchio nero è tornato nel Parco dove si è insediato occupando progressivamente gran parte delle foreste vetuste, nelle quali nidifica regolarmente con una popolazione in aumento e stimata oggi in 8-10 coppie. Nella mappa la distribuzione attuale nel Parco F.C. tratta da CECCARELLI et al. (2019).

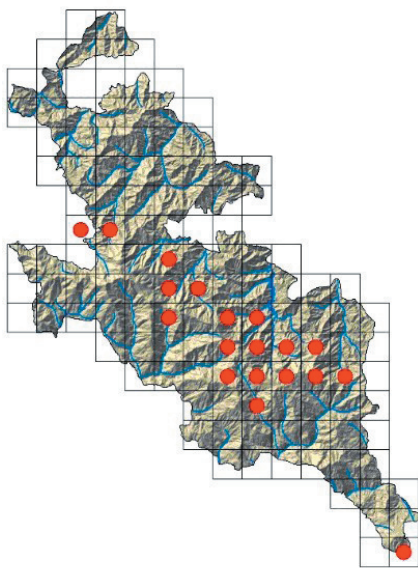


Fig. 1 - Areale riproduttivo del Picchio nero nel Parco F.C.

Corvo imperiale *Corvus corax*. *Sedentario e *Nidificante. Rarissimo. *Il Corvo imperiale si trovava, sebbene rarissimo, in Romagna e vi nidificava. Il Falconieri di Carpegna (1892) ed anche il Giglioli (1889-91), ne ricordò la dimora permanente nel Sasso di Simone.....*

Io non ho mai visto esemplari colti da noi.

Dopo oltre un secolo il Corvo imperiale è ritornato in Romagna. Dopo una prima osservazione del 2008 a San Marino, dal 2014 una coppia nidifica regolarmente presso il Monte Pincio, ai confini tra le province di Forlì-Cesena e Rimini.

Dal 2015 ripetute osservazioni sono state segnalate nei due versanti del Parco F.C. e nelle zone adiacenti. Nel 2019 un secondo nido è stato riscontrato presso il M. Marino tra S. Sofia e Ridracoli (CECCARELLI & TELLINI, 2019).

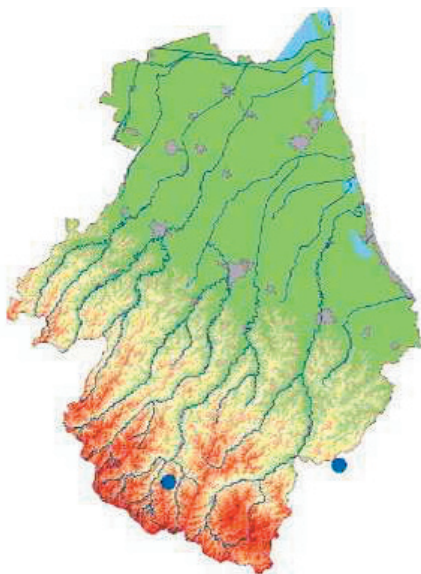


Fig. 2 - Ubicazione dei siti riproduttivi del Corvo imperiale.

Biancone *Circaetus gallicus*. *Accidentale ai due passi. Raro. Qualche esemplare capita di tanto in tanto..... Il Falconieri (1892) ricorda di avere avuto un nidiaceo dall'alto Montefeltro nel 1889. Non ho altre notizie sulla sua eventuale nidificazione in questa regione, cosa che escluderei.*

Accidentale ai tempi di Zangheri, le segnalazioni sono diventate più frequenti negli ultimi decenni, riferibili probabilmente a giovani immaturi non nidificanti. Nel 2019 è stato accertato il primo caso di nidificazione in Romagna nelle colline sopra Santa Sofia (LAGHI et al., in stampa).

Aquila reale *Aquila chrysaetos*. *Sedentaria e *Nidificante nei più alti monti. Molto rara. Il Fiorini (Giglioli 1889-91) comunicò la nidificazione dell'Aquila reale nel monte di Scali ...sui vecchi abeti in luoghi inaccessibili. Ritengo che ciò avvenga ancora per le alte vette di quelle dorsali fino a Falterona....

Nel settore orientale della Romagna sono note e monitorate da oltre vent'anni 2 coppie: una nell'area Foresta della Lama-Sasso Fratino, l'altra nel M. Fumaiolo. In questi ultimi anni si è assistito ad una notevole evoluzione: una terza coppia, che comprende una femmina ancora immatura, si è insediata da 3 anni nell'alta Valle di Pietrapazza dove ha costruito il nido su abete, ma ancora senza allevare; una quarta coppia è stata osservata, assieme ad un giovane involato, a Pian del Grado e a M. Merli nel 2019.

Un'altra coppia storica è nel settore occidentale, nell'alto Santerno. Sono pertanto 5 le coppie note nel territorio romagnolo.

Albanella minore *Circus pygargus*. Di passo. Scarsa. Qualche esemplare si prende nelle nostre basse zone paludose.....

L'Albanella minore è nidificante regolare nelle zone costiere ravennate e nella fascia calanchiva pedecollinare. Nella mappa l'areale riproduttivo nelle province FC e RA tratta da CECCARELLI & GELLINI (2011).

Lanario *Falco biarmicus*. Accidentale. Raro.

Una coppia è insediata in una parete rocciosa ai confini tra le province di Forlì-Cesena e Rimini; qui nidifica dal 2010, con scarsa produttività: 8 giovani involati su 10 nidificazioni seguite (CECCARELLI, ined.).

Si tratta probabilmente dell'unica coppia rimasta nell'Emilia-Romagna. L'Appennino emiliano-romagnolo rappresenta il limite distributivo settentrionale per questa specie mediterranea-afrotropicale.

Falco pellegrino *Falco peregrinus*. Di passo irregolare. Assai scarso. Qualcuno capita tutti gli anni ai due passi....Tuttavia ricorderò che il Tassinari scrisse che vive al monte ove sembra stazionario....Ma non si può citare la specie come stazionaria in Romagna senza notizie più sicure.

Le prime nidificazioni locali sono degli anni '80-'90; da allora si è verificata una notevole espansione che ha reso la specie comune in tutto il settore collinare-montano, compreso il Parco F.C. dove la specie è insediata dal 1995 (CECCARELLI et al., 2009). Ad oggi sono note 20-25 coppie nidificanti nel territorio romagnolo; dal 1988 sono state seguite 222 nidificazioni con involo di 379 giovani (CECCARELLI, ined.).

Tortora dal collare *Streptopelia decaocto*. Sconosciuta ai tempi di Zangheri.

Specie che, con un fenomeno invasivo, a partire dall'Asia Minore e dalla Turchia, si è insediata in gran parte dell'Europa. Le prime segnalazioni locali sono del 1955 nel Ravennate (MALMERENDI, 1960) e del 1965 nel Forlivese (FOSCHI, 1986). Oggi è comunissima in tutte le periferie urbane con espansione verso le zone collinari.

Ghiandaia marina *Coracias garrulus*. Di doppio passo irregolare ma anche Nidificante. Assai scarsa.

Dopo le nidificazioni isolate segnalate da BRANDOLINI (1961) nel Ravennate (1935 e 1949), la specie è ritornata a riprodursi dal 2003 nelle zone costiere ravennati (PLAZZI, 2006); successivamente ha occupato anche zone collinari faentine (dal 2003), e quelle forlivesi e cesenati (dal 2011), con graduale ed evidente espansione.

Sterpazzolina di Moltoni *Sylvia subalpina*. Di passo irregolare specialmente primaverile. Forse un po' meno rara in passato, oggi del tutto rara.

L'insediamento nell'Appennino romagnolo risale alla seconda metà del '900; la prima nidificazione è riportata nel 1965 (TEODORANI, 1966). Da allora, con una notevole spinta espansiva, la specie ha occupato tutta la fascia collinare.

Cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus*. Sconosciuta ai tempi di Zangheri.

Specie alpina in espansione recente lungo l'Appennino settentrionale. Nel territorio romagnolo la prima segnalazione è del 2012; a partire dal 2013 è stata osservata anche nel Parco F.C. dove ha gradualmente e rapidamente occupato i boschi di conifere.

Rampichino alpestre *Certhia familiaris*. Sconosciuto ai tempi di Zangheri.

Specie scoperta nel Parco F.C. nel 1984; presenta attualmente una ampia distribuzione in gran parte delle Foreste Casentinesi.

Specie della lista nidificanti di Zangheri oggi a rischio di estinzione

Fratino *Charadrius alexandrinus*. Estivo e nidificante. Poco frequente.

La sopravvivenza è fortemente condizionata dall'aumento del turismo balneare che riduce l'ambiente riproduttivo ottimale.

Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos*. Estivo e ?Nidificante. Frequente.

Gli ultimi accertamenti sono nel Riminese ad inizio secolo; negli altri atlanti la riproduzione è considerata in maniera dubitativa per la presenza di migratori tardivi o estivanti.

Averla capirossa *Lanius senator*. Estiva. Nidificante. Poco frequente.

Ultima nidificazione accertata presso Onferno ad inizio secolo (CASINI et al., 2008).

Cappellaccia *Galerida cristata*. Sedentaria e Nidificante. Comune.

Minacciata dalla trasformazione delle pratiche agricole e dall'uso di antiparassitari.

Topino *Riparia riparia*. Estivo. Nidificante. Frequente.

Importante declino generalizzato, con residui nuclei nel Ravennate; estinto apparentemente nel Forlivese.

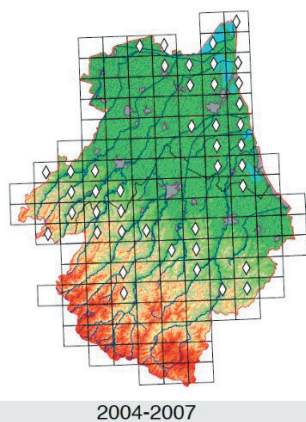


Fig. 3 - Areale riproduttivo dell'Albanella minore nelle province FC-RA.

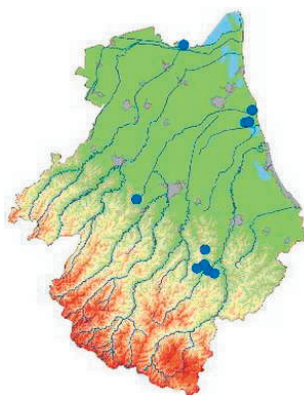


Fig. 4 - Ubicazione dei siti riproduttivi recenti della Ghiandaia marina nelle province FC-RA.

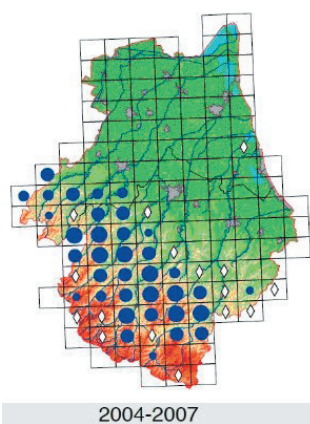


Fig. 5 - Areale riproduttivo della Sterpazzolina nelle province FC-RA.

Bigia grossa *Sylvia hortensis*. *Di passo ed anche Estiva e Nidificante. Poco frequente.*

Ultime segnalazioni note nel Forlivese (2005) e nella Vena del Gesso (2011). Probabilmente già estinta.

Culbianco *Oenanthe oenanthe*. *Estivo. Nidificante (al monte). Frequente.*

Unici siti ancora frequentati: la cava di alberese presso S. Benedetto in Alpe e i prati del M. Carpegna.

Ortolano *Emberiza hortulana*. *Estivo. Nidificante. Poco frequente.*

Ultime segnalazioni in periodo riproduttivo nelle colline di Castrocaro-Brisighella nel 2014.

Zigolo giallo *Emberiza citrinella*. *Sedentario, Nidificante e Frequente sui monti. Anche di Passo.*

Progressiva riduzione dell'areale con sporadiche osservazioni nei prati attorno al M. Fumaiolo.

Bibliografia

BRANDOLINI A., 1961 - Catalogo della mia collezione di uccelli del Ravennate. *Fratelli Lega*, Faenza.

CASINI L. & GELLINI S. (a cura di), 2008 - Atlante dei Vertebrati tetrapodi della provincia di Rimini. *Provincia di Rimini*.

CECCARELLI P.P., TELLINI FLORENZANO G., GELLINI S. & AGOSTINI N. (a cura di), 2009 - I rapaci diurni nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Serie Natura. *I Quaderni del Parco. PN delle Foreste Casentinesi*.

CECCARELLI P.P. & GELLINI S. (a cura di), 2011 - Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna (2004-2007). *S.T.E.R.N.A.*, Forlì.

CECCARELLI P.P., GELLINI S., LONDI G. & AGOSTINI N. (a cura di), 2019 - Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (2012-2017). *P.N. delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna*.

CECCARELLI P.P. & TELLINI FLORENZANO G., 2019 - Il Corvo imperiale. *Crinali*: 4. Notizie dal Parco Nazionale Foreste Casentinesi.

COSTA M., CECCARELLI P.P., GELLINI S., CASINI L. & VOLPONI S. (a cura di), 2009 - Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco del Delta del Po Emilia-Romagna (2004-2006). *Parco delta del Po*. Tipografia Giari, Codigoro (FE).

FALCONIERI DI CARPEGNA G., 1892 - Sull'avifauna della provincia di Pesaro e Urbino. *Boll. Soc. Romana Studi Zoologici I*.

FOSCHI F., 1986 - Uccelli di Romagna. *Maggioli*, Rimini.

FOSCHI U.F. & GELLINI S. (a cura di), 1987 - Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Forlì (1982-1986). *Maggioli*, Rimini.

GELLINI S. & CECCARELLI P.P. (a cura di), 2000 - Atlante degli uccelli nidificanti nelle

- province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997). *Amministrazioni Provinciali di Forlì-Cesena e Ravenna*.
- GINANNI F., 1774 - Istoria civile e naturale delle pinete ravennati. *Salomoni*, Roma. (copia anastatica: *Forni*, Bologna, 1973).
- LAGHI P., CECCARELLI P.P., BETTI G. & CONFICCONI M., in stampa. Accertata nidificazione di Biancone *Circaetus gallicus* in Romagna.
- IMPARATI E., 1934 - Avifauna ravennate. *Lega*, Faenza.
- LONDI G., SUZZI VALLI A., CASALI S., CAMPEDELLI T., CUTINI S., SANTOLINI R., PRUSCINI F. & TELLINI FLORENZANO G., 2011 - Atlante degli Uccelli nidificanti nella Repubblica di San Marino (2007-2011). *Centro naturalistico Sammarinese*, Borgo maggiore, Repubblica di San Marino.
- MALMERENDI D., 1960 - Catture rare in Romagna. *Riv. Ital. Orn.*, XXX: 188-196.
- PLAZZI G., 2006 - Note sulla nidificazione della Ghiandaia Marina (*Coracias garrulus* Linnaeus, 1758) in Comune di Ravenna. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 23: 15-26.
- SILVESTRI A., 1984 - Secondo Censimento dell'Avifauna Romagnola. *C.C.I.A.A.*, Forlì.
- TEODORANI G., 1966 - Osservazioni ornitologiche nelle provincie di Forlì e Ravenna Anno 1965. *Riv. Ital. Orn.*, 36: 373.
- TRAMONTANI L., 1801 - Istoria Naturale del Casentino con la vera Teoria della Terra. *Vol. I Biblioteca cristiano-filosofica anno III vol. XIV*. Stamperia della Carità. Firenze.
- ZANGHERI P., 1938 - Fauna di Romagna – Uccelli. Primo censimento completo dell'Avifauna romagnola. In Forlì, presso l'Autore.

Indirizzo dell'autore:

Pier Paolo Ceccarelli

Piazza del Lavoro, 14 47122 Forlì

e-mail: pierpaolo.ceccarelli@fastwebnet.it

Sergio Montanari & Fabio Semprini

Atlante della Flora Romagnola

Abstract

[*Floristic Atlas of Romagna*]

A synthetic version of the speech at the conference of september 29, 2019, dedicated to Pietro Zangheri, on the occasion of the 130th anniversary of birth.

The mid-term review checked the status of the project of a Floristic Atlas of Romagna, analyzing the first results. It is a large-scale project which will take many years to reach its conclusion. The work is going fast, with a lot of new records from across the region.

Key words: Floristic atlas, Romagna, Zangheri.

Riassunto

Questo scritto riassume in breve l'intervento presentato il 29 settembre 2019 nell'ambito del convegno dedicato a Pietro Zangheri. Viene discusso lo stato di avanzamento ed i primi risultati del progetto per la redazione di una cartografia floristica per la "Romagna Zangheriana". Si tratta di un progetto di ampio respiro che necessita di molti anni prima di giungere al termine. Attualmente i lavori procedono spediti con migliaia di dati reperiti in tutta la Romagna.

Introduzione

Sono passati più di tre anni dal primo incontro pubblico nel marzo 2016 a Cesena (MONTANARI, 2016); in quella sede abbiamo lanciato l'idea di una cartografia floristica della "Romagna Zangheriana" basata su reticolo cartografico, un sistema che viene adottato usualmente nei censimenti naturalistici. L'area è indubbiamente vasta: comprende oltre 200 quadranti, ciascuno di circa 6,5 km (long) per 5,54 km (lat) e quindi 36,8 km². Per ognuna di queste aree dovremo definire la presenza/assenza di ogni singolo taxon. Si spazia nelle intere province di Rimini, Forlì-Cesena, Ravenna e, parzialmente, anche in quelle di Bologna, Firenze, Arezzo, Pesaro-Urbino e marginalmente anche Ferrara (8 province, due regioni e, se si vuole, anche 2 nazioni, Italia e Repubblica di San Marino).

Ovviamente tale progetto non poteva certo esulare dal grande lavoro svolto da Zangheri, che proprio 50 anni prima aveva pubblicato nel "Repertorio della flora e della fauna della Romagna" la "summa" delle sue attività naturalistiche

in Romagna, in cui sono riportati (fra l'altro) i dati di quasi 16.000 campioni d'erbario. Il lavoro che il nostro gruppo sta conducendo per la Flora Romagnola, parte proprio dai dati di Zangheri e vuole proseguire nel suo tracciato. In questi anni abbiamo osservato, considerato e vagliato molte delle osservazioni del grande naturalista forlivese, che ci ha lasciato un vero e proprio tesoro di informazioni. Spetta ora a noi ricercare e confrontare i dati del passato con quelli odierni. Seppur Zangheri non abbia mai utilizzato il nostro metodo cartografico, le sue indicazioni sono molto accurate, per cui si può risalire ai quadranti di ogni campione (fig.1).

Materiali e metodi

Nell'archivio vengono immessi dati provenienti dalla bibliografia storica, bibliografia recente, erbari, ma soprattutto osservazioni fatte sul campo durante numerose escursioni svolte singolarmente o in gruppo in tutto il territorio della Romagna. Per coordinarci, scambiare informazioni ed uniformare i metodi del censimento, periodicamente svolgiamo delle giornate di studio e incontro, in cui facciamo escursioni ed affrontiamo specifici argomenti relativi a singoli gruppi critici o a precise aree geografiche.

Le giornate di studio e incontro svolte in tutta la Romagna sono ad oggi 14: Cesena (FC), Torriana (RN), Meldola (FC), San Giovanni Marignano (RN), Sant'Alberto (RA), Corniolo (FC), Casoni di Romagna (BO), Verucchio (RN), Monte Fumaiolo (FC), Alfonsine (RA), San Marino, Badia Tedalda (AR), Campigno di Marradi (FI) e Casal Borsetti (RA), la prossima, prevista nell'aprile 2020 sarà sulle colline sopra Faenza. Come si può intuire dalla fig. 2, appare chiaro che abbiamo affrontato tipologie ambientali con svariati tipi di flora.

Queste giornate però sono solo un parte delle attività, la maggior parte del lavoro viene svolto dai singoli o da piccoli gruppi che si concentrano su aree specifiche con numerose ed assidue uscite sul campo.

Conclusioni

Un primo importante risultato è la pubblicazione di molti lavori floristici riguardanti singole zone della Romagna. Il gruppo è composto da vari botanici che già da anni sono attivi, pertanto per brevità ricordiamo qui solo le checklist successive all'avvio del progetto, come quella del comune di Cervia (RA), del bosco di Ladino (FC), del Monte Mauro (RA), del comune di Alfonsine (RA), dei Monti Tausani (RN), della città di Forlì (FC).

Il progetto è in pieno svolgimento e risulta un po' difficile tirare le somme; al momento forse conviene fornire qualche breve informazione che possa aiutare a comprenderne la complessità.

Il numero di dati sinora raccolti dai singoli rilevatori, non è ancora quantificabile. Si tratta di informazioni annotate su carta o in file che devono essere processate

ed immesse nel database del progetto. Questa enorme mole di dati aumenta continuamente poiché i rilevatori continuano ad effettuare uscite sul campo. I dati grezzi inseriti in archivio erano 77.465 al momento del convegno, ma attualmente (gennaio 2020) sono già aumentati a oltre 120.000 (si veda fig. 3).

In base a quanto osservato sinora si ritiene che i quadranti più poveri (in pianura a nord) possano attestarsi attorno ai 400 taxa, mentre quelli più ricchi arrivano a superare i 900 taxa (alcune zone nel crinale, nella collina e nel litorale).

Sono oltre 2000 i taxa osservati fino ad oggi, e verosimilmente si ritiene che a lavoro ultimato dovremmo avvicinarci ai 3000 senza tuttavia raggiungere tale numero.

Fra i taxa indagati ci piace qui ricordare *Knautia illyrica* e *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, che Zangheri aveva già segnalato in Romagna ma che le liste nazionali non consideravano per il nostro territorio.

Fra le varie specie osservate, sono molte quelle che risultano nuove per la regione, in qualche caso nuove per l'Italia; tuttavia i lavori sono ancora in pieno svolgimento e si preferisce rimandare ad altra sede la trattazione di questo argomento.

Ringraziamenti

Il progetto si basa sulla buona volontà di un gruppo che nel tempo sta crescendo, aumentando le capacità, le conoscenze e l'amicizia.

Alessandro Alessandrini, Romano Antonelli, Loris Bagli, Stefano Bassi, Tonino Benericetti, Fabio Bertaccini, Giovanni Bettoli, Thomas Bruschi, Eugenia Bugni, Daniele Camprini, Maurizio Casadei, Luciano Cavassa, Paolo Ceroni, Giorgio Faggi, Marinella Frascari, Vincenzo Gonnelli, Patrizia Grillini, Nicole Hofmann, Manuela Krak, Paolo Laghi, Annette Lassen, Giorgio Lazzari, Marco Magrini, Delio Mancini, Attilio Marzorati, Nicola Merloni, Massimo Milandri, Sergio Montanari, Matteo Montebelli, Emanuele Moretti, Simone Morolli, Leopoldo Mugellesi, Nadia Natali, Roberto Paoletti, Luca Polverelli, Daniele Saiani, Fabio Semprini, Maurizio Sirotti, Gigi Stagioni, Kristian Tazzari, Ivano Togni, Jana Vallicelli, Daniele Viciani, Antonio Zambrini.

Occorre inoltre ricordare il sostegno della Società per gli Studi Naturalistici della Romagna e dell'associazione "L'ARCA".

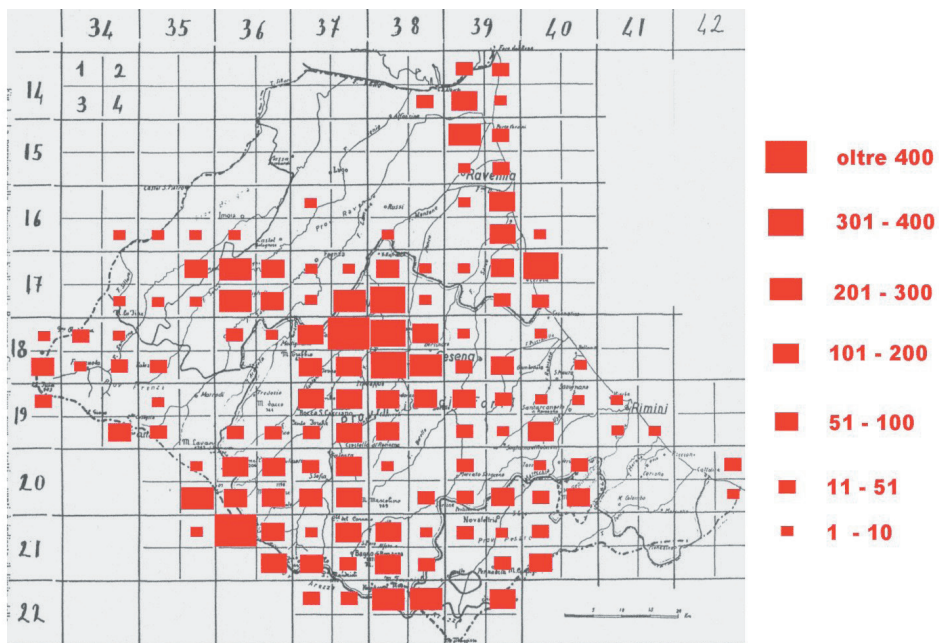


Fig. 1 - Riduzione cartografica dei dati floristici contenuti nel *Repertorio* (ZANGHERI, 1966) a cura di SEMPRINI (2016).

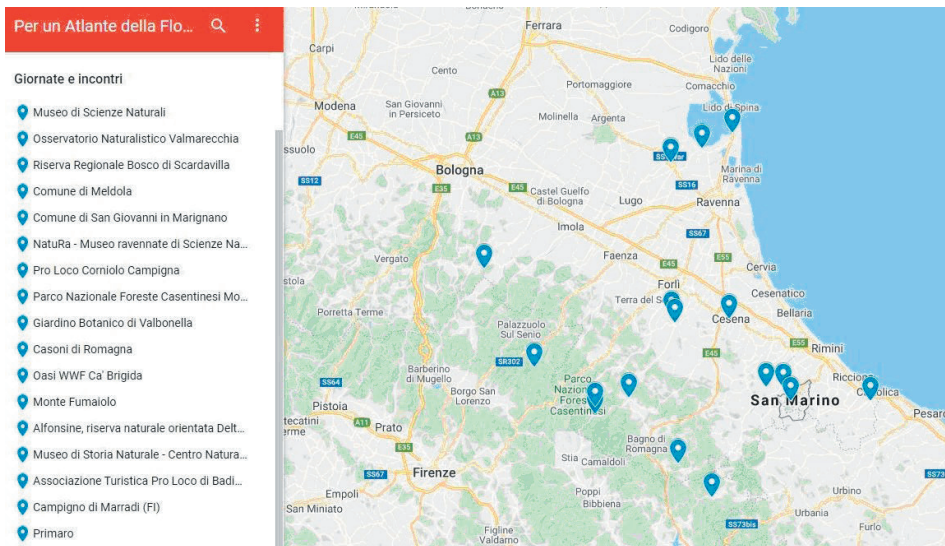


Fig. 2 - I luoghi ove si sono svolte le giornate di studio e incontro per la Flora Romagna (fonte Google Map).
 Accessibile dalla pagina <http://www.floravenagesso.it/romagna/giornate.htm>

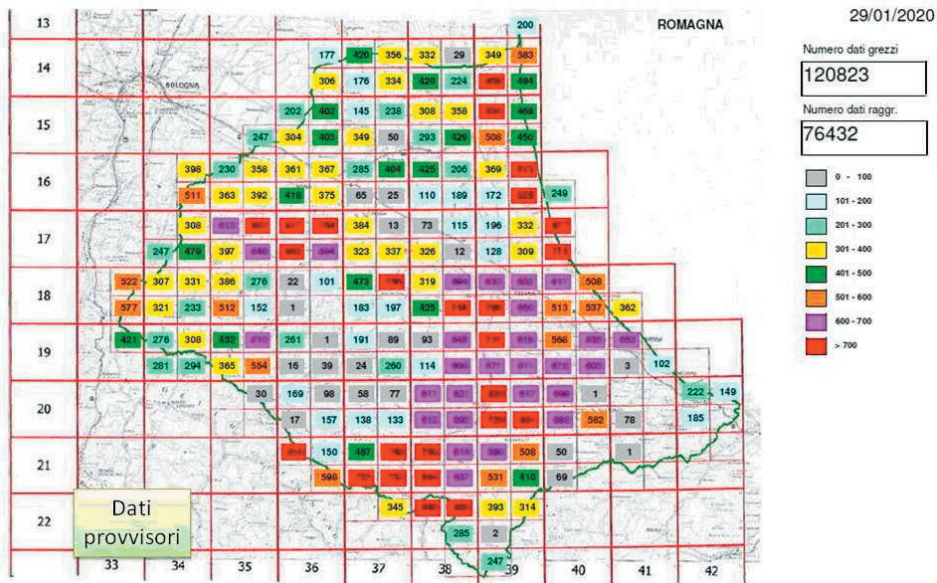


Fig. 3 - Situazione dell'immissione dati nel database al gennaio 2020. In ogni quadrante compare il numero dei taxa ivi censiti.

Bibliografia

- BRUSCHI T. & POLVERELLI L., in stampa - La flora dei Tausani (Rimini). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 51 (in stampa).
- BUGNI E., FAGGI G., MONTANARI S., SEMPRINI F. & SIROTTI M., 2016 - Flora dell'area di riequilibrio ecologico "Selva di Ladino" (Provincia di Forlì-Cesena). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 44: 47-77.
- BUGNI E., FAGGI G., LAZZARI G., MONTANARI S., SAIANI D., SEMPRINI F., SIROTTI M., 2020 - Flora, Forlì urbana e suburbana, quadrante 1738-3. *Quaderni dell'IBIS* (in stampa).
- LAZZARI G., MERLONI N. & SAIANI D., 2017 - Flora, comune di Cervia. *Quaderni dell'IBIS. Tipografia Moderna*. Ravenna.
- MONTANARI S. (a cura di), 2016 - Verso un Atlante Floristico della Romagna, *Quad. Studi Nat. Romagna*, 43: 1-37.
- MONTANARI S., BASSI S., SIROTTI M., ALESSANDRINI A., FAGGI G., BUGNI E., ZAMBRINI A., MORETTI E., VALLICELLI J., STAGIONI G. & BENERICETTI T., 2019 - Checklist della flora vascolare di Monte Mauro. Capitolo floristico in: COSTA, LUCCI E PIASTRA (a cura di) I gessi di Monte Mauro, studio multidisciplinare di un'area carsica nella Vena del Gesso romagnola (*Memorie dell'Istituto italiano di Speleologia*). Carta Bianca Faenza.
- MONTANARI S., in stampa - Sulla flora del territorio di Alfonsine (Ravenna). *Quad. Studi Nat. Romagna*, (in stampa).
- SEMPRINI F., 2016 - L'opera di Pietro Zangheri e le attività della S.S.N.R. per la conoscenza della flora romagnola. in: MONTANARI S. (a cura di) 2016 - Verso un Atlante Floristico della Romagna, *Quad. Studi Nat. Romagna*, 43: 7-9.
- ZANGHERI P., 1966 - Repertorio della flora e fauna vivente e fossile della Romagna. *Mus. Civ. St. Nat. Verona*, Mem. fuori ser., 1.

Sitografia

<http://www.floravenagesso.it/romagna/>

Indirizzi degli autori:

Sergio Montanari,
via Rubboli, 94 - 48124 Piangipane (RA)
e-mail: pan_48020@yahoo.com

Fabio Semprini
via Vincenzo Monti, 48 - 47121 Forlì
e-mail: f.semper@libero.it

Gabriele Fiumi

Pietro Zangheri entomologo

Abstract

[*Pietro Zangheri entomologist*]

A report presented at the "Pietro Zangheri" Conference on the occasion of the 130th anniversary of birth. Although he was primarily a botanist, Zangheri carried out important research and studies on entomology. Information is provided on the taxa listed in Zangheri's inventories, on his collection methods, on the scientists that cooperated with him in the study of material and what is being done at present to valorize and continue Zangheri's entomological work.

Key words: Zangheri, entomology, Romagna.

Riassunto

Dati sulle specie inventariate da Zangheri, sui metodi di raccolta, sugli specialisti che lo aiutarono nello studio del materiale e sulle attività in corso per valorizzare e aggiornare le sue collezioni.

L'attività di scrittore naturalista di Pietro Zangheri è durata 70 anni, la sua prima pubblicazione risale al 1909 quando aveva 20 anni (articolo sulla flora nei dintorni di Forlì) e si è conclusa nel 1981 due anni prima della sua morte.

Nei primi anni del '900 la fauna entomologica della Romagna era praticamente sconosciuta. All'inizio della sua carriera tre autori meritavano le attenzioni del giovane Zangheri il primo fu Francesco Ginanni con le osservazioni, risalenti al 1774, sugli insetti delle Pinete di Ravenna (IV° volume dell'opera "*Istoria civile e naturale delle pinete ravennati*"), il secondo fu Cesare Maioli, che all'inizio del 1800 illustrò in migliaia di belle tavole a colori soprattutto piante ma anche insetti. Entrambe queste preziose opere, pur ricche di descrizioni e illustrazioni, non bastavano ad un riconoscimento scientifico delle specie viventi in Romagna. Zangheri consultò anche la grande raccolta del naturalista imolese Odoardo Pirazzoli con i suoi 8000 reperti; che gli furono di poca utilità dal punto di vista scientifico in quanto non riportano le indicazioni di provenienza.

Pietro Zangheri in misura prioritaria si occupò di botanica e dedicò pochi scritti alla fauna entomologica della Romagna se ne contano 7 su un totale di 191 pubblicazioni.

1923 Fauna di Romagna: Lepidotteri in Memorie Società Entomologica Italiana, 2: 13-49

1927 Fauna di Romagna: Ortotteri e Dermatteri in Boll. Società Entomologica Italiana, 59: 83-90

1930 Fauna di Romagna: Tisanotteri in Atti Società Italiana di Scienze Naturali, 69: 30-36

1934 Fauna di Romagna: Emitteri parz. in Memorie Società Entomologica Italiana, 13: 23-64

1950 Fauna di Romagna: Ditteri in Memorie Società Entomologica Italiana, 28: 5-30

1950 Fauna di Romagna: Microlepidotteri Pterophoridae e Pyralidae in Bollettino Associazione Romana di Entomologia, 5, n° 3.

Pur non direttamente dedito allo studio dell'entomofauna egli raccolse migliaia di reperti dei vari ordini e pubblicò nel 1969 "La fauna entomologica della Romagna panorama sintetico" nelle Memorie Società Entomologica Italiana, 48: 269-284. Infine tutto il suo corposo materiale entomologico, accumulato nell'arco della vita, è elencato nel III° e IV° volume del "*Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna*" (1966-1970), pubblicato nelle Memorie fuori serie n° 1 del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Vi sono inventariate 8789 specie di insetti di Romagna. Gli ordini più rappresentati sono i Coleotteri, gli Imenotteri, i Lepidotteri e i Ditteri.

Collemboli	60
Tisanuri	10
Efemerotteri	10
Odonati	39
Plecotteri	21
Ortotteroidei	86
Psocotteri	16
Mallofagi e Anopluri	26
Tisanotteri	49
Rincoti	876
Neurotteri e Mecotteri	48
Tricotteri	39
Lepidotteri	1513
Ditteri e Afanitteri	1350
Coleotteri e Strepsitteri	2681
Imenotteri	1965

Nella prima metà del '900 in Romagna l'ambiente era ovunque integro, bastava frequentare orti e giardini del centro storico in città per osservare decine di specie.

A dimostrazione di ciò si riporta la pagina 889 del III volume del Repertorio, in cui Zangheri elenca esemplari di falene del Genere *Mythimna* (le foto a lato sono state inserite dallo scrivente per facilitarne il riconoscimento).

M. riparia RBR. (*Hyphilare r.*; *Leucania r.*)

Forli (Lu, Bou); Autunno. Luoghi coltivati (9283).



M. pallens L. (*Sideritis p.*; *Leucania p.*)

Forli (T); Maggio. Orti (l.) (2075).



form. *ectypa* HB.

Ladino (!); Giugno. In un querceto (l.) (200).

M. congrua HB. (*Hyphilare c.*; *Leucania c.*)

Forli (!), Villagrappa (T), Campigna (T); Maggio, Luglio-Agosto. Luoghi coltivati, orti, giardini, margine di boschi (l.) (110, 7674, 29994, 29995).



M. l-album L. (*Hyphilare l-a.*; *Leucania l-a.*)

Forli (!, T), Valle-Urbiano (!), Scardavilla (!), Dovadola (!), Portico di Romagna (!), Campigna local. La Lama (SZ); Aprile, Settembre. Come la specie preced. (2163, 2209, 7828, 14384, 24399, 3357¹).



M. sicula TR.

subsp. *scirpi* DUP. (*Sideritis sc.*, *Leucania sc.*)

Forli (!, F), Ladino (T); Giugno-Luglio, Settembre. Orti, giardini, boschi (l.) (357, 29944).



form. *cyperi* BSD.

Ladino (!, F); Luglio-Agosto. Nel querceto (l.) (755, 838, 14382).

M. obsoleta HB. (*Sideritis o.*)

Forli (!); Aprile, Luglio. Giardini, orti (33657).



M. comma L. (*Sideritis c.*)

M. Falco (F), Campigna local. La Lama (!); Giugno-Luglio. Praterie elevate, radure di faggete (anche l.) (14383, 29943, 29981, 34903).



M. loreyi DUP.

Campigna local. La Lama (Bou); Luglio. Radure di faggete (34954).



Gen. *Cucullia* SCHRANK

C. absinthii L.

S. Giovanni in Galilea (F); Agosto. Luoghi coltivati e loro margini (14405, 14406).

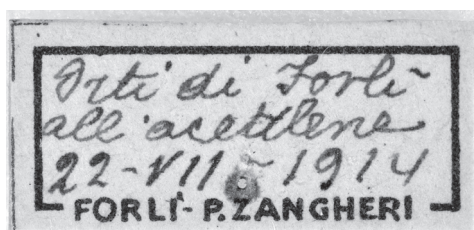
Delle 8 specie di *Mythimna* elencate ben 6 furono raccolte in città. Se facciamo un confronto con l'attuale situazione del centro storico di Forlì è evidente la totale perdita di biodiversità dell'area urbana, questo calo può essere esteso anche della prima periferia e all'intera pianura. Tutto oggi è adattato a misura d'uomo e non vi è spazio per farfalle, falene e altri insetti sinantropici. La scomparsa delle specie nostrane tuttavia non impedisce l'irruzione di nuove specie alloctone, spesso nocive e non eradicabili.

Sconfortante è leggere a pagina 875 del Repertorio la nota in calce alla *Saturnia pyri* che è la più grande farfalla notturna vivente in Italia, avente una apertura alare di 15 cm. Premesso che la femmina di questa specie dopo lo sfarfallamento emette feromoni sessuali per attirare l'altro sesso, ebbene Pietro Zangheri riporta la seguente osservazione fatta in Corso Armando Diaz a Forlì: “Una femmina non fecondata chiusa in una gabbia su una finestra in città ha attratto 125 maschi in tre notti”.

Con una lampada ad acetilene nel 1914 l'ancor giovane naturalista iniziò a ricercare gli insetti fototropici. Questa modesta fonte di luce gli bastava per attirare e censire



Lampada ad acetilene



Cartellino di località di una falena attirata dalla lampada.

grandi quantità di Coleotteri e Lepidotteri, considerato l'inesistente inquinamento luminoso di quel periodo in cui era sporadico l'utilizzo dell'energia elettrica.

Lo studio delle specie

Come ho già evidenziato, Zangheri fu un emerito botanico e studiò personalmente 1936 piante vascolari, tuttavia il suo Museo in Verona comprende 10.623 animali determinati, per molti dei quali dovette ricorrere alle diagnosi dei maggiori specialisti del '900. Ne contattò circa 300 a cui spedì il suo materiale per la classificazione.

Il Prof. Sandro Ruffo nel suo ricordo di Pietro Zangheri scrive:

“...ebbe sempre l'umiltà di chiedere di volta in volta l'aiuto, il consiglio o il giudizio degli altri nell'intento di portare avanti con il maggior rigore possibile l'immenso compito che si era proposto di svolgere”.

Di seguito (Fig. 4) alcuni dei maggiori entomologi del '900, specialisti chiamati a nominare i reperti della Romagna e altri ancora: Emilio Berio, Giuseppe Della Beffa, Charles Boursin, Fred Hartig, Josef Wolfsberger, Italo Bucciarelli, Sandro Ruffo...

Da ultimo mi piace ricordare un personaggio non meno importante, il concittadino Luigi Zagnoli, modesto calzolaio, che per tanti anni fu un attivo collaboratore di Zangheri aiutandolo nella ricerca di decine di specie che servirono ad incrementare il suo Museo.

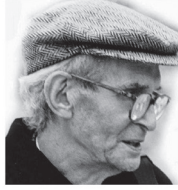
L'evoluzione dell'entomofauna nelle Foreste Casentinesi

Sono trascorsi 34 anni dalla mostra effettuata a Forlì nei locali di Palazzo Albertini intitolata “Omaggio a Pietro Zangheri Naturalista” promossa dall'Assessorato alla cultura del Comune di Forlì e dall'Associazione Naturalisti Forlivesi “Pro Museo” oggi Società per gli Studi Naturalistici della Romagna.

In quella occasione fu dato risalto alle ricerche entomologiche e allo studio fitogeografico degli insetti della Romagna della raccolta Zangheri. Il valore dei suoi reperti e le pubblicazioni risalenti agli anni '20 del secolo scorso, non perdono importanza, i materiali, tuttora ben conservati presso il Museo di Storia Naturale di Verona, costituiscono la base di partenza per gli studi di faunistica e dinamica delle popolazioni e per capire l'odierna criticità degli odierni habitat.



Antonio Berlese
Acari e Imenotteri



Marcello La Greca
Ortotteri



Ruggero Verity
Lepidotteri diurni



Filippo Turati
Lepidotteri notturni



Mario Bezzi
Ditteri



Marta Grandi
Odonati



Guido Grandi
Imenotteri



Attilio Fiori
Microlepidotteri



Livio Tamanini
Rincoti



Filippo Silvestri
Entomologia Agraria
Miriapodi



Sergio Zangheri
Entomologia Agraria
Fitogeografia



Luigi Zagnoli
Naturalista forlivese

Fig. 4 - Alcuni grandi entomologi del '900 che collaborarono con Pietro Zangheri.

La scienza odierna riconosce gli insetti come ottimi bioindicatori, la loro presenza è ritenuta sintomo di buona salute di un territorio in quanto organismi molto sensibili ai cambiamenti. Recenti pubblicazioni dimostrano che in questi due ultimi decenni le popolazioni di insetti hanno subito ovunque un grave declino. Sono state individuate molte cause di regresso della piccola fauna le principali sono nell'ordine: l'alterazione degli habitat, l'agricoltura intensiva e i cambiamenti climatici.

Globalmente ogni anno si perde il 2,5% della massa totale di tutti gli insetti,

il tasso di estinzione è circa 8 volte più veloce di quello di rettili, degli uccelli e dei mammiferi; se la tendenza non si interrompe fra qualche decennio il 40% delle specie di insetti saranno estinte.

Le categorie più colpite sono i Lepidotteri (farfalle), gli Imenotteri (api e bombi) e i Coleotteri (scarabei) molti di queste specie sono utili insetti pronubi.

Il Parco delle Foreste Casentinesi, pur essendo ambiente protetto, non può dirsi esente da questo declino in quanto le cause sono localmente ingovernabili. Tutto l'orizzonte montano risente del riscaldamento globale e registra un vistoso calo delle specie boreali; nell'ultimo mezzo secolo si stima che il limite altitudinale si sia alzato di 600 m, situazione alla quale le specie nordiche non hanno potuto riparare salendo di quota in quanto mancano fasce altitudinali oltre i 1650 metri. Sono trascorsi appena 70 anni da quando Pietro Zangheri percorreva le radure sul crinale romagnolo attorniato da decine di *Parnassius mnemosyne*, *Heodes virgaureae* ed *Erebia ligea*. Al momento queste specie sono quasi scomparse.

Oggi all'interno del Parco possiamo agire in parziale soccorso della piccola fauna contenendo il dilagare della riforestazione naturale, proteggendo le residue radure dal carico di ungulati, limitando gli sfalci delle erbe dei bordi stradali e aree di sosta e lasciando sempre 'fasce di salvaguardia'.

Sulle orme del grande naturalista...

L'eredità più importante di Pietro Zangheri non è solo contenuta nei materiali lasciati ma nell'incentivo alla ricerca tramandato agli attuali ricercatori entomologi.

33 anni fa fu fondata la **Società per gli Studi Naturalistici della Romagna**, A.P.S. con sede a Forlì in viale Roma, 18 il cui statuto sancisce la promozione e la diffusione della cultura naturalistica in Romagna. Oggi grazie all'attività dei suoi affiliati le conoscenze del patrimonio naturale in Romagna sono all'avanguardia a livello nazionale.

Dei 300 associati buona parte operano sul campo e indagano le piante, gli insetti, gli uccelli, gli anfibi, i rettili, i molluschi ed il paesaggio (habitat).

Lo studio degli invertebrati è il settore più rappresentato, gli esperti in Coleotteri sono numerosi e fra questi abbiamo: Bassetti Luigi, Bocchini Raffaele, Contarini Ettore, De Giovanni Augusto, Fabbri Roberto, Farneti Fulvio, Garagnani Paolo, Gudenzi Ivo, Magnani Gianluca, Matteini Maurizio, Mingazzini Alfio, Neri Paolo, Orselli Franco, Pederzani Fernando, Platia Giuseppe, Sama Gianfranco, Senni Leonardo, Talamelli Fabio, Villani Marco, Ziani Stefano.

Fra gli esperti in Lepidotteri abbiamo: Baruzzi Andrea, Bendazzi Ilvio, Bertaccini Edgardo, Camporesi Sante, Campri Vanni, Camprini Daniele, Fiumi Gabriele, Flamigni Claudio, Pavanello Gianni, Pezzi Giorgio, Rambelli Auro, Righini Daniele, Rivalta Giovanni.

Grande fervore si osserva fra i molti botanici affiliati alla Società ma questo argomento è oggetto della relazione del collega Sergio Montanari.

La Società Studi Naturalistici della Romagna (S.S.N.R.) custodisce varie collezioni naturalistiche pervenute nei locali del Comune per acquisizione o donazione, tale materiale è a tutti gli effetti la prosecuzione del Museo Zangheri di Verona.

Le raccolte conservate nella sede di viale Roma 18, sono:

- Collezione ornitologica “Ettore Sozzi”;
- Collezioni entomologiche: “Ettore Sozzi”, “Luigi Zagnoli”, “Sante Camporesi”, “Iader Salvigni”, “Giancarlo Floriani”, “Gianni Pavanello” contenenti migliaia reperti prevalentemente di provenienza regionale (in parte in fase di studio e sistemazione);
- Collezione malacologica “Emidio Rinaldi” con rappresentati tutti i molluschi marini dell’Adriatico;
- Cassette biologiche per uso didattico da esibire nelle scuole e archivio fotografico;
- Una importante biblioteca sociale di libri e articoli di scienze naturali oggetto di continuo scambio con i musei italiani ed europei. Su richiesta le pubblicazioni sono consultabili direttamente e on-line.

Bibliografia

GINANNI F., 1774 - Istoria civile e naturale delle Pinete Ravennati. *Salomoni*. Roma.

MAIOLI C., (s.d.) - Introduzione all’entomologia secondo le osservazioni del Lettor Cesare Maioli. Vol. manoscritti in foglio grande.

RUFFO S., 1984 - Pietro Zangheri (1889-1983). *Natura e Montagna*: 25-42.

ZANGHERI P., 1909 - Appunti sulla flora nei dintorni di Forlì. *Riv. Ital. Sc. Natur.*, 29: 31-36 e 51-59.

ZANGHERI P., 1969 - La fauna entomologica della Romagna. Panorama sintetico. *Mem. Soc. Entomol. Ital.*, 48: 269-284.

ZANGHERI P., 1969-1970 - Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna. Tomo III-IV - *Memorie fuori serie n. 1 del Museo civico di Storia naturale di Verona*.

Indirizzo dell'autore:

Gabriele Fiumi

Società per gli Studi Naturalistici della Romagna

e-mail: gabfium@tiscali.it

La presente pubblicazione è frutto della collaborazione tra la Società per gli Studi Naturalistici della Romagna e il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna



PIETRO ZANGHERI

E LA NATURA DI ROMAGNA NEI **130** ANNI DALLA NASCITA

28 | 09 | 2019

Casa di riposo Pietro Zangheri > Forlì (FC)

Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

Comune di Forlì

Casa di Riposo "Pietro Zangheri" Forlì

Società per gli Studi Naturalistici della Romagna

MUSEO DI STORIA NATURALE

Comune di Verona

Casa di Riposo "PIETRO ZANGHERI" > Via Fausto Andreolini, 5 - Forlì (FC)

La locandina che annunciava il Convegno su Zangheri del 29 settembre 2019
La fotografia è tratta dall'Archivio Fotografico Pietro Zangheri.

Finito di stampare da Carta Bianca Editore di Faenza
nel mese di agosto 2020

ATTI DEL CONVEGNO

[*Proceedings of the meeting*]

“Pietro Zangheri e la natura di Romagna nei 130 anni dalla nascita”

[*Pietro Zangheri and Nature of Romagna 130 years after his birth*]

- Presentazione e saluti** [*Welcome greetings*] pag. 1
- Leonardo Latella
Zangheri, Musei, Biodiversità e Biogeografia
[*Zangheri, Museums, Biodiversity and Biogeography*] pag. 11
- Franco Ricci Lucchi
Il contributo di Pietro Zangheri alla geologia della Romagna
[*Pietro Zangheri's contribution to the geology of Romagna*] pag. 21
- Paolo Silvestri
Romagna da salvare
Pietro Zangheri antesignano del mondo ambientalista in Romagna
[*Romagna to be saved. Pietro Zangheri forerunner of the environmental movement in Romagna*] pag. 33
- Massimiliano Costa & Gabriele Cassani
I Parchi della Romagna nel nome di Pietro Zangheri
[*The Parks of Romagna in the name of Pietro Zangheri*] pag.41
- Nevio Agostini & Gianluca Piovesan
Le Foreste Casentinesi patrimonio dell'umanità grazie alle visioni di Fabio Clauser e Pietro Zangheri
[*The Casentino forests in the World Heritage list thanks to the vision of Fabio Clauser and Pietro Zangheri*] pag. 53
- Giancarlo Tedaldi
I musei di Storia Naturale della Romagna
[*The Natural History Museums of Romagna*] pag. 65
- Daide Alberti, Nevio Agostini & Milena Bonucci Amadori
Pietro Zangheri 2.0 - Vent'anni di impegno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi per rendere attuale il lavoro di Pietro Zangheri
[*Pietro Zangheri 2.0 - Thirty-year commitment of the Foreste Casentinesi National Park to make it current Pietro Zangheri's work*] pag. 79
- Marco Dubbini & Stefano Tempesti
Il grande plastico della Romagna: un progetto per la sua digitalizzazione
[*Zangheri's large relief map of Romagna: a project of digitalization*] pag. 85
- Stefano Piastra
L'Archivio fotografico di Pietro Zangheri e l'evoluzione del paesaggio romagnolo nell'ultimo secolo
[*The Photographic Archive of Pietro Zangheri and the evolution of the landscape in the Romagna Region in the last Century*] pag. 109
- Chiara Lelli, Juri Nascimbene, Davide Alberti, Nevio Agostini, Antonio Zoccola, Gianluca Piovesan, Alessandro Chiarucci
Montagne in movimento: com'è cambiato il bosco dai tempi di Zangheri ad oggi
[*Dynamic mountains: How has forests changed from Zangheri's to our times*] pag. 121
- Pier Paolo Ceccarelli
L'evoluzione del popolamento ornitico dagli studi di Zangheri ad oggi
[*The evolution of ornithic population from Zangheri's studies until today*] pag. 133
- Sergio Montanari & Fabio Semprini
Atlante della Flora Romagnola [*The Floristic Atlas of Romagna*] pag. 145
- Gabriele Fiumi
Pietro Zangheri entomologo [*Pietro Zangheri entomologist*] pag. 151