

SINTESI NATURALISTICA DI UNA MICROREGIONE DEL PREAPPENNINO BOLOGNESE: CROARA E MONTE CALVO

VITTORIO PALLOTTI

PREMESSA.

In questi ultimi anni il territorio della Croara, nel comune di S. Lazzaro di Savena, è stato oggetto di note e di studi (molti dei quali pubblicati su questa rivista), a causa della presenza in esso di vasti e numerosi affioramenti gessosi che hanno dato luogo, oltre ai noti fenomeni carsici, anche a meno noti fenomeni biologici ed antropici.

Con la presente nota mi propongo di « fare il punto » sulle conoscenze finora acquisite in campo naturalistico, cogliendo l'occasione per fare anche qualche osservazione personale.

Ho inoltre creduto opportuno illustrare congiuntamente i territori croaresi e montecalvenses in quanto, pur a-

vendo caratteristiche molto diverse, molti dei fenomeni che vi si svolgono sono uniti da rapporti di reciproca interdipendenza, a causa della contiguità e della piccola estensione (complessivamente circa 20 kmq) dei due territori in cui detti fenomeni si verificano (v. cartina I).

IL RILIEVO: ASPETTI GEOMORFOLOGICI E GEOLOGICI.

Per chi voglia farsi un'idea, anche approssimativa, della geomorfologia di questa zona, è senz'altro consigliabile, tavoletta 1 alla mano, fare una prima escursione sulla cima di M. Calvo (399 m.s.m.), seguendo la strada asfaltata

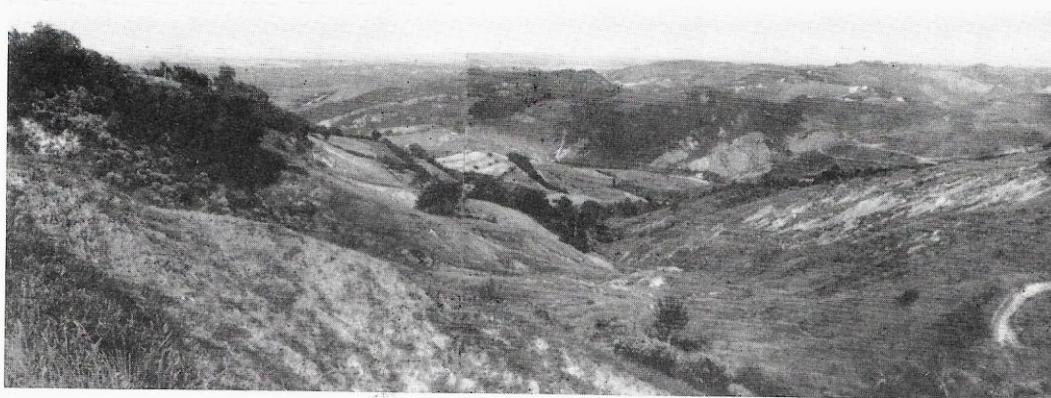


FIG. 1. - *Il versante orientale di M. Calvo (399 m. s.m.) digradante verso la valle del T. Zena.*

che a Rastignano si dirama dalla statale n. 65 del Passo della Futa.

Giunti sulla vetta, la vista può spaziare ad ovest e a sud verso le più alte cime appenniniche, ad est verso la valle dello Zena e le dorsali appenniniche orientali (fig. 1) e, a nord, verso la pianura emiliano-romagnola (fig. 2), ricoperta costantemente da una più o meno fitta foschia causata in gran parte dall'abbondanza d'acqua che impregna il terreno fertilissimo di questa parte della pianura padana. Solamente in rare giornate invernali o primaverili quando la coltre di foschia si eleva fino a poche decine di metri dal suolo, è possibile scorgere con la massima nitidezza i Colli Euganei e perfino, in tutta la loro estensione, la cerchia delle Prealpi e delle Alpi venete ricoperte di neve. Personalmente ritengo che il fenomeno sia causato, oltre che dalla eccezionale limpidezza dell'aria sovrastante la coltre nebbiosa, anche dalla forte riflessione che subiscono i raggi solari sulla coltre stessa.

Ma, ancor prima di raggiungere la chiesetta di Monte Calvo, dalla quale la strada porta direttamente sulla cima, lo

sguardo viene attratto dallo strano rilievo situato immediatamente a nord del monte. Un piccolo altopiano, situato a circa 200 m. s.m., tra i torrenti Savena e Zena, appare, specialmente se osservato con un buon binocolo, come devastato da una serie di bombardamenti a tappeto con bombe ad alto potere dirompente, a causa della presenza in esso di una numerosissima serie di doline e dolinette di tutte le dimensioni scavate nella roccia gessosa, con intercalazioni marnose, del Miocene superiore (Messiniano). Qua e là si ergono spuntoni di roccia ricoperti in gran parte da vegetazione arbustiva.

Ma non tutto l'altopiano presenta questa morfologia, tipicamente carsica; infatti, tra M. Calvo e la zona delle doline si estende una fascia di argille plioceniche della larghezza variante tra i 500 e i 1.500 metri, che conferisce al paesaggio un tono dolce e tranquillo che contrasta stranamente con l'adiacente zona carsica (figg. 2 e 3). Il terreno argilloso è spesso interessato da piccoli smottamenti che danneggiano le colture agrarie e le vie di comunicazione locali.



FIG. 2. - Veduta parziale dell'altopiano della Croara; a sinistra la valle cieca dell'Acquafredda, al centro il M. Croara e, a destra, la Buca di Budriolo, sullo sfondo la pianura padana.



FIG. 3. - *La valle cieca dell'Acquafredda; a sinistra il baluardo gessoso che sbarra la valle.*

Tuttavia, in questa ristretta fascia di terreno, il paesaggio non presenta l'aspetto tragico che assume invece immediatamente a sud e ad est di M. Calvo. In quest'ultima parte infatti abbondano i calanchi, i profondi solchi scavati nelle argille scagliose (calamità geologica che così di frequente si presenta sull'Appennino emiliano), dall'azione dilavante delle acque meteoriche: il paesaggio fisico che ne risulta è pertanto uno dei paesaggi più desolati e desolanti di tutto l'Appennino bolognese.

Oltre a queste tre diverse formazioni rocciose (gesso, argille di letto e di tetto, argille scagliose), altre due principali formazioni coesistono su questo piccolo lembo di Preappennino (v. cartina II): lo schlier e i terreni sabbioso-argillosi e ghiaiosi delle alluvioni quaternarie.

Lo schlier è una marna bianca del Miocene medio che affiora nei pressi di M. Calvo contenente una intercalazione di « tripoli » (farina fossile) che affiora nei pressi di Casa Calvanella e che è stata oggetto di una nota del prof. GORTANI²; ed infine, in posizione periferica, si trovano i terreni alluvionali del Quaternario che digradano dolcemente a nord-est nelle conoidi fluviali dell'imme-

diato pedemonte, e, ad ovest e ad est, nei vari ordini di terrazzi fluviali delle valli del Savena e del Zena, i due corsi d'acqua delimitanti questa particolarissima parte delle colline bolognesi.

Questi terreni quaternari sono in prevalenza costituiti da sabbie gialle milaziane con più o meno sottili interstrati argillosi di origine marina o fluvio-glaciale.

Importanti studi di geologia e geomorfologia della zona sono stati compiuti dal LIPPARINI³ in epoca relativamente recente.

L'IDROLOGIA SOTTERRANEA.

Uno studio di geografia fisica sulla zona sarebbe del tutto inadeguato o insufficiente se si trascurasse di dare il dovuto rilievo ai fenomeni idrologici che la caratterizzano. Come il lettore avrà subito immaginato leggendo le precedenti note di geomorfologia, il fenomeno carsico nel gesso è particolarmente intenso e si trova attualmente in fase di piena maturità, datando la roccia gessosa dal Miocene superiore, epoca relativamente recente dal punto di vista geologico, ma, considerando la gran-

de solubilità di questa roccia, circa tre volte superiore a quella del calcare, sufficientemente antica per giustificare la presenza di un paesaggio carsico « da mezza età ».

Il notevole numero di doline grandi e piccole e la presenza di valli cieche, sbarrate da un baluardo gessoso, raccolgono la maggior parte delle acque superficiali, scorrenti sulle argille circostanti o direttamente sul gesso, e le fanno confluire in corsi d'acqua sotterranei che nelle epoche geologiche passate hanno creato una rete assai vasta di grotte, cunicoli, caverne situati su piani diversi corrispondenti ad altrettanti periodi di maggiore attività carsica. La presenza di doline sotterranee (tipica quella maggiore situata nel primo piano del complesso sotterraneo della Spippola), testimonia il successivo approfondimento del fiume sotterraneo che ha creato il complesso speleologico gessoso della Spippola (o Pispola) - Acquafredda senza dubbio il maggiore d'Italia e forse dell'Europa (figg. 3-4).

Questo complesso carsico ha attirato l'attenzione degli studiosi fin dal lontano 181 quando il CALINDRI⁴, nel suo Dizionario Corografico d'Italia, descrive

con sufficiente precisione scientifica le Grotte della Croara e di Gaibola. Solamente un secolo dopo gli studiosi cominciano ad interessarsi seriamente ai fenomeni carsici nel gesso e studi più accurati vengono compiuti dal CAPPELLINI⁵ nel 1876, dal mineralogista BOMBICCI⁶ e, nel 1903, anno di fondazione della Società Speleologica Italiana, dal TREBBI⁷; nel 1917 viene pubblicato un più ampio studio del fenomeno carsico nel gesso dal MARINELLI⁸.

LA PALEONTOLOGIA E LA PALETNOLOGIA.

Le ricerche si sono susseguite con sempre maggiore intensità da parte sia di autorevoli scienziati, sia di persone appassionate a studi geo-speleologici e paletnologici. Tra questi ultimi emerge la figura di Luigi Fantini (attualmente ispettore onorario del Museo Civico di Bologna), un autodidatta che in lunghi anni di ricerche, spesso accompagnato da una folta schiera di giovani entusiasti, ha notevolmente contribuito alla conoscenza scientifica, particolarmente nel campo della paletnologia. Numerosi reperti sono stati rinvenuti dal Fantini sia all'interno delle grotte, sia in super-



FIG. 4. - *La dolina della Pispola.*

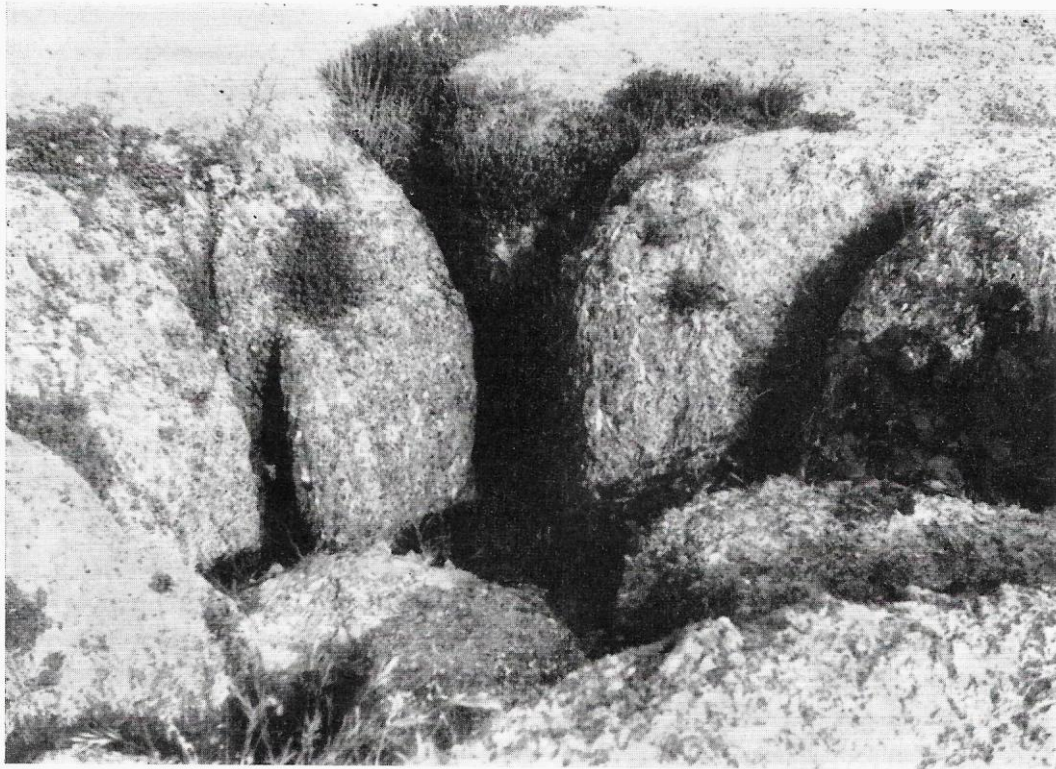


FIG. 5. - *Tipiche forme di erosione « a candela » del Buco del Belvedere sull'altopiano di Miserazzano.*

ficie e consistenti in manufatti di selce risalenti al paleolitico e neolitico, resti di vasellame, ossa, ecc., che rivestono grande importanza scientifica per la conoscenza della preistoria e protostoria locali.

Studi particolareggiati di paleontologia sono stati condotti, nel periodo tra le due guerre mondiali e nell'ultimo dopoguerra dal già citato geologo bolognese TINO LIPPARINI⁹, il quale, in collaborazione col FANTINI¹⁰, ha individuato la presenza, nelle caverne e, in superficie, nei depositi ciottolosi e nei terrazzi di origine fluviale, di un gran numero di manufatti preistorici. Secondo il Lipparini la cultura preistorica cui si riferiscono tali manufatti, che appaiono a volte fortemente rimaneggiati per l'intensa fluitazione subita, risale al Paleo-

litico inferiore e medio (Chelleano e Musteriano); non rari sono pure i reperti neolitici, riconoscibili per una maggiore varietà di forme e raffinatezza di fattura.

In questi ultimi anni a Bologna e in tutta l'Emilia-Romagna sono sorti numerosi Gruppi Speleologici i quali hanno proceduto e procedono tuttora al rilevamento topografico di tutte le grotte del Bolognese (nella zona della Croara se ne contano alcune decine) non trascurando in questo lavoro l'aspetto puramente scientifico dell'esplorazione speleologica¹¹, che richiede assai spesso la guida e l'intervento degli istituti universitari specializzati e opportunamente attrezzati.

Recentemente (1960), nei pressi dell'oratorio della Madonna del Bosco, in

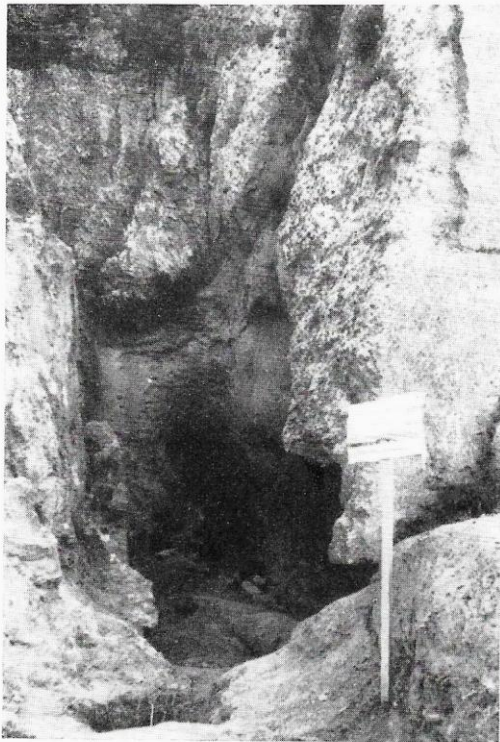


FIG. 6. - Il fondo dell'inghiottitoio in cui sono stati rinvenuti resti fossili dell'era Quaternaria.

una cava di gesso abbandonata, sono stati messi alla luce nel fondo di un inghiottitoio fossile (fig. 6), denti ed ossa di mammiferi di varie specie assieme con un intero cranio di *Bos primigenius*.

Tra i più noti e qualificati studiosi di problemi speleologici specifici della zona sono da ricordare il prof. M. BERTOLANI¹² dell'Università di Modena ed i professori e assistenti dell'Istituto di Geologia dell'Università di Bologna.

In questi ultimi anni un giovane ed appassionato cultore di studi naturalistici, il geometra e studente di scienze naturali Luigi Donini, richiamò più volte l'attenzione dei naturalisti, amministratori ed imprenditori, non solo bolognesi, per i suoi sempre più frequenti contributi scientifici alla conoscenza na-

turalistica dei gessi bolognesi. Oltre ai numerosi articoli pubblicati, la sua attività si estese alla fondazione dell'Unione Speleologica Bolognese, all'organizzazione di incontri e dibattiti con tutte quelle personalità ed Enti che in qualche modo potevano contribuire allo studio e, soprattutto, alla conservazione di tutto quel meraviglioso patrimonio naturalistico delle colline bolognesi che tuttora rischia una graduale, ma completa distruzione.

Putroppo, l'attività entusiasta di questo giovane ricercatore ventiquattrenne doveva essere bruscamente ed inaspettatamente interrotta nell'aprile del 1966 per un tragico incidente occorsogli nella voragine di Roncobello, presso Bergamo, mentre portava soccorso a quattro amici speleologi, anch'essi bolognesi, rimasti bloccati ad oltre 200 m di profondità e successivamente posti in salvo da squadre di soccorso: la stessa tragica fine del Donini subiva l'amico soccorritore Carlo Pelagalli, ventiduenne, studente di scienze biologiche.

IL CLIMA, LA VEGETAZIONE E LA FAUNA.

Abbiamo già visto, in precedenza, come la zona della Croara offra, dal punto di vista geologico, nel senso più lato della parola, una varietà di formazioni rocciose (in quella gessosa non è raro trovare stupendi cristalli di gesso isolati oppure in aggregati cristallini), una varietà e quantità tale di reperti paleontologici e paleontologici, da destare il più grande interesse per lo studioso.

Ma non solamente le scienze geologiche sono interessate a questa zona, ma anche, e in misura non inferiore, le scienze botaniche e zoologiche.

È su questo piccolo altopiano del Preappennino bolognese che il botanico può osservare numerosi esemplari di piante, particolarmente erbacee ed ar-

bustive, che in altre parti d'Italia o sono estinte o sono sulla via dell'estinzione, in quanto rare a trovarsi.

In un recente lavoro pubblicato su questa rivista, il dott. CORBETTA¹³ passava in rassegna le più significative specie vegetali dei gessi croatesi, ponendo in rilievo la loro importanza dal punto di vista botanico ed ecologico.

Accanto a piante più comuni come alcune piante grasse (Sedum), alcune Graminacee, lo *Spartium* ed altri esemplari tipici della macchia mediterranea (Quercia, Acero, Rosmarino, Cipresso, Olivo, Mandorlo, Pino da pinoli, ecc.) (figg. 7, 8, 9, 10), il Corbetta rilevava la presenza di piante rare come l'*Isopyrum thalictroides*, l'Amarillidacea *Sternbergia lutea*, la *Lunaria annua* (o Moneta del Papa) ecc.

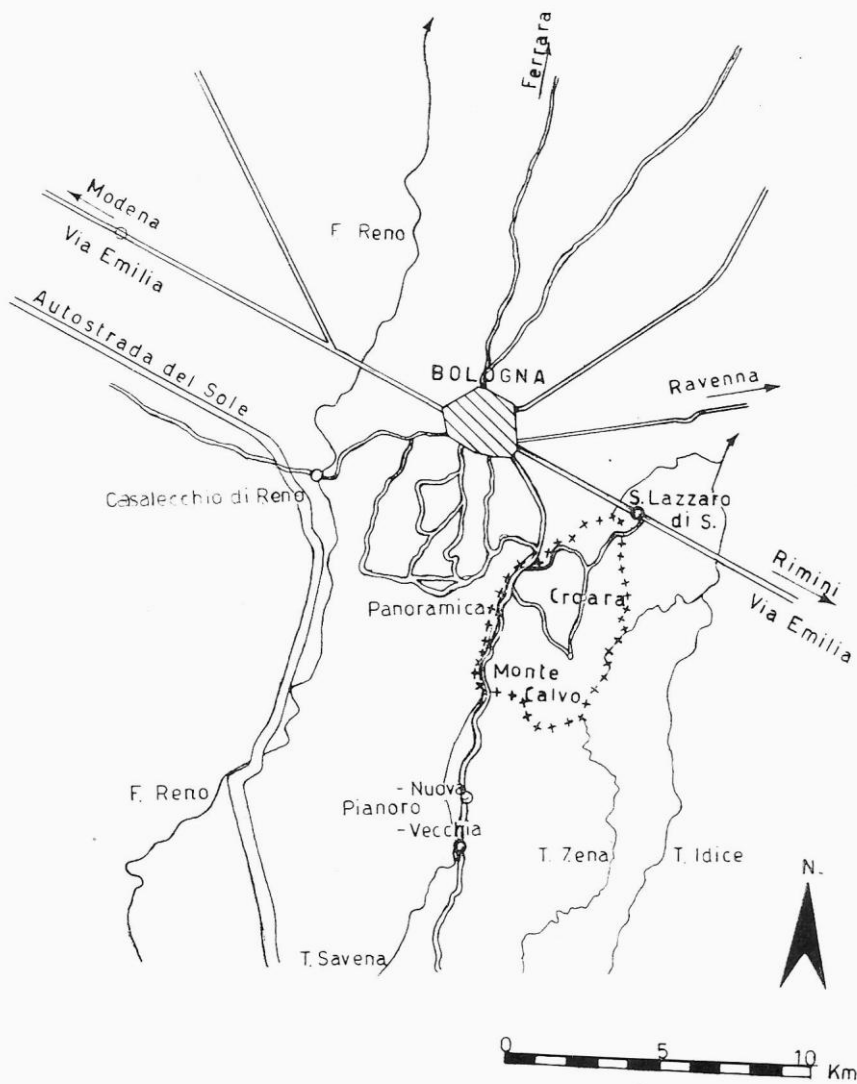
Caratteristica comune a tutta la zona

gessosa è la precoce fioritura annuale di quasi tutte le piante, dovuta alla grande quantità di calore immagazzinato dalla roccia ed al conseguente formarsi di un clima locale relativamente mite che permette quindi l'insediamento di piante grasse ed altre piante tipiche dei climi propriamente mediterranei (figg. 7-8). Sul fondo delle doline, al contrario, si osservano fioriture ritardate, dovute probabilmente a ristagni d'aria fredda, di alcune specie di Li-liacee.

Per quanto riguarda la vegetazione spontanea dei calanchi e delle altre zone non gessose, possiamo riscontrare la presenza prevalente di arbusti di ginestre (*Spartium iunceum*), che abbiamo già notato in gran numero sul gesso, di quercioli e di altre essenze meno comuni.



FIG. 7. - La vegetazione nel parco di Villa Miserazzano. A sinistra la cappella della villa.



CARTINA I. - Situazione geografica e confini naturali della microregione di Croara-Monte Calvo.

Riassumendo, possiamo senz'altro considerare la zona come un tipico esempio di gariga (macchia degradata) su suolo prevalentemente siliceo ed umoso, a causa della costante presenza di ginestre e querce e la frequente presenza di *Helichrysum italicum*, dai fiori giallo-dorati, sulle rocce argillose e sabbiose o marnose, ricoperte da strati di humus, che attorniano la nuda roccia gessosa¹⁵.

Comunque, tutta la vegetazione spontanea della zona è condizionata dal-

la presenza di un clima xerotermico (in particolare sul gesso), che favorisce lo sviluppo di piante prevalentemente xerofile e dotate quindi di un apparato spinoso notevole.

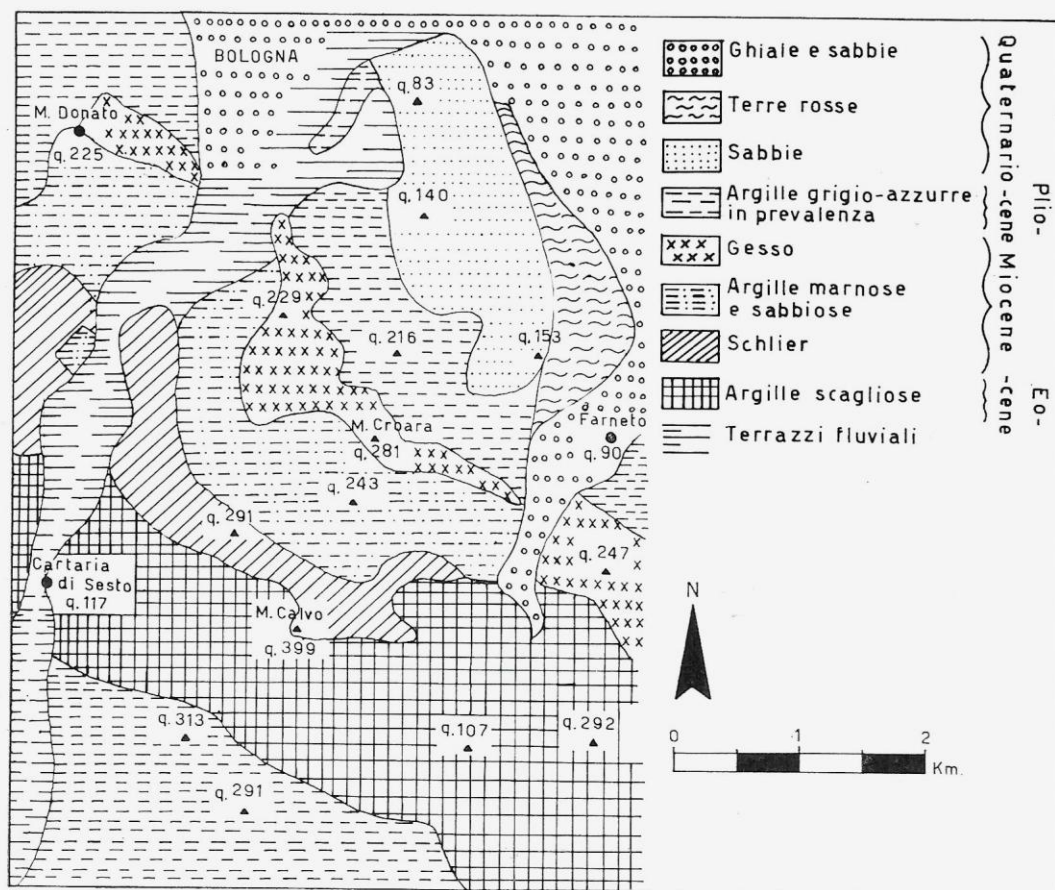
Per quanto riguarda i rapporti tra vegetazione spontanea e coltivazioni agrarie, si nota un graduale declino di queste ultime, a favore della vegetazione spontanea, con l'aumentare dell'altitudine e col prevalere delle zone calcifere. Questo fenomeno, comune del resto a tutto l'Appennino, si è accen-

tuato particolarmente negli ultimi anni in connessione, evidentemente, con l'esodo rurale.

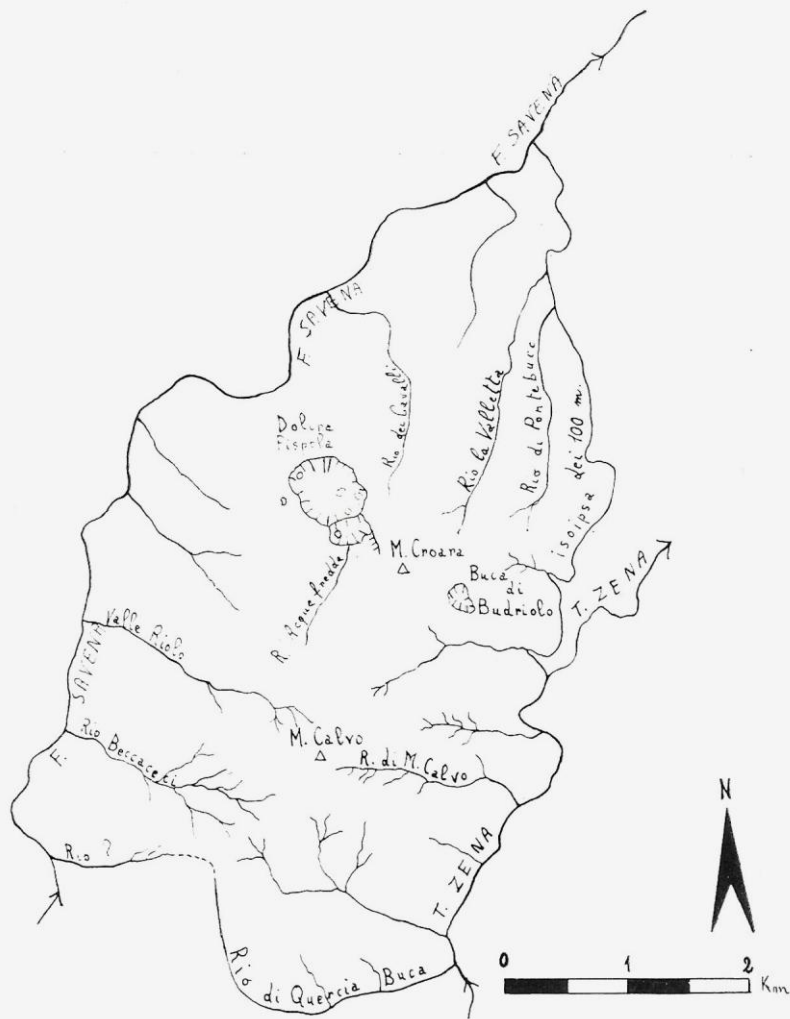
Mentre sull'altopiano della Croara la temperatura è l'elemento climatico che, più d'ogni altro, fa sentire la sua influenza, sulla vetta e, in minor misura, sulle pendici di M. Calvo è il vento l'elemento climatico dominante: infatti, con i suoi 400 metri di altitudine, Monte Calvo è il rilievo più alto della zona, completamente esposto pertanto alle fredde correnti d'aria che, scendendo dal crinale appenninico, vengono incanalate¹⁶ dalle valli dell'Idice, dello Zena e del Savena fino allo sbocco in pianura, ove si scontrano con le masse d'aria padane, determinando così per-

turbazioni atmosferiche locali caratterizzate da forti venti che fanno di Monte Calvo una delle cime più ventose del Preappennino bolognese e, forse, di tutto l'Emiliano.

Per la fauna possiamo fare le stesse considerazioni fatte per la flora. Infatti, a causa delle particolari condizioni climatiche, in particolare, ed ambientali, in generale, si sono quivi potute conservare specie che altrove sono sulla via dell'estinzione, se non addirittura estinte, a causa dell'opera distruttrice, anche se inconsapevole, dell'uomo. Non solo, ma questo territorio appartiene, assieme ad altri adiacenti, al limite settentrionale di diffusione di alcune specie interessanti, tipiche del meridione, analo-



CARTINA II. - Schema geologico.



CARTINA III. - Confini naturali e rete idrografica fondamentale della microregione di Croara-M. Calvo; l'idrografia denuncia le profonde differenze geologiche fra il territorio croarese e quello di monte calvense.

gamente a quanto avviene per alcune specie vegetali già viste. Tra le molte specie che, in questa sede, non mi è possibile menzionare per ragioni di brevità e di opportunità, ricordo solamente l'Anfibio urodelo *Salamandrina perspicillata* e alcune specie di Coleotteri che vivono solo ad est della valle del Reno¹⁷. Tipico è il caso dello Scarabeide stercoraro *Copris hispanus*, una delle tre sole specie viventi in Italia, munito di un corno frontale¹⁸.

Poichè gran parte di questo territo-

rio è stato sottoposto negli ultimi anni a provvedimenti tutelativi del patrimonio venatorio, mediante l'istituzione di zone di ripopolamento, riserve, ecc., è ancora possibile trovare un certo numero di lepri, ricci, talpe e, ormai rarissima, la volpe. Tra gli uccelli stanziali sono relativamente numerosi i passeri, gli usignoli, i merli, ecc. e tra quelli di passo nidificano ancora in buon numero quaglie, storni, tordi, tortore, alodole. Studi continui e particolarmente accurati sulla selvaggina locale sono

condotti dall'attrezzato laboratorio di Zoologia applicata alla caccia dell'Università di Bologna¹⁹.

Il patrimonio ittico dei torrenti Savena e Zena è trascurabile, se si eccettua la pesca locale di alcuni Batraci effettuata, a scopo prevalentemente alimentare, da privati o dai proprietari di trattorie e locande del luogo. Particolarmente numerosi sono invece i Chirotteri²⁰ che trovano nelle numerose grotte, inghiottitoi ed anfratti rocciosi, un rifugio ideale.

Numerosissime le specie di Insetti, abbondanti soprattutto nelle zone ricche di vegetazione come, ad esempio, Villa Miserazzano, Madonna dei Boschi, ecc., il che giustifica e favorisce la presenza di varie specie di volatili che possono quivi trovare lauto nutrimento.

Gli Insetti, a loro volta, traggono fonte di nutrimento dall'abbondante e varia vegetazione legata, a sua volta, al clima favorevole e relativamente mite che regna nella zona ed al fertile terreno.

Da circa due anni però, essendo stato riaperto questo territorio ai cacciatori, ho potuto osservare una progressiva e forte diminuzione del numero dei volatili frequentanti la zona ed un conseguente, notevole aumento degli Insetti, alcuni dei quali danneggiano molte colture.

Poco meno di un secolo fa, il Cocconi, con l'ausilio di altri studiosi, zoologi ed entomologi, nella Guida dell'Appennino bolognese (parte zoologica)²¹, rilevava, riportandone i relativi nomi, la presenza, nell'Appennino bolognese, di circa 700 fra generi e specie di Coleotteri, di circa 200 specie di Lepidotteri e 250 fra generi e specie di Ditteri: elenco, questo, che lo stesso Autore dichiarava incompleto per ragioni di brevità.

Pur non riportando dati relativi a

questa sola parte della collina bolognese, è presumibile che già a quell'epoca gran parte, se non tutte le specie citate dal Cocconi, si trovassero presenti nella Croara e zone limitrofe. Comunque, la fauna minore della zona (Insetti, Miriapodi, Aracnidi, ecc.) non dovrebbe essere diminuita di molto, nonostante l'introduzione sempre maggiore e più estesa di insetticidi in agricoltura, poichè da allora (1881) ai nostri giorni, è diminuita, e di parecchio, la fauna tipicamente insettivora (talpe, ricci, uccelli, ecc.).

È interessante ed istruttivo leggere i lunghi elenchi che di tale fauna riporta il Cocconi (op. cit.) e confrontarli con la fauna attualmente esistente; un confronto superficiale è possibile fare con alcune brevi escursioni ed osservazioni dirette; un confronto approfondito richiede ovviamente rilevamenti e studi particolareggiati, condotti da specialisti. Analogamente è possibile constatare una forte diminuzione se non nel numero delle specie, in quello degli individui appartenenti a specie parassite di animali domestici e dell'uomo (Emitteri, Acari, Vermi, Anellidi, Protozoi, ecc.) che un tempo, per le scarse od inesistenti cure igieniche, infestavano largamente il mondo non solo animale ma anche vegetale.

Vorrei concludere, ponendo ancora una volta in rilievo l'importanza che assume questa località del Preappennino bolognese dal punto di vista naturalistico per la presenza, oltre che delle formazioni rocciose e degli elementi mineralogici, paleontologici, speleologici (tanto interessanti da un punto di vista non solamente scientifico ma anche turistico e quindi economico e culturale), anche per la presenza di numerose specie vegetali ed animali ormai

rare in Italia e spesso uniche nell'Italia Settentrionale.

Fortunatamente, in questi ultimi anni gruppi sempre più numerosi di giovani, non solo bolognesi, studenti, impiegati ed operai sensibili alle bellezze della natura, riuniti in associazioni speleologico-naturalistiche²² e guidati e sorretti da docenti universitari²³, propugnano vincoli protettivi della zona da parte delle competenti Autorità contro

la continua e progressiva distruzione operata dall'uomo sotto forme più o meno larvate e con pretesti assai spesso discutibili.

Il presente lavoro intende, fra l'altro, dare il suo modesto contributo a quest'opera, tanto civile quanto disinteressata, di protezione della natura e di una più ampia valorizzazione della stessa per i più nobili ideali dello spirito.

(Foto dell'Autore)

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- 1) I.G.M., Carta d'Italia alla scala 1:100.000, F.° 87 II NE, ed. 1937.
- 2) M. GORTANI, *Note Geologiche sui colli bolognesi*, Bologna, 1927.
- 3) T. LIPPARINI, *Penepiano e falso penepiano (note di geomorfologia dell'Appennino bolognese)*, in «Giornale di Geologia» (2), 8, 1933. — *I terrazzi fluviali dell'Emilia (sintesi di uno studio di tutte le valli dell'Appennino dal Trebbia al Marecchia)*, in «Giornale di Geologia» (2), 9 bis, 1935. — *Tettonica post-pleistocenica nel Sub-appennino tra Bologna e Imola*, in «Bollettino Serv. Geol. It.», vol. 74, nota 2, 1952.
- 4) E. CALINDRI, *Dizionario Corografico d'Italia*, voci «Croara» e «Gaibola», 1781.
- 5) G. CAPPELLINI, *Sui terreni terziari di una parte del versante sett. dell'Appennino*, Bologna, 1876.
- 6) C.A.I., *Guida dell'Appennino bolognese* (parte geologica compilata dal Bombicci), Bologna, 1881.
- 7) G. TREBBI, *Ricerche speleologiche nei gessi del bolognese*, estr. «Riv. It. Speleol.», anno I, 1903.
- 8) O. MARINELLI, *Fenomeni carsici nelle regioni gessose italiane*, Mem. geog. di G. Dainelli, Ricci ed., Firenze, 1917.
- 9) T. LIPPARINI, *I terrazzi fluviali nel bolognese e loro relazione col Paleolitico*, in «Giorn. di Geol.» (2), 8, 1933.
- 10) L. FANTINI, *Le grotte bolognesi*, Off. Grafiche Combattenti, Bologna, 1934. — *Note di speleologia bolognese*, in «Strenna storica bolognese», anno VIII, Bologna, 1958.
- 11) AUTORI VARI, *Speleologia emiliana*, rivista speleologica e naturalistica edita dall'Unione speleologica bolognese, anno I, n. 1, Bologna, 1964. Sullo stesso argomento: L. DONINI, *Nuove scoperte speleologiche nel bolognese*, in «Natura e Montagna», rivista dell'Unione Bolognese Naturalisti, serie 2, anno I, n. 3, Bologna, 1961. — L. DONINI, *Brevi note sulle grotte dei gessi bolognesi*, in «Natura e Montagna», anno V, n. 4, 1965 (con ampia bibliografia).
- 12) M. BERTOLANI, *Il catasto delle grotte emiliane*, in «Natura e Montagna», serie I, anno VI, n. 3-4, Bologna, 1959.
- 13) F. CORBETTA, *Alcuni aspetti della vegetazione dei gessi bolognesi*, in «Natura e Montagna», serie 2, anno IV, n. 1, Bologna, 1964.
- 14) G. COCCONI, *Flora della provincia di Bologna*, ed. Zanichelli, Bologna, 1883.
- 15) T. C. I., *La flora*, II vol. della collana «Conosci l'Italia», p. 198, Milano, 1958.
- 16) D. ALBANI, *Le condizioni climatiche*, VI memoria contenuta nel volume «Ambiente geografico» della serie di volumi pubblicati dal Ministero dei LL.PP., Provveditorato Regionale alle OO.PP., per l'Emilia-Romagna, per la conoscenza delle situazioni di fatto per lo studio del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna, pp. 75-76, Bologna, 1959.
- 17) T. C. I., *Emilia e Romagna*, X vol. della «Guida d'Italia», p. 24, Milano, 1958.
- 18) T. C. I., *La fauna*, III vol. della collana «Conosci l'Italia», Milano, 1959.
- 19) U. TOSCHI, *Emilia-Romagna*, vol. della serie «Le regioni d'Italia» diretta da R. Almagià, ed. U.T.E.T., Torino, 1961.
- 20) A. M. TOMBA, *I pipistrelli delle grotte bolognesi*, in «Natura e Montagna», 5, Bologna, 1958.
- 21) C.A.I., *L'Appennino bolognese*, pp. 133-152, Bologna, 1958.
- 22) UNIONE SPELEOLOGICA BOLOGNESE, *Quale sarà la sorte delle grotte bolognesi?*, a cura del comitato scientifico dell'U.S.B., in «Natura e Montagna», serie 2, anno IV, n. 1, Bologna, 1964.
- 23) U.S.B., rivista «Speleologia emiliana», cit. *Vedasi inoltre:*
M. BERTOLANI, *Attività del Gruppo Speleologico Emiliano del C.A.I. e del Comitato Scientifico «F. Malavolti» nel 1964*, in «Speleologia emiliana», anno II, n. 2, Bologna, 1965.
A. GHIGI, *Le grotte attorno a Bologna*, in «Il Resto del Carlino», 21 settembre, Bologna, 1965.