Giuseppe Gisotti

Il paesaggio geologico come risorsa agrituristica: il caso del Pollino

edagricole

Estratto da « GENIO RURALE »
Anno L - n. 2 - Febbraio 1987

IL PAESAGGIO GEOLOGICO COME RISORSA AGRITURISTICA: IL CASO DEL POLLINO

Tra gli elementi di percezione estetica e di conoscenza naturalistica di cui il progetto di valorizzazione agrituristica di un'area deve prevedere la fruizione da parte dei potenziali ospiti si iscrivono le emergenze geomorfologiche, quegli aspetti del territorio che ne testimoniano le origini, non di rado costituenti ragioni essenziali delle sue capacità di attrazione. La costituzione geomorfologica rappresenta, peraltro, il motivo della suggestione, quindi dell'interesse agrituristico, di zone i cui manti vegetali hanno subito, nei secoli, gravi alterazioni, che potrebbero, forse, essere ricostituiti, coronando le emergenze geologiche, che non dovranno, nel contempo, essere compromesse. Propone l'esempio di un complesso geomorfologico di grande suggestione estetica e di cospicuo interesse naturalistico il gruppo montuoso del Pollino, un insieme di vette calcaree che furono sede, nel corso del Pleistocene, degli accumuli glaciali più meridionali della Penisola, inseriti in un quadro in cui sono presenti tutte le componenti geologiche tipiche dell'Appennino, marne, calcari, argille, flysch, le cui diverse correlazioni hanno dato origine, nei millenni, a faglie, fenomeni carsici, morene, depositi lacustri, frane di differente natura. Riferendo l'iter analitico e progettuale seguito nella stesura di un programma di valorizzazione agroturistica del complesso del Pollino, l'Autore enuclea gli elementi essenziali della storia geologica dell'area e ne descrive i caratteri preminenti, quale premessa per l'identificazione di emergenze esemplari, cui dedicare schede conoscitive da offrire ai futuri visitatori, e per il tracciamento di itinerari geomorfologici, percorrendo i quali gli ospiti potranno accompagnare alla percezione immediata della bellezza delle cime e delle valli. la comprensione della loro storia attraverso le ere geologiche: una comprensione che costituirà elemento di ulteriore attrazione per la schiera sempre meno esigua di coloro che viaggiando desiderano penetrare la natura e le vicende, nei tempi geologici ed in quelli storici, delle aree che attraversano.

GIUSEPPE GISOTTI (*)

Premessa

È ormai diffusa presso l'opinione pubblica la convinzione della necessità di tutelare i più rilevanti beni naturali, a scopo scientifico, didattico, turistico.

Quelli di natura biologica sono più noti al pubblico; le aree protette sono state e vengono istituite di solito per salvaguardare determinate formazioni vegetali e popolazioni animali.

Quelli inanimati vengono presi meno in considerazione, sia per un oggettivo minore interesse da parte del pubblico, sia perché nella nostra cultura le piante e gli animali rivestono un ruolo più significativo rispetto, ad esempio, alle rocce e ai suoli, anche per l'effettiva difficoltà, o non immediatezza, nella comprensione.

È bene però insistere sulla loro importanza, perché mentre nel caso degli organismi la riproduzione può, entro certi limiti, compensare l'azione distruttrice degli eventi naturali o dell'uomo, così non è per la maggior parte delle emergenze fisiche, specialmente quando sono la testimonianza di età lontane dalla nostra. In altre parole, nel primo caso si tratta di risorse naturali rinnovabili, nel secondo si tratta spesso di risorse non rinnovabili.

È infine da rilevare come le emergenze geologiche e geomorfologiche costituiscano quasi sempre una delle componenti essenziali del paesaggio, e in molti casi abbiano una rilevanza superiore alle componenti biologiche: si considerino, ad esempio, il paesaggio del Carso, dell'Etna, dell'Alpe di Siusi, delle bolge di Atri, notissimi per la loro maestosità e per l'emozione che suscitano anche ai meno curiosi degli aspetti geomorfologici.

Sembra così opportuno inserire, negli itinerari turistici e in particolare in quelli agrituristici, accanto alle varie componenti del territorio di cui fruire, la componente geologica e geomorfologica.

La gestione dei fenomeni geomorfologici da tutelare, o geotopi, presenta, in generale, minori difficoltà rispetto a quella relativa alle componenti biologiche, non trattandosi di mantenere delicati equilibri dinamici, ma di conservare elementi della natura relativamente statici.

Il lavoro che si presenta, imperniato sulla ricerca di itinerari geologici sul massiccio del Pollino, è parte di uno studio sul tema «*Metodiche di ricerca sul territorio appenninico italiano, finalizzate all'individuazione e sviluppo delle potenzialità agrituristiche in aree determinate dell'Appennino centrale e meridionale*», affidato dal Consorzio tra le organizzazioni nazionali dell'Agriturismo - Anagritur ad un gruppo interdisciplinare, di cui lo scrivente ha fatto parte come esperto in geomorfologia.

(*) Geologo e forestale. Roma.

Le risorse geomorfologiche. Generalità

Il *paesaggio geomorfologico* (1) di una regione va considerato, al pari di quello vegetazionale, come una risorsa di possibile fruizione. L'osservazione delle componenti geomorfologiche suscita una gamma di interessi che possono andare da quello scientifico fino al puro godimento estetico.

In tale quadro si propone l'osservazione non solo dei singoli morfotipi ma anche di tematiche geomorfologiche, ad esempio il paesaggio dei calcari, quello delle argille, ecc. In questo senso vanno anche evidenziati alcuni aspetti non strettamente morfologici ma di pertinenza geo-ambientale, quali giacimenti fossiliferi, formazioni uniche o caratteristiche del quadro geologico del territorio in esame, tipi litoidi rari come le «ofioliti», ecc.

Per osservare tali componenti geomorfologiche si propongono alcuni percorsi (o itinerari) naturalistici che vanno integrati con quelli che portano alla fruizione di altre componenti del territorio, consentendo così di osservare, lungo uno stesso itinerario, le varie emergenze naturalistiche e culturali.

Si indicano, a puro titolo esemplificativo, alcuni argomenti-guida per itinerari naturalistici:

— itinerario per *morfotipi* (processi carsici; processi glaciali; processi fluviali; processi sui versanti; ecc.);

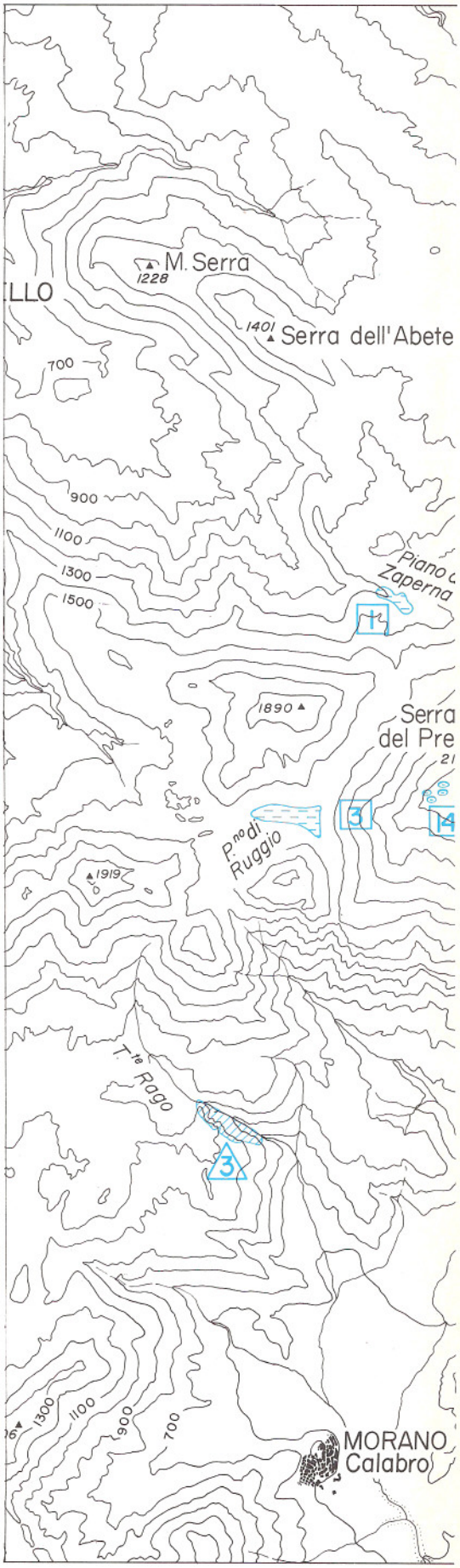
— itinerario per *complessi geomorfologici* (paesaggio dei calcari; paesaggio delle dolomie; paesaggio delle argille, ecc.);

— itinerario geo-paleontologico.

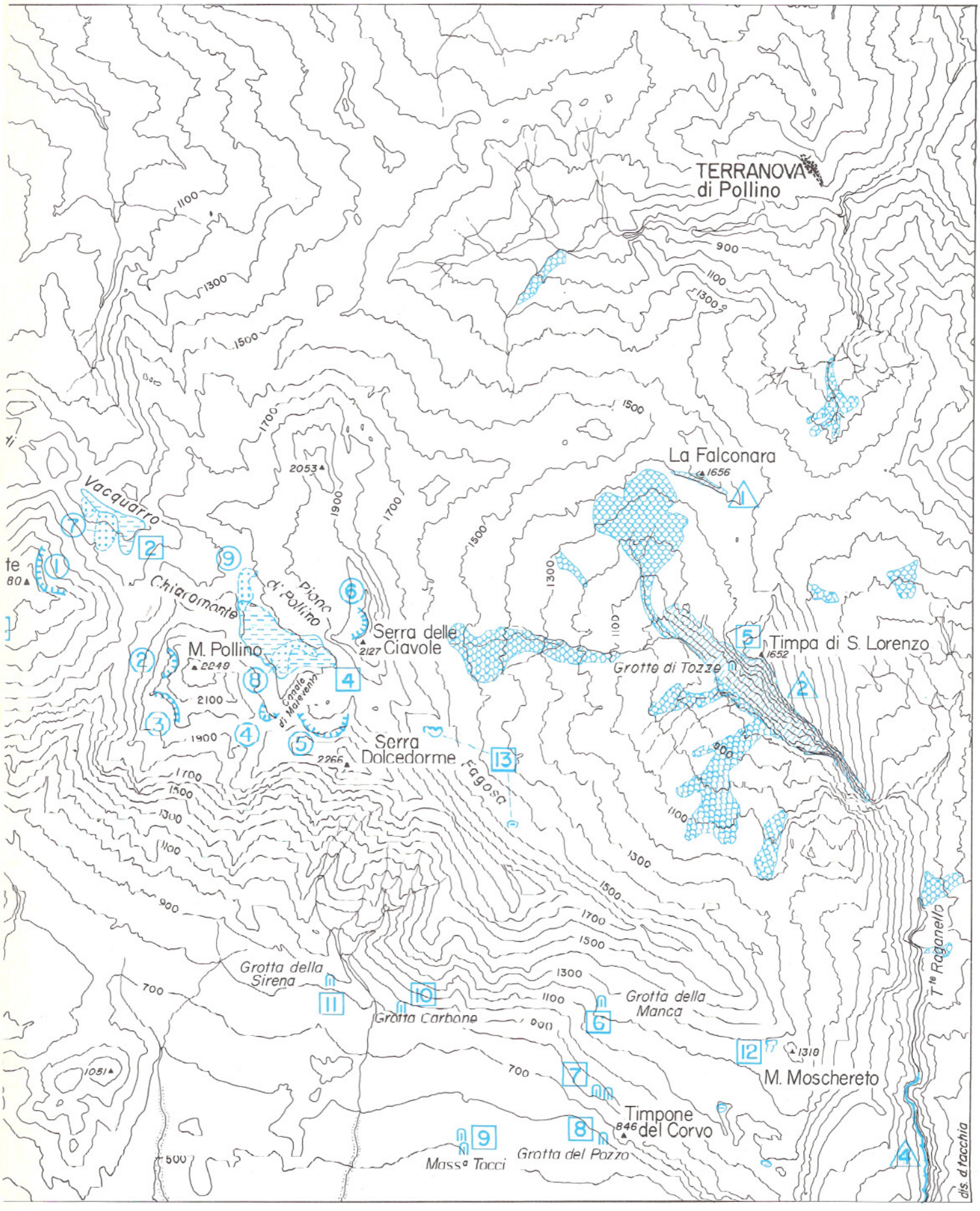
Un discorso a parte meritano le forme del *dissesto idrogeologico*. I morfotipi che ne derivano, quali frane (movimenti di massa), calanchi, erosione per fossi, erosione diffusa, se da un lato possono costituire essi stessi una fonte di interesse scientifico o estetico (si pensi, ad esempio, alle balze di Volterra, alle bolge di Atri, alle crete senesi), d'altra parte, nelle loro manifestazioni più gravi, possono rappresentare un impedimento o addirittura un pericolo per i turisti. Questo argomento verrà quindi trattato separatamente da quello relativo al paesaggio geomorfologico, anche perché dalle aree molto dissestate si terranno lontani, in generale, gli itinerari agrituristici, per evidenti ragioni di sicurezza.

Le caratteristiche geologiche del comprensorio

La sezione dell'Appennino corrispondente al massiccio del Monte Pollino, disposta prevalentemente in senso ovest-est, è, per caratteristiche litologiche, tettoniche, idrografiche e particolarmente geomorfologiche, differenziata in due grandi unità fisiografiche nettamente contrapposte: il *settore sud-occidentale,* comprendente i rilievi calcarei o dolomitici di M. Manfriana, Serra Dolcedorme, M. Pollino, Serra del Prete, M. Grattaculo e Coppola di Paola, e il *settore nord-orientale* comprendente il bacino del Torrente Raganello e la bassa e media valle del Torrente Frido. Il primo presenta le caratteristiche geomorfologiche delle catene carbonatiche (calcareo-dolomitiche) mesozoi-



(1) La «geomorfologia» svolge la descrizione delle forme della superficie terrestre («forme del rilievo») e dei loro cambiamenti sotto l'influsso degli agenti esogeni e endogeni. Gli agenti esogeni (acque meteoriche e correnti, calore solare, vento, ghiacciai, esseri viventi, ecc.) e quelli endogeni (movimenti tettonici, vulcanismo, fenomeni sismici) vengono chiamati «agenti geomorfici»; i cambiamenti provocati sulla superficie della Terra dagli agenti geomorfici vengono chiamati «processi geomorfici» (ad esempio processi carsici, eolici, glaciali, fluviali) che corrispondono ad altrettanti «morfotipi». Per approfondire l'argomento, si può consultare: Castiglioni G. B., Geomorfologia (Utet, Torino, 1982). Gisotti G., Geologia e pedologia nell'assetto del territorio (Edagricole, Bologna, 1983).


TERRANOVA di Pollino
La Falconara
1656
Timpa di S. Lorenzo
1652
Grotte di Tozze
Serra delle Ciavole
2127
Vacquarro
Chiaromonte
Piano di Pollino
M. Pollino
2249
2053
Canale di Malevento
Serra Dolcedorme
2266
Fagosa
Grotta della Sirena
Grotta Carbone
Grotta della Manca
M. Moschereto
1318
Timpone del Corvo
846
Grotta del Pozzo
Massa Tocci
T.te Raganello
1051
dis. d'tacchia

che dell'Appennino centro-meridionale e manifesta i suoi aspetti tipici con forme generalmente aspre e tormentate, elevata permeabilità per fessurazione, carsismo, scarso reticolo idrografico. Il secondo presenta forme più dolci, superfici ondulate, con orografia compresa tra i limiti collinari e quelli di bassa e media montagna, in cui affiorano formazioni flyscioidi ([2]) del Terziario: in questo secondo settore sono presenti sia formazioni costituite da arenarie silicee alternate a marne (ad es. il Flysch di Albidona) dotate di bassa permeabilità, che alternanze ritmiche a prevalente componente argilloso-marnosa (ad es. il Flysch del Frido, Flysch delle Crete Nere), praticamente impermeabili e frequentemente franose; in ambedue i casi il reticolo idrografico è ben sviluppato. Nel Flysch del Frido sono inglobate ofioliti (in prevalenza serpentiniti formate per metamorfismo di lave subacquee). Nelle aree collinari del versante lucano del Pollino affiorano le argille grigio-azzurre, spesso sormontate dalle sabbie gialle e dai conglomerati, sia le une che gli altri facenti parte del ciclo sedimentario del Pliocene e del Pleistocene.

Nelle aree pedemontane del versante calabrese, addossati ai rilievi carbonatici, sono presenti estesi coni di deiezione.

I morfotipi ([3])

Per la natura delle sue rocce e per il suo clima, sulla catena del Pollino si sono instaurati, specialmente nel passato, alcuni processi geomorfici che vengono qui descritti (vedi «Carta del paesaggio geomorfologico»).

Forme glaciali

La catena del Pollino, malgrado la sua altitudine (alcune vette superano i 2.000 m di quota), non presenta attualmente un clima tanto freddo da consentire genomeni glaciali; questi si sono sviluppati, però, durante le glaciazioni del Quaternario antico (Pleistocene), ed hanno lasciato tracce più o meno evidenti, costituenti forme glaciali tra le più meridionali dell'Italia, quindi rare testimonianze di processi geologici e climatici del passato, che vanno tutelate per motivi scientifici, educativi e paesaggistici.

L'area in cui si rinvengono i morfotipi da glaciazione è molto ristretta e circoscritta dalle vette di Serra di Crispo (2.053 m), Serra delle Ciavole (2.127 m), Serra Dolcedorme (2.266 m), M. Pollino (2.248 m) e Serra del Prete (2.180 m), e corrisponde all'alto bacino del T. Frido.

La forma glaciale più caratteristica e che forse più delle altre colpisce la fantasia dei non specialisti, è il *circo glaciale*: si tratta di una grande depressione semicircolare situata nella parte alta di un rilievo montuoso, dominata a monte da ripide pareti rocciose e parzialmente sbarrata a valle da una «soglia» rocciosa rilevata (Fig. 1). I circhi glaciali che qui si osservano sono: il circo di vetta sul versante orientale di Serra del Prete, a quota 2.100 circa; i due circhi (non molto evidenti) a quota compresa fra 1.900 e 2.100 esposti ad ovest e a sud-ovest sul versante occidentale del M. Pollino; il circo di Canale Malevento, fra le quote 1.900 e 2.000; l'ampio circo di Fossa del Lupo, che si deprime a quota 1.900 circa sul versante nord della Serra Dolcedorme; il circo che si rinviene sul versante occidentale di Serra delle Ciavole, a quota 2.100 circa.

A questi sei circhi si possono aggiungere le cavità, ritenute circhi probabili, sul versante orientale di Serra Dolcedorme (all'incirca sulla verticale della sorgente Acquafredda) e quelle sul versante occidentale dello stesso rilievo.

Un altro circo glaciale probabile, poco evidente, è quello che si estenderebbe ad ovest della Grande Porta del Pollino, nella sella compresa tra Serra di Crispo e Serra delle Ciavole, e che avrebbe il fondo in corrispondenza della Piana del Pollino a circa 1.960 m di quota.

In generale queste forme di modellamento glaciale non sono molto nette ed evidenti, in quanto si trovano in forte squilibrio con il clima attuale della regione, e quindi sono soggette a intense azioni di degradazione che stanno mutando rapidamente (in senso geologico) il paesaggio della zona.

Un tratto vallivo a morfologia glaciale corrisponde alla depressione tra le cime precedentemente ricordate, cioè alla parte alta della valle del T. Frido: si estende da sud-est a nord-ovest, da Piano di Pollino a Piano Toscano fino a Piano Vacquaro, oltre la località Chiaromonte.

Il tratto superiore della valle mostra un profilo caratteristico ad U e, sul fondo, alcune forme di esarazione (superfici lisciate, piccoli dossi arrotondati e separati da depressioni poco profonde).

La depressione in parola è caratterizzata anche da *forme di accumulo glaciale*, e rappresenta quindi l'area più significativa, sotto l'aspetto geomorfologico, di tutto il territorio in esame. Tali forme sono rappresentate da depositi morenici, costituiti da limo inglobante caoticamente ciottoli di dimensioni variabili.

Di questi depositi, due si rinvengono a Piano Vacquaro, addossati a Serra del Prete, fra i 1.600 e 1.700 m di quota; un terzo, che presenta morfologia a semiarco, si nota a Piano di Pollino, a quota 1.800 circa, e un quarto in località Chiaromonte.

L'origine glaciale di questi depositi è posta in evidenza, oltre che dalla granulometria e dall'assetto, dalla presenza in essi di caratteristici ciottoli striati.

Dagli elementi illustrati risulta che durante l'ultima glaciazione (il Würmiano) l'alta valle del T. Frido è stata sede di un ghiacciaio lungo circa 5 km, che prendeva origine dalla conca estesa tra Serra Dolcedorme, M. Pollino e Serra delle Ciavole, e si dirigeva a nord-ovest verso Piano Vacquaro, dove con ogni probabilità terminava.

Alcune forme glaciali sono evidenti, come gli archi morenici, altre sono meno evidenti, come alcuni circhi; tali forme sono attaccate, attualmente, soprattutto dall'erosione rimontante e dal carsismo.

([2]) Il «flysch» è una formazione geologica costituita da alternanze ritmiche di rocce diverse; in altre parole una serie di strati di materiali diversi che si alternano regolarmente anche per spessori enormi. Vi sono flysch costituiti da alternanze di strati di arenarie con marne oppure di calcari con argille, e così via.

([3]) Per un approfondimento della geomorfologia dell'area in esame si possono consultare i seguenti lavori.

Boenzi F., Palmentola G. (1975) - Osservazioni sulle tracce glaciali della Calabria. Boll. Soc. Geol. It., 94, Roma.

Ferrara G. (a cura di) (1981) - Progetto Pollino. Proposte per un Parco naturale. Dipartimento Attività Produttive della Regione Basilicata.

Consiglio Nazionale delle Ricerche (1972) - Piano d'assetto naturalistico del Parco nazionale calabro-lucano del Pollino. Roma.

([4]) Il termine «timpa» o «tempa» (anche «timpone» o «tempone» in varie regioni dell'Italia meridionale è genericamente sinonimo di collina, più raramente di dirupo o burrone.

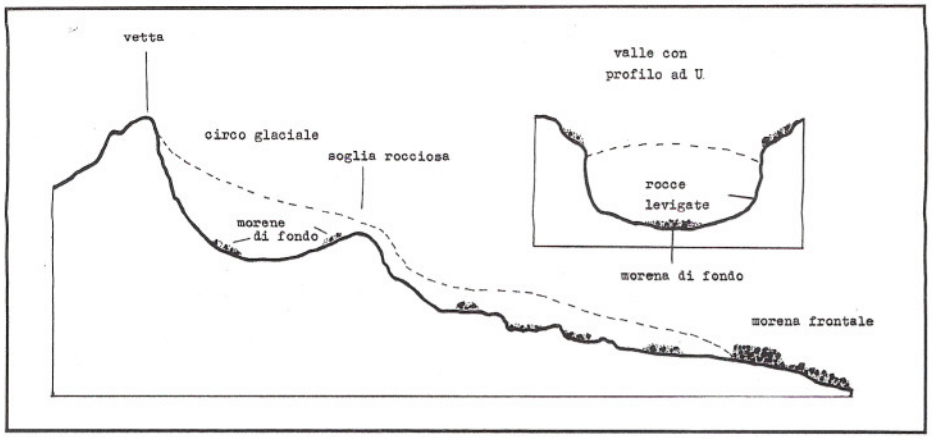


Fig. 1 - Rappresentazione schematica di un circo e di una valle glaciale, visti in sezione longitudinale (in basso) e trasversale (in alto). In tratteggio il profilo del ghiacciaio originario, quale poteva essere al tempo dell'ultima glaciazione del Quaternario, fra 100.000 e 70.000 anni fa.

L'area dei Piani del Pollino ospita depositi morenici del tutto rari nell'estrema sezione meridionale dell'Appennino calcareo, il cui studio può contribuire ad approfondire le conoscenze sulla estensione delle glaciazioni quaternarie nell'Appennino centro-meridionale.

Forme carsiche e miste

I rilievi calcareo-dolomitici dell'area in esame sono stati e sono soggetti a processi carsici più o meno manifesti a seconda delle condizioni litologiche e strutturali dei singoli tipi litologici. Le forme esterne, quali *campi carreggiati (lapiés)* e *doline* sono quasi esclusivamente localizzate sui calcari del Cretaceo: da notare l'ampia superficie carsificata sul versante sud-ovest di M. Moschereto o sulle placche di detrito calcareo cementato in località Fagosa, sul versante nord-est della dorsale Serra Dolcedorme-Monte Manfriana. Sono presenti anche le grandi depressioni carsiche tipiche degli altipiani appenninici, i cosiddetti *campi* o *piani carsici.*

In realtà queste grandi depressioni hanno avuto, nella maggior parte dei casi, un'origine tettonica. Infatti si tratta di potenti pile calcaree che, comportandosi rigidamente sotto gli sforzi tettonici cui è soggetta la crosta terrestre, sono state suddivise in grossi blocchi monoclinali, delimitati da piani di faglia e rialzati o abbassati gli uni rispetto agli altri. Numerosi bacini dal fondo pianeggiante sono quindi rimasti affossati e delimitati da ripidi fianchi calcarei. Queste conche di sprofondamento, o fosse tettoniche, sono state spesso rimodellate dai fenomeni carsici, e in tal caso dovrebbero prendere il nome di *conche tettono-carsiche.*

Esse sono pressoché prive di deflusso superficiale, poiché le acque meteoriche finiscono presto nel sottosuolo attraverso gli *inghiottitoi.*

Nella zona possono essere riferite a queste forme il Piano di Campotenese, il Piano di Ruggio, il Piano di Zaperna, il Piano Vacquaro e probabilmente lo stesso Piano del Pollino; queste aree hanno subito l'azione modellatrice di successivi cicli d'erosione, i cui risultati rendono difficile il riconoscimento delle tipologie carsiche. Così come il Piano del Pollino ed i sottostanti Piano Vacquaro e Zaperna hanno subito le trasformazioni conseguenti alle glaciazioni würmiane, il Piano di Campotenese ha ospitato un bacino lacustre.

In relazione alla massiccia presenza dei materiali solubili calcarei o calcareo-dolomitici si riscontra una certa povertà di forme esterne; questo è dovuto in gran parte all'acclività molto elevata dei rilievi calcarei (quindi lo sviluppo di forme come le doline è ostacolato) ed anche all'elevato grado di fratturazione di tali rocce. Sembra quindi comprensibile che la grande quantità di fratture che contraddistingue queste rocce, fratture generalmente rese beanti dall'azione solvente delle acque di precipitazione, ha favorito in modo particolare le forme carsiche ipogee. Si può notare infatti la presenza di numerose *grotte carsiche* sia negli strati calcarei che al contatto tra i calcari del Cretaceo e le dolomie triassiche, ad esempio ad ovest della linea di cresta che unisce le cime di M. Moschereto e M. Manfriana a quella di M. Pollino e lungo il solco tettonico della fossa di Timpa (4) San Lorenzo. In certi casi si hanno ingressi di grotte carsiche persino

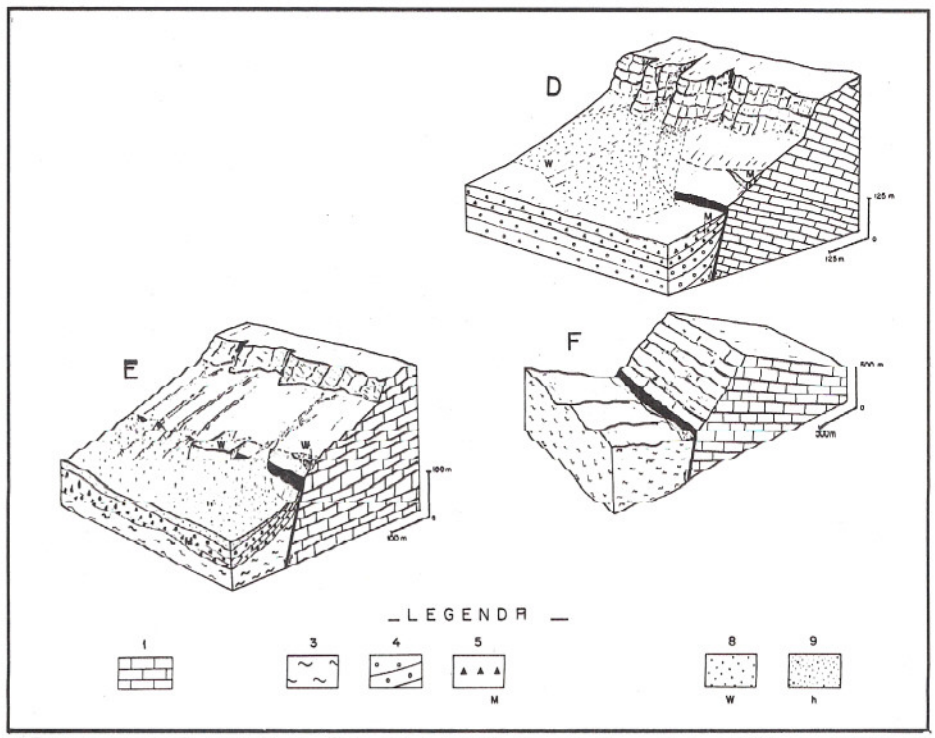
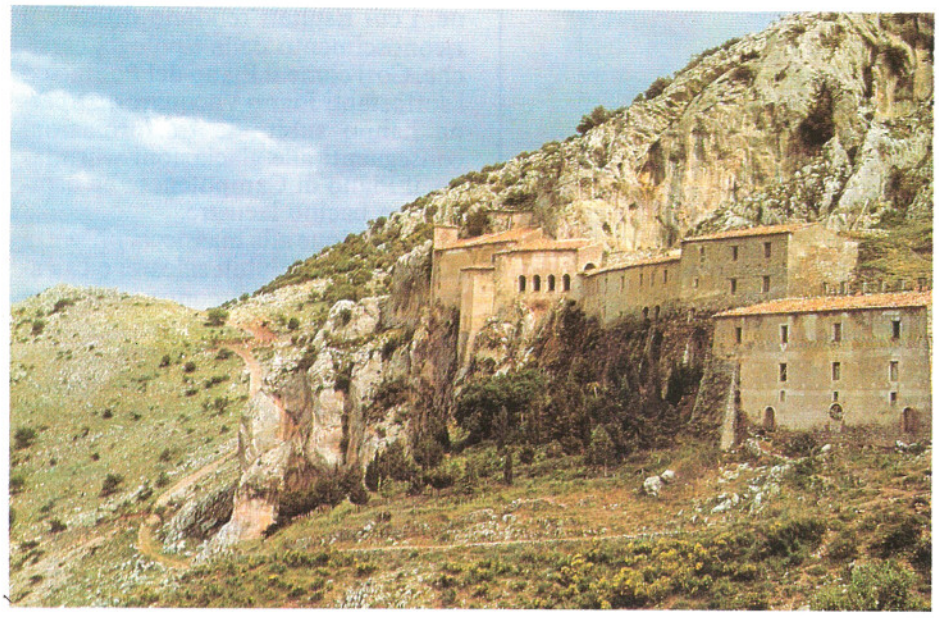
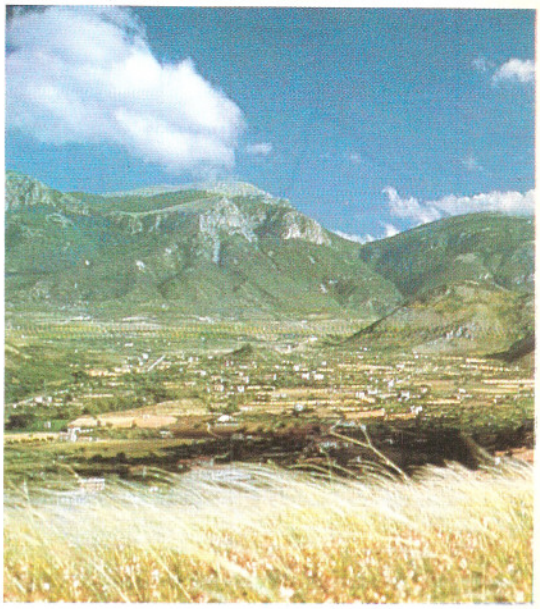


Fig. 2 - Tipi di scarpata di faglia nella Catena del Pollino. 1: rocce calcaree; 3: flysch; 4, 5, 8 e 9: depositi quaternari e recenti. In nero: piano di faglia. D: Eianina. E: a nord-ovest di Civita. F: Timpa S. Lorenzo. (Fonte: Bousquet J. C. e Gueremy P. (1968). Quelques phénomènes de néotectonique dans l'Apennin Calabro-Lucanien et leur conséquences morphologiques. **Rev. Géogr. Phys. Géol. Dyn., 10 (3), Paris).**





2

nei detriti antichi cementati e nelle conoidi a detrito cementato e stratificato, come la Grotta della Sirena a nord-ovest di Cozzo Palumbo, le Grotte a monte di Masseria Tocci nei pressi di Frascineto, la Grotta del Pozzo a sud-ovest di Timpone ([4]) del Corvo (Frascineto), ecc.

Processi tettonici e processi fluviali

Le forme dovute alle azioni tettoniche ([5]) sono nella zona in esame molto numerose e varie; tali azioni si sono esplicate sia a carico delle rocce carbonatiche che di quelle flyscioidi.

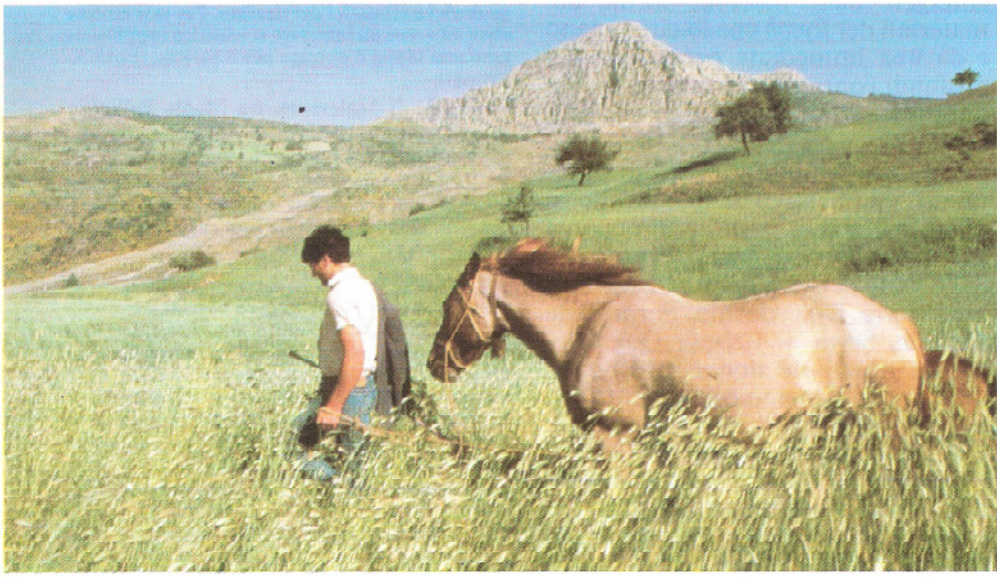
Un elemento morfologico fondamentale è la grande e stupenda *scarpata di faglia* del fronte sud-ovest di Timpa S. Lorenzo, ai cui piedi scorre il Torrente Raganello; si tratta di un notevole sovrascorrimento di una rigida monoclinale calcarea sul plastico Flysch del Frido, che rappresenta in modo suggestivo lo «stile tettonico» della regione (Fig. 2). Alla ripidità ed altezza della scarpata contribuisce la erosione fluviale esplicata dal T. Raganello. Questo torrente, circa 4 km

4

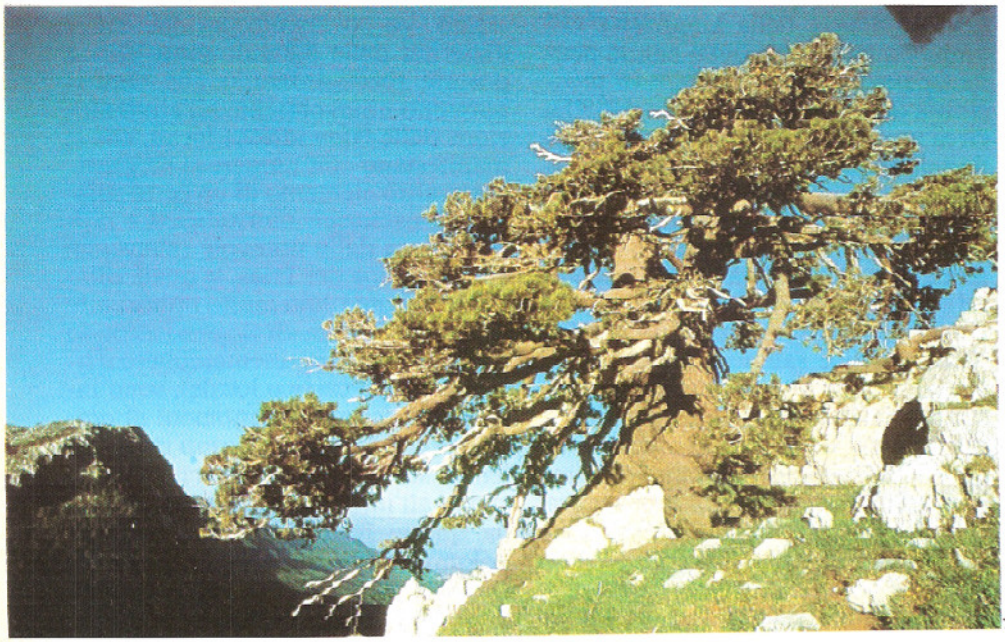
5

([5]) La «tettonica» è quella parte della geologia che studia le deformazioni subite dalle rocce, le loro traslazioni (dislocazioni), le strutture che ne risultano per effetto di forze interne alla crosta terrestre. Le più importanti dislocazioni tettoniche sono le «faglie» e le «pieghe». La faglia è una rottura (frattura) di una massa rocciosa accompagnata da uno spostamento relativo dei due blocchi separati. Il piano della frattura si chiama «piano di faglia». I piani di faglia, e quindi le faglie, possono essere verticali, inclinate, suborizzontali; queste ultime sono dette «sovrascorrimenti». Lo spostamento di un blocco roccioso rispetto all'altro crea un gradino nella superficie topografica, chiamato «scarpata di faglia».

3



6



7

1) Il Santuario di Santa Maria delle Armi è costruito ai piedi di una parete calcarea, con l'evidente intento di cercare, nella imponente muraglia rocciosa, una linea di difesa alle spalle. (Foto D. Pellegrini - Rivista Airone).

2) L'abitato di Morano Calabro è arroccato su un rilievo di dolomia, ai margini di una fertile pianura costituita da depositi lacustri sabbiosi. (Foto D. Pellegrini - Rivista Airone).

3) Il Torrente Raganello ha inciso il suo alveo nei calcari grigi stratificati, i quali, per la loro bassa erodibilità, danno luogo a sponde ripide o talora verticali. (Foto D. Pellegrini - Rivista Airone).

4) La scarpata di faglia del fronte sud-ovest di Timpa San Lorenzo, ai cui piedi scorre il Torrente Raganello. (Foto D. Pellegrini - Rivista Airone).

5) Il Torrente Raganello, incidendo profondamente le stabili rocce calcaree, forma in alcuni tratti dei veri canyon, come questo vicino a Civita, oltrepassato da un antico ponte. (Foto D. Pellegrini - Rivista Airone).

6) La rupe della Falconara, notevole esempio di blocco calcareo fagliato e sollevato rispetto ai circostanti terreni argillosi, blandamente ondulati. (Foto D. Pellegrini - Rivista Airone).

7) Il pino loricato, simbolo vegetale del Pollino, trova il suo substrato nelle rocce calcaree fessurate. (Foto F. Corbetta).

più a valle, ha inciso una profonda *gola* nei calcari. Anche la scarpata meridionale de La Falconara costituisce un bell'esempio di processo tettonico.

A sud del Timpone Viggianello il Torrente Rago incide profondamente una pila di strati calcarei, per cui si è formata un'alta *ripa di erosione* fluviale.

L'attività dell'erosione lineare (incanalata) è messa in evidenza, nella regione, da una lunga teoria di *coni di deiezione,* antichi e attuali, ubicati in corrispondenza delle brusche variazioni di pendenza che raccordano il versante occidentale del Massiccio del Pollino con la piana di Castrovillari.

8

8) Le colline moreniche del Pollino sono fenomeni geomorfologici del tutto rari nell'Appennino e costituiscono una testimonianza di processi geologici e climatici del passato. Per tale motivo oltre ad avere un interesse scientifico rappresentano una tappa d'obbligo per il turista. (Foto A. Brondi).

9) Canale di Malevento, tra Monte Pollino e Serra Dolcedorme. Sullo sfondo si nota il circo glaciale, **al centro i** dossi morenici **di Piano del Pollino; in primo piano alcuni esemplari di pino loricato, che con la sua sagoma drammatica e contorta giganteggia sulle rupi calcaree biancastre.** (Foto G. Giliberti).

10) Il Monte Pollino. Si riconoscono tre fasce di vegetazione. In primo piano i pascoli a Festuca violacea **di Piano di Pollino che passano ai faggeti pedemontani e quindi alle praterie d'altitudine a** Sesleria apennina e Bromus erectus; **queste graminacee sono assai resistenti all'ambiente xerico (cioè secco), qual'è quello delle rupi calcaree e aride del M. Pollino.** (Foto G. Giliberti).

I complessi geomorfologici

Nell'ambito del *paesaggio dei calcari,* il grande complesso calcareo che culmina nella vetta di Timpa S. Lorenzo è senza dubbio una unità morfologica infrequente nei paesaggi appenninici e comunque tale da caratterizzare tutto il bordo orientale dell'area osservata.

Si tratta di una monoclinale troncata nel fronte posteriore da una serie di faglie verticali orientate NW-SE che hanno originato pareti a strapiombo con dislivello tra vetta e piede di circa 600 metri. Il fronte anteriore s'immerge sotto le formazioni flyscioidi del bacino del torrente Maddalena ed è caratterizzato dalle facciate di strati dei calcari cretacei diretti NNW-SSE ed immergenti verso est con angoli d'inclinazione medi di 35-40 gradi (Fig. 2).

Il fronte posteriore è caratterizzato da una serie di salti e gradini verticali, corrispondenti generalmente a piani di faglia vicarianti, raccordati tra loro da stretti aggetti e piccole cenge coperte da abbondanti detriti. La presenza delle rade macchie scure dei lecci fa spiccare ancora di più le pareti rocciose, contribuendo ad esaltare la maestosità dell'insieme. A varie altezze le pareti sono interessate da nicchie, cavità d'interstrato, fessure a profilo ovoide ed ampi ingressi di grotte, tutte forme che stanno a dimostrare una notevole attività chimica all'interno del rilievo calcareo: d'altra parte la solubilità dei calcari cretacei è messa in evidenza anche dai numerosi esempi di campi carreggiati che cesellano il fronte anteriore della Timpa.

Questo elemento del paesaggio geomorfologico assume un ruolo importante nel quadro generale dell'area studiata, in quanto sembra emergere dalle morbide forme dei materiali del *flysch* che lo circondano e dà una immediata percezione dei profondi contrasti che caratterizzano questo tratto di Appennino calabrolucano.

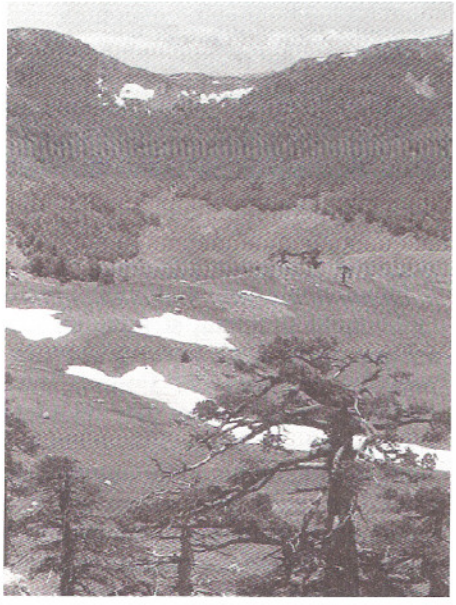
Un altro lembo di territorio oltremodo significativo è quello che si identifica con il cosiddetto «cuore» del Pollino, cioè l'area circoscritta dalle vette di Serra del Prete, M. Pollino, Serra Dolcedorme, Serra delle Ciavole, Serra di Crispo. Qui l'elemento tipizzante non è strutturale, ma il modellamento conseguente alle attività delle glaciazioni würmiane.

Altre forme importanti dell'area in esame sono le estese *conoidi* che scendono dai versanti occidentali del complesso calcareo-dolomitico, assolvendo alla funzione di raccordare la piana di Castrovillari con le giogaie del Pollinello e della Manfriana. Gli ampi ventagli, i cui dorsi hanno pendenze medie attorno al 20% in prossimità delle unghie frontali e del 50% circa negli apici, devono la loro origine agli intensi cicli di erosione fluviale pleistocenica, che hanno convogliato nella sottostante piana, probabilmente sede di un bacino lacustre, una notevole quantità di detriti calcarei e calcareo-dolomitici. La fitta stratificazione e la presenza di un'abbondante matrice sabbiosa ed argillosa, in particolare i non rari esempi di stratificazione incrociata, giustificano l'ipotesi della sedimentazione di questi materiali in ambiente lacustre. Si tratta di formazioni abbastanza stabili, molto permeabili e che offrono una discreta resistenza all'erosione.

Attualmente queste aree sono sottoposte a sfruttamento intenso. Le grandi cave per materiale edile stanno alterando completamente questo paesaggio. Va poi tenuto presente che i materiali delle conoidi sono vere e proprie rocce-serbatoio che contribuiscono notevolmente all'alimentazione delle falde idriche locali, che si manifestano con numerose sorgenti.

Un altro elemento di un certo rilievo nel paesaggio morfologico è rappresentato dalla notevole estensione delle *dolomie* del Trias, le quali, oltre a rivestire un ruolo molto importante dal punto di vista idrologico (secondo alcuni autori rappresenterebbero il livello di base carsico locale), sono interessate da intensi fenomeni di erosione superficiale localizzati in prevalenza sulle coltri detritiche conseguenti all'intensa fratturazione subita da queste formazioni. Di solito le dolomie sono considerate piuttosto stabili e poco erodibili, ad eccezione delle zone molto fratturate.

9



10

Inventario e schedatura. Schede per morfotipi e per complessi geomorfologici

Nella fase di progetto esecutivo di un piano agrituristico, è opportuno un completo e aggiornato *inventario delle risorse geomorfologiche.*

L'area in esame è interessata da una elevata variabilità di morfotipi, anche se le singole forme sono inquadrate in fasce territoriali riconducibili a relativamente poche unità geomorfiche. È immediatamente percepibile, ad esempio, come nell'ambito dello stesso bacino imbrifero, anche in settori interessati dallo stesso tipo litoide, l'erosione lineare produca forme diverse al variare del grado di acclività dei versanti e come questo parametro possa condizionare il diverso modellamento delle forme di accumulo (sedimentazione) dei materiali alluvionali.

Se poi si tiene conto che le singole forme, ivi comprese quelle in atto, appartengono a diversi momenti evolutivi (forme iniziali, mature, senili o comunque definibili come «giovanili» od «evolute»), si può intuire come lo scopo di un inventario non sia tanto l'irrealizzabile elencazione di tutte le forme esistenti, ma piuttosto quello di schedare le forme più significative collegate ad un certo tipo di agente geomorfico (ad esempio i diversi tipi di colamenti gravitativi, oppure le forme conseguenti alle varie fasi dell'attività glaciale, fluviale, carsica, ecc.). Operando in questo modo la qualificazione delle emergenze viene operata tramite l'esecuzione di *schede campione,* praticamente una scheda per morfotipo, il cui numero non è definibile in fase di programmazione, ma che comunque è valutabile ad alcune decine circa. Ogni scheda conterrà i seguenti dati:

- ubicazione dell'emergenza;
- descrizione;
- morfogenesi;
- valutazione del geomorfotipo;
- proposta di gestione;
- documentazione precedente;
- percorso consigliato e tempi di percorrenza.

Al fine poi di evidenziare i complessi di territorio che tipizzano il paesaggio geomorfologico del Pollino si ritiene opportuno realizzare un numero limitato di schede di natura diversa dalle precedenti. Si tratta cioè di selezionare limitati frammenti del territorio scelti in base alla significatività geomorfologica (ad esempio un settore relativo al paesaggio delle argille, uno a quello dei calcari, uno a quello delle forme glaciali, ecc.) e di riportarne le morfologie tipiche su una base topografica (scala 1:25.000, o 1:50.000), quasi a costruire frammenti di carte morfologiche. Queste schede, quattro o cinque, saranno in pratica piccoli frammenti cartografici corredati di base topografica, litologia, simbologia, morfologia.

Dissesto idrogeologico (6)

La degradazione superficiale conseguente a fenomeni di intensa erosione e la franosità assumono aspetti, frequenza e periodicità estremamente varie nell'area del Pollino, in relazione alla complessa morfologia, costituzione litologica e situazione idrogeologica, nonché alle variazioni climatiche tra le fasce altimetriche ed i versanti a differente esposizione. I fattori determinanti dei dissesti, in particolare a carattere franoso, sono da ricercare principalmente nella intensa tettonizzazione (7) dei complessi di rocce e nella posizione di versante di materiali eterogenei e poco stabili, quali i flysch, e di materiali scarsamente coerenti quali i depositi pliocenico-quaternari sollevati ad alte quote. Queste cause determinano le condizioni di instabilità dei versanti in cui le relazioni tra litologia e morfologia possono attivare fenomeni di dissesto. Oltre che articolato per la varietà dei processi il quadro generale dei fenomeni di dissesto nell'area del Pollino, si presenta molto discontinuo, come conseguenza principalmente della situazione orografica e della frammentaria distribuzione dei terreni, con caratteristiche fisiche e quindi propensione ai dissesti estremamente differenti. Le condizioni di stabilità dei versanti sono infatti completamente diverse nei terreni più plastici, molto dissestati, rispetto alle rigide formazioni calcareo-dolomitiche che costituiscono le culminazioni orografiche, a bassa franosità.

I terreni in cui il dissesto presenta la massima gravità sono costituiti dalle formazioni flyscioidi la cui instabilità si manifesta soprattutto con dissesti

(6) Per approfondire l'argomento si può consultare: Benedini M., Gisotti G., Il dissesto idrogeologico. Cause, effetti e interventi a difesa del suolo. La Nuova Italia Scientifica. NIS 37. Roma, 1985.

(7) Per «tettonizzazione» s'intende la deformazione, rottura delle rocce della crosta terrestre, a causa di forze che agiscono dall'interno della Terra.

Il gruppo montuoso del Pollino, innevato, visto dalla costa ionica della Calabria. (Foto G. Gisotti).

superficiali estesi per ampie aree di versante, ma che può anche provocare fenomeni più profondi con carattere di frane, come è il caso, ad esempio, dell'alta valle del Torrente Rubbio (in comune di Terranova del Pollino), delle alte valli del Fiume Saraceno e del Canale del Ferro (in Comune di Alessandria del Carretto), dell'alta valle del Torrente Raganello, in particolare dei suoi affluenti di destra (nei comuni di S. Lorenzo Bellizzi e Cerchiara di Calabria).

Il dissesto superficiale più frequente è rappresentato da «creep» e da più localizzati movimenti di masse superficiali quali le colate di argille. I fenomeni franosi consistono principalmente in cedimenti e scivolamenti attivati in condizioni di acclività particolarmente elevata. La presenza di rocce ad elevata plasticità e divisibilità, quali le argille e gli argilloscisti, è determinante nella dinamica dei processi superficiali e profondi.

Un secondo gruppo di terreni interessato in misura notevole dal dissesto è costituito dalle formazioni detritiche prevalentemente sabbiose e a scarsa coesione cui appartengono i depositi pliocenico-quaternari lungo il tratto terminale della valle del Sarmento. In queste rocce i tipi più comuni di dissesto sono frane da crollo provocate dall'erosione fluviale al piede delle scarpate.

Data la complessa litologia dei depositi nominati, i fenomeni franosi possono manifestarsi con altre tipologie, quali le frane da scivolamento caratteristiche dei terreni più eterogenei a componente argillosa. Il dissesto superficiale è diffuso anche per la scarsa coesione dei materiali.

Il complesso di rocce argillose ed argillo-marnose che comprendono depositi del Pliocene e del Quaternario antico non è interessato da fenomeni franosi significativi; prevalgono invece i dissesti superficiali dovuti all'intensa erosione dei versanti più acclivi, che provoca cedimenti, incisioni diffuse con dilavamento del terreno fino alla formazione di *calanchi*.

In relazione alla distribuzione, nell'area della Catena del Pollino, dei terreni particolarmente sfavorevoli per la stabilità dei versanti ed alle condizioni morfologiche in cui questi affiorano, risulta comprensibile come la più alta incidenza di fenomeni franosi e del dissesto del suolo si verifichi lungo le pendici orientali della catena ed in misura crescente verso la costa jonica e lungo il versante settentrionale, in particolare nel settore nord-orientale, dove affiorano i terreni flyscioidi di età più recente. Gli effetti del dissesto in atto si riscontrano nel paesaggio desolato di alcune aree, in misura particolarmente drammatica nei danni ai centri abitati, di cui gli esempi più vistosi si hanno nei paesi di S. Costantino Albanese, S. Lorenzo Bellizzi, Oriolo, Terranova del Pollino e Albidona.

Dissesti, seppure molto meno estesi di quelli descritti, si possono presentare anche negli altri tipi litologici presenti nell'area del Pollino, pure costituiti dalle rocce più resistenti all'erosione. Si tratta delle rocce calcareo-dolomitiche, delle marne e dei calcari arenacei delle successioni mesozoico-terziarie ben stratificate le quali, per l'elevata coesione le prime, per la scarsa tettonizzazione i secondi, determinano condizioni di stabilità dei versanti. Anche in questi terreni tuttavia di possono verificare dissesti profondi, in particolare frane da crollo e da cedimento dovute all'intensa fratturazione delle rocce calcareo-dolomitiche, che si riscontra soprattutto lungo i sistemi di faglie recenti che delimitano le scarpate dei rilievi. Analoghe tipologie dei dissesti si possono presentare nelle rocce metamorfiche, interessate da alterazione superficiale e fratturate, e nelle ofioliti basaltiche, spesso inglobate in piccoli corpi entro i più plastici terreni flyscioidi. Nelle serpentiniti si possono verificare infine fenomeni franosi nei versanti più acclivi, principalmente connessi con il grado di fratturazione della roccia e con l'erosione fluviale al piede dei versanti, come è il caso, ad esempio, dei dissesti che interessano l'abitato di S. Severino Lucano ed i suoi dintorni.