

di *Anna De Stefano*

I lineamenti geologici e strutturali del territorio lucano

La Basilicata è una regione prevalentemente montuosa: l'arco appenninico ricopre il 70% del suo territorio segnando nella zona meridionale con il massiccio del Pollino i confini con la Calabria.

Questo semicerchio montuoso, che si dispone prevalentemente lungo il bordo occidentale della regione, tocca punte di 2000 m. con i monti Pollino e Sirino. Verso est, invece, degrada nell'ampia fascia collinare del Materano che si affaccia nelle aree pianeggianti della Piana Metapontina e della Valle dell'Ofanto. A nord est della catena appenninica è situato il massiccio vulcanico del Vulture che si eleva oltre i 1300 m.

Da oriente ad occidente, dai confini con la Puglia al Mar Tirreno, si attraversano e si distinguono sostanzialmente tre differenti zone geografico-strutturali:

- l'Avampaese pugliese, di cui la Murgia materana, altopiano mediamente elevato, è la prosecuzione occidentale;
- l'Avanfossa bradanica, che è un'ampia depressione caratterizzata da un susseguirsi di valli e di dorsali;
- la Catena appenninica, rappresentata da una serie di rilievi variamente conformati, alcuni dei quali sono imponenti massicci.

La Murgia materana è costituita da rocce calcaree del Cretaceo, sulle quali poggiano calcareniti variamente cementate e seguite, verso l'alto, in successione stratigrafica, da argille, da sabbie e conglomerati.

In corrispondenza dell'Avanfossa bradanica, i sedimenti argillo-sabbiosi assumono particolare sviluppo e diffusione. Nella zona sud-orientale sempre più in prossimità del Golfo di Taranto, si fanno sempre più presenti i sedimenti alluvionali, detriti di falda, depositi fluviali; si tratta di materiale incoerente a volte debolmente costipato, con granulometria variabile da grossolana (di natura calcarea-calcarenitica e arenacea) a fine.

Caratteristici dell'Avanfossa bradanica sono *i calanchi* definiti come "forme digitate di erosione

lineare veloce”. Sono provocati dall’erosione dell’acqua che penetra nelle fessure degli strati argillosi essiccati dal sole; questo processo porta alla formazione di piccoli rivoli che man mano diventano vallette per poi evolvere a fossi calanchivi più o meno ampi separati da stretti displuvi. In Basilicata il fenomeno calanchivo interessa maggiormente, oltre che l’Avanfossa bradanica, il Bacino di Sant’Arcangelo ed i flysch di Gorgoglione ed Albidona.

L’Appennino presenta caratteri geologici più complessi. Si tratta di un poderoso edificio tettonico formato da corpi geologici sovrapposti gli uni agli altri.

L’area occidentale è prevalentemente costituita da una potente successione calcareo-dolomitica, mentre spostandoci più a est affiorano diffusamente formazioni marnoso-arenacee e argilloso-marnose, fra le quali caratteristiche sono le cosiddette “Argille varicolori”, che, per i loro caratteri litologici e giaciture, individuano quel paesaggio frano e desolato tipico della regione.

La parte orientale del rilievo appenninico è formato soprattutto da terreni arenaci e marnoso-arenaci, che, a tratti, vengono bruscamente a contatto con depositi pliopleistocenici in prevalenza argillosi, che colmano l’Avanfossa bradanica.

Nel tratto settentrionale del margine appenninico sono infine presenti prodotti vulcanici, costituenti il Monte Vulture, originatosi in corrispondenza di una importante dislocazione tettonica circa ottocentomila anni or sono e gradualmente accresciutosi nel corso di più fasi eruttive.

Uno schema geologico sufficientemente completo della regione è il seguente:

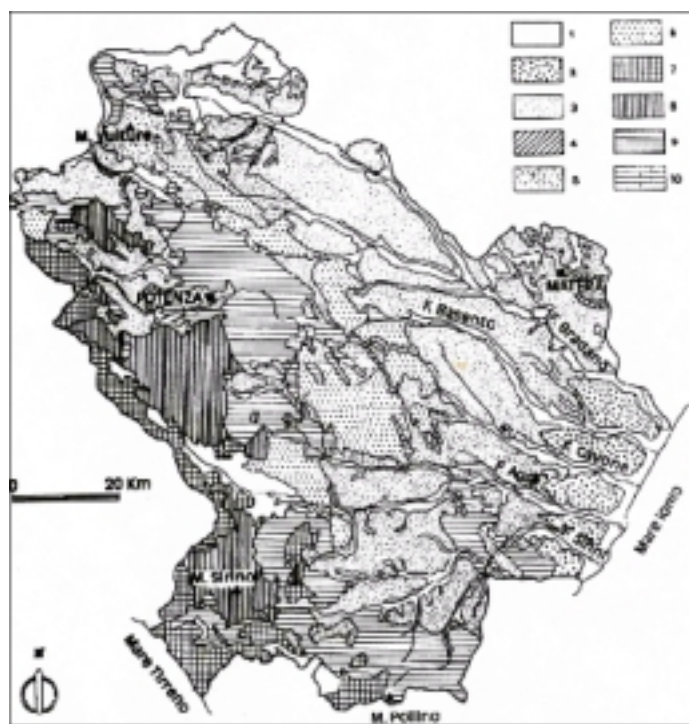


Fig. 1: Carta Geologica Schematica.

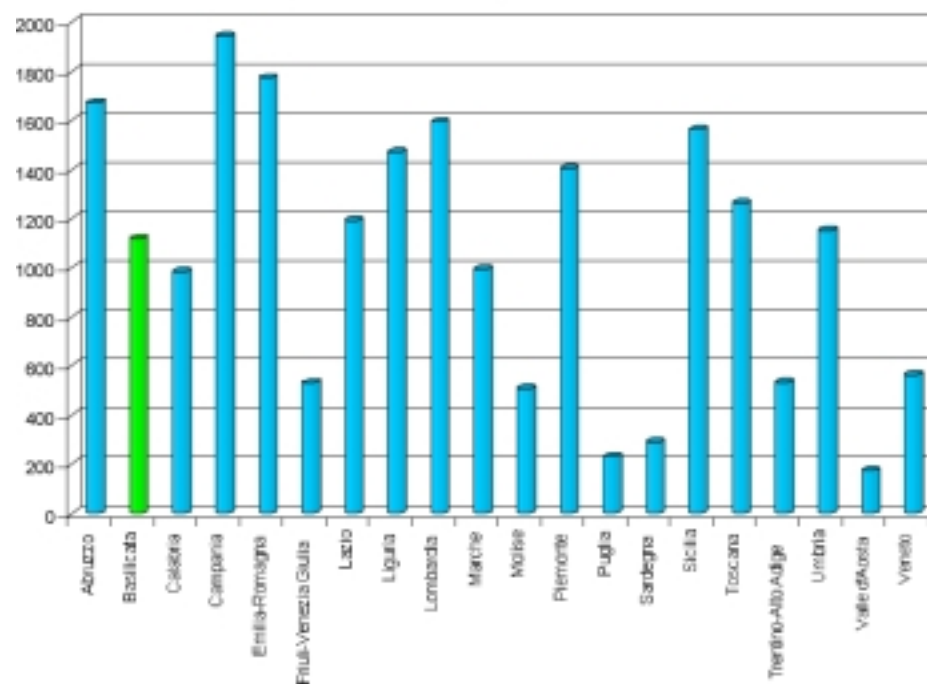
1) Sedimenti alluvionali, lacustri e costieri (Pleistocene medio-superiore-Olocene); 2) Complessi sabbioso-conglomeratici (Pleistocene medio-superiore); 3) Complessi argilloso-sabbioso-conglomeratici (Pliopleistocene); 4) Calcareniti (Pliopleistocene); 5) Prodotti vulcanici del Monte Vulture (Pleistocene medio); 6) Unità arenacee e marnoso-arenacee (Miocene); 7) Unità calcaree (Trias-Eocene); 8) Unità “calcareo-silico-marnose” (Trias-Cretaceo); 9) Unità argillo-marnose e marnoso-arenacee (Giurassico-Miocene); 10) Unità calcaree delle Murge (Cretaceo).

Dalla natura geologica geneticamente instabile del suolo lucano deriva la scarsa coerenza dei suoi terreni, in gran parte formati da un substrato di rocce calcaree, su cui si sono sovrapposte coperture in prevalenza di argille e sabbie.

Si tratta ovunque di terreni facilmente soggetti all'erosione e al dilavamento, nei quali anche la perdita della copertura vegetale e boschiva ha determinato un aggravante che ha comportato dissesti gravissimi. La Basilicata è, infatti, la regione d'Italia con il non gradito primato di maggiori superfici soggette a frane: si calcolano oltre 25 frane ogni 100 km².

In tutta la Regione, su 131 paesi, ben 116 sono interessati da fenomeni di dissesto, ed il 25% di questi è iscritto nella lista della Protezione Civile tra i Comuni invitati a predisporre un piano di evacuazione (Fig. 2).

Fig. 2: Eventi Franosi per Regione fino al 1996



Risulta quindi di primaria necessità la catalogazione degli eventi storici di dissesto, cioè un'indagine storica retrospettiva degli eventi ed un'analisi delle aree storicamente vulnerate per avere a disposizione un database continuamente aggiornato indispensabile per la prevenzione e la riqualificazione delle aree più a rischio.

Per le informazioni relative alle zone colpite in passato da eventi di calamità idraulica e geologica, un utile riferimento è costituito dal progetto Aree Vulnerate Italiane realizzato dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (CNR-GNDCI).

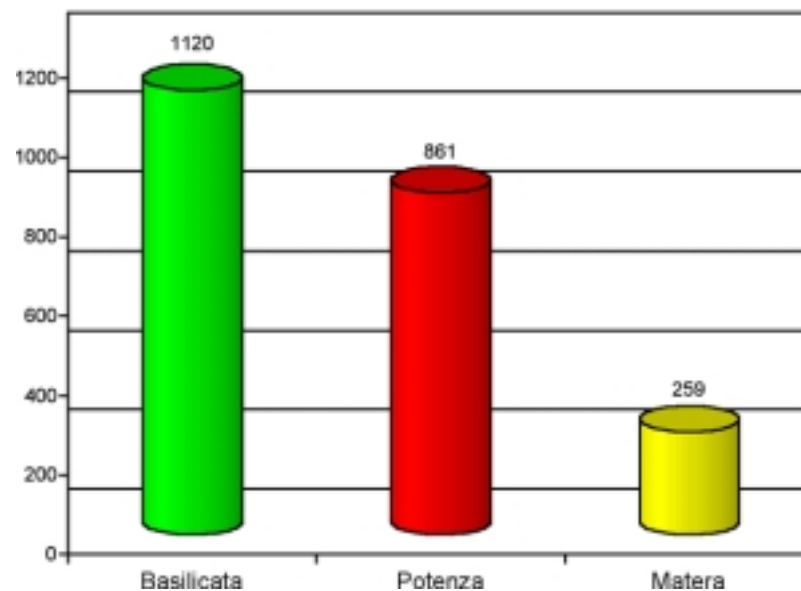
Il PROGETTO AVI, fu commissionato dal Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile al GNDCI con l'intento di realizzare un censimento delle aree storicamente colpite da piene e da frane in Italia. Inizialmente il censimento interessò il periodo compreso tra il 1918 ed il 1990. Successivamente si è provveduto ad estenderlo fino al 1994.

Oggi il GNDCI ha realizzato un sistema informativo capace di essere costantemente aggiornato; infatti la classificazione degli eventi franosi è già stata aggiornata al 1996, sono state analizzate nuove fonti di informazione non utilizzate precedentemente nella fase di censimento o di aggiornamento e sono in fase di rielaborazione i dati sulle piene. Si conta di avere presto un archivio completo aggiorn-

nato fino al 1999, in cui siano riportate tutte le schede relative ai movimenti franosi delle diverse Regioni Italiane.

In Basilicata il numero degli eventi franosi catalogati fino al 1996 è 1120, 259 nella Provincia di Matera e 861 nella Provincia di Potenza (Fig. 3); andando a rapportare i numeri riportati nelle tabelle con la superficie dei territori regionali, è immediato capire la gravità della situazione e conseguentemente la necessità di provvedere con azioni ed interventi opportuni.

Fig. 3: Eventi Franosi nelle Province Matera e Potenza al 1996



Osservando i dati non in maniera assoluta, ma in termini di percentuale sul territorio provinciale, si evidenzia come l'81% dei comuni della provincia di Potenza e il 94% dei comuni della provincia di Matera siano stati colpiti almeno una volta da calamità geologica e/o idraulica.

Al fine di una corretta gestione del territorio risulta estremamente utile identificarne l'evoluzione geomorfologica attraverso l'analisi regionale delle zone ad elevato rischio idraulico-geologico.

La Regione Basilicata ha optato per una politica di prevenzione e risanamento, un programma di rimboschimento e risistemazione idraulico-forestale ed un approccio metodologico mirato all'osservazione costante delle modificazioni geomorfologiche del territorio, realizzando una banca dati completa ed efficiente, tale da costituire un patrimonio utile per stimare le soglie critiche di innesco dei fenomeni; rappresenterà soprattutto un fondamentale tracciato per contribuire, utilmente e quantitativamente, ad una attenta e scrupolosa pianificazione di bacino e più generalmente ad una attenta pianificazione territoriale.

Se si guarda ai lineamenti strutturali del territorio lucano, i movimenti tettonici prodottisi tra la fine dell'era Terziaria e il Quaternario hanno lasciato numerosi e macroscopici effetti che si concretizzano in precise e tipiche forme del rilievo. In più punti le masse rocciose sono state spezzate e dislocate da faglie in una serie di blocchi che, abbassatisi, sollevatisi o spostatisi orizzontalmente, a seconda dei casi, hanno prodotto rilievi e fosse.

Le faglie, morfologicamente rappresentate da scarpate alte, a luoghi, fino a centinaia di metri, contornano elevati massicci montuosi, quali ad esempio il Monte Pollino e il Monte Alpi, o delimitano

depressioni, quali l'alta Val d'Agri, la Valle del Noce e la Valle del Mercure (Fig. 4).



Fig. 4: Schema Strutturale.

1) Fronte di accavallamento del margine esterno della catena appenninica contrassegnato da faglie inverse; 2) Principali faglie a luoghi rappresentate da scarpate; 3) Allineamenti di faglie e loro presumibili prolungamenti (a tratti); 4) Dorsali orografiche; 5) Edificio vulcanico del Monte Vulture; 6) Bordi del bacino di Sant'Arcangelo.

A) Catena appenninica; B) Avanfossa bradanica e bacino di Sant'Arcangelo; C) Avampaese pugliese.

Le condizioni geologiche e geostutturali sopra indicate, che oggi vengono accettate e giustificate dai moderni studi della teoria geodinamica della tettonica delle placche, sono state concausa dei disastrosi e numerosi terremoti che si sono verificati, con epicentri prevalentemente ricadenti nell'intera provincia di Potenza o in zone limitrofe, molti dei quali, compresi tra il IX e l'XI grado della Scala MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg), hanno avuto effetti devastanti.

Fra i sismi più antichi, va ricordato quello che colpì la zona di Atella nel 300 d.C., mentre per i secoli successivi possono essere menzionati quelli avvenuti negli anni 990, 1273, 1456, 1561, 1694, 1851, 1857, 1930 ed infine il terremoto del 1980.

La distribuzione degli effetti dell'evoluzione tettonica, l'analisi dei dati geologici e geofisici e le notizie storiche sui terremoti hanno consentito di distinguere da Ovest ad Est due zone con differenti caratteristiche sismiche: la prima, corrispondente all'area appenninica a sismicità molto elevata; la seconda, comprendente l'Avanfossa bradanica e le Murge, con sismicità media e bassa (Fig. 5).

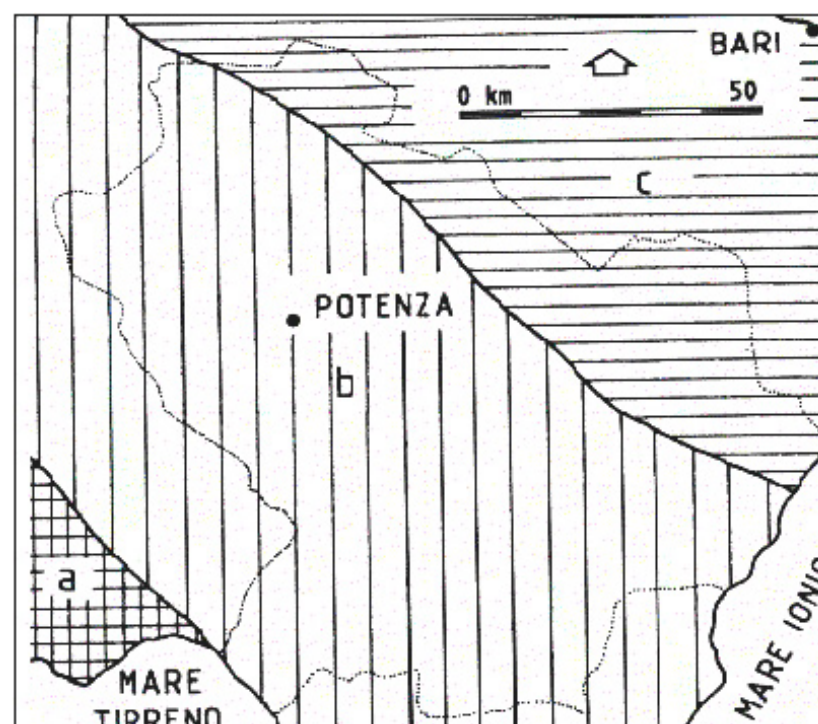


Fig. 5: Zonazione Sismotettonica.

a) Aree a bassa sismicità; b) Aree ad elevata sismicità; 3) Aree a bassa sismicità (da Ciaranfi et alii, 1981).

Bibliografia

- Boenzi Federico, Giura Longo Raffaele, *La Basilicata: i tempi, gli uomini, l'ambiente*, Bari, circa 1994;
- Provincia di Potenza, *Osservatorio sulla Qualità Ambientale - 1° Rapporto Annuale*, Potenza, 1999
- Regione Basilicata - Dipartimento Sicurezza Sociale e Politiche Ambientali, *L'Ambiente in Basilicata 1999 - Stato dell'ambiente regionale*, Potenza, 2000.