

# I disastri naturali: le cause e i rimedi (mancati)

## Chi fa più danno: il vulcano o i burocrati di Roma?

Sull'Etna finalmente è partita l'operazione mine, dopo cinque settimane di inerzie, ritardi e grotteschi equivoci - Un'economia in ginocchio



ROMA — Tra le dimissioni di Fanfani da presidente del Consiglio e Fortuna che perde le staffe è partita l'operazione Etna. Per portare a termine ci vorranno come minimo sette giorni. È stato perduto tempo prezioso. Non c'è dubbio. Un tira e molla che ha lasciato molti interdetti e indignati. Si è tentato, ancora una volta, di fare in modo di temporeggiare sperando che, nel frattempo, l'eruzione si «sfogasse» da sola e la lava si fermasse per «miracolo».

Interdetti e indignati. «Sono in atto tutte le condizioni per un intervento di grande importanza scientifica e tale da proteggere gli abitanti — aveva dichiarato ad un quotidiano il professor Franco Barberi uro del più illustri vulcanologi —. Se si vuole fare l'intervento, non si deve perdere tempo. Ora esiste la condizione ideale ed il rischio è zero. Ma non si può aspettare ancora: la situazione eruttiva può cambiare da un momento all'altro impedendo l'intervento che si può effettuare entro una settimana».

Ora l'operazione è partita. Terzi mattina il consiglio dei ministri ha ratificato la decisione del ministero della Protezione civile che ha finanziato l'operazione stanziando sette miliardi. Sette miliardi almeno sono necessari per costruire gli sbarramenti (due specie di dighe) e scavare il canale artificiale, di un paio di chilometri, accanto a quello naturale. Poi il sottile diaframma (un metro circa) verrà fatto saltare con l'esplosivo. Ci penserà a confezionarlo Lennarth Aberstein, uno svedese, specialista in esplosivi, che, a quanto si dice, è arrivato a Catania di sua iniziativa. Collabora con lui Gianni Ripamonti, ingegnere, anche lui consulente della commissione «grandi rischi» del ministero della Protezione civile.

Ora che l'operazione sembra veramente partita, e c'è già chi parla di conto alla rovescia, ci si chiede perché in queste cinque settimane non si sia fatto nulla e anzi si sia impedito anche di operare per limitare i danni.

Bombardamenti e mine sono tecniche note da anni. Tanto note che le guide alpine che operano sull'Etna le hanno proposte subito, poche ore dopo l'inizio dell'eruzione.

«Rompiamo l'argine» ha proposto una guida che conosce questa montagna come casa sua. «Mettiamo le mine». Come? E qui si sono avute le proposte più curiose e fantasiose. C'è chi ha proposto di sparare qualche cannone, altri di mandare sul posto un carro armato.

In certi casi la fantasia aiuta a superare i momenti difficili e ci si dimentica che in Sicilia e in Italia esistono illustri vulcanologi in grado di approntare piani scientifici di sicuro effetto.

Ma il fatto più grave è che, ai tentativi di salvare il salvabile, ci si è opposti nelle settimane scorse, impugnando le leggi.

C'è n'è una in particolare, la 1884, la quale stabilisce che «non si possono deviare i fiumi in piena». Per analogia è stata applicata l'invenzione che all'acqua si fa fuoco. E così i ruspi, che cercavano di coprire e di salvare le porte della stazione funivia riparandole con montacarichi di terra, si sono visti minacciare di arresto se non avessero lasciato che la lava proseguisse nel suo corso. E il magma, una volta entrato nella stazione, casualmente si è fermato, non senza però, aver prima provocato un violento incendio distruggendo gli impianti.

Ma non è rimasta danneggiata solo la funivia. Sono andati distrutti alberghi e ristoranti: «Il Corsaro», il «Rifugio Sapenza», «La Quercia», «L'Angelo Musco». Sono andati distrutti i mandorleti e frutteti. Della Statale 92, una strada che risale al 1935, e che correva sui fianchi dell'Etna — caso raro in Italia — quasi senza deturpare il panorama, sono rimasti solo otto, nove chilometri dei venti che contava. In molti punti la lava si è incamminata sul nastro d'asfalto percorrendolo a lungo. La strada è scomparsa, tritata dal fuoco. Sarà possibile rifarla?

Nei comuni dell'Etna si pensa con paura al futuro. L'economia di una intera, grande, bellissima zona è in ginocchio. Già ci sono i primi segnali del riflesso negativo sul turismo. Intere comunità, soprattutto di stranieri, hanno disdetto alberghi e pensioni sulla costa sia a Taormina o a Naxos, sia persino a Cefalù. C'è, naturalmente, chi ha avuto paura. Ma la verità è che le agenzie di viaggio includono quasi obbligatoriamente nei loro «tour», l'escursione sull'Etna. E anche se la lava si fermasse all'improvviso oggi stesso, come per incanto, ci vorrà chissà quanto tempo prima che si possa tornare sull'Etna.

I comunisti sono già al lavoro con proposte concrete: rimborsati al 90 per cento a chi è stato danneggiato purché ricostruisca alberghi, ristoranti, rifugi, strutture insommate per la vita sulle falde del monte. Rimborsati ai coltivatori colpiti.

Un'altra proposta è che il parco dell'Etna, di cui si stanno gettando le basi — esiste già una legge di salvaguardia dell'ambiente — non venga messo in discussione, ma venga attrezzato utilizzando anche per il piano territoriale, quei collegamenti già esistenti pubblici e privati viottoli, stradine, piste che si sono salvati dalla colata. Un circuito temporaneo, insomma, per ovviare alla morte del monte.

Non mancano, a questo proposito, le polemiche tra le varie associazioni ambientaliste che locali. Se «Italia Nostra» chiede che non si ricostruisca più (e dove vanno coloro che sull'Etna vivono e lavorano, emigrano tutti in Australia?), ci ha detto polemicamente un consigliere di Nicolosi) la Lega ambiente Arel propone, invece, insediamenti turistici di più ampia ricettività, tipo camping che non distruggano il patrimonio naturale, ma aiutino, invece, la ripresa dell'economia locale.

Ma intanto chi ha subito danni non sa a chi rivolgersi in mancanza di norme e leggi. Mentre la lava sul Mongibello continua a scendere seguendo la sua libera fantasia. Uomini e donne dell'Etna guardano alla montagna con trepidazione. Nelle prefetture siciliane, a Roma si è perso troppo tempo. La Protezione civile, nonostante la sfortunata di Fortuna di venerdì sera, è ancora un organismo traballante. E se va avanti così, nonostante la buona volontà di una parte dei suoi uomini, rischia di non decollare mai.

Mirella Acconciamesa

## «Così minerò l'Etna». Parla il superesperto svedese

Dal nostro corrispondente

CATANIA — Dipendesse da lui l'operazione «bombe sull'Etna» potrebbe iniziare prestissimo. Lennarth Aberstein, svedese, 46 anni, laureato in ingegneria mineraria, non ha spreco i suoi tre giorni di permanenza a Catania in attesa che il governo desse il via al tentativo, unico al mondo, di sbarrare l'avanzata della lava. Ha già pronto, insomma, un piano di lavoro che con l'aiuto di cinque, sei collaboratori gli dovrebbe consentire di portare a termine l'esperimento senza eccessivi rischi e con notevole probabilità di successo. Lo incontriamo in un grande albergo della città etnea al termine di un sopralluogo. «Non sarà un'operazione molto spettacolare — dice subito — si tratta piuttosto di un lavoro di precisione dove la concentrazione ha un'importanza fondamentale».

«Come tipo di esplosivo userà?»  
«Un tipo di gelatinato con detonatore elettronico speciale utilizzato nei pozzi di petrolio e che è disponibile anche a Catania».

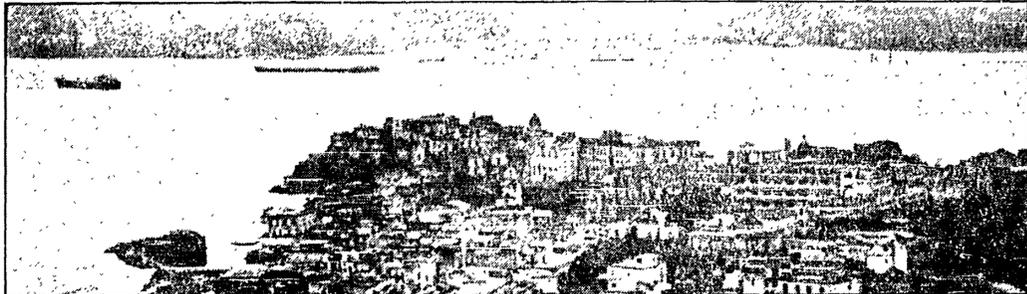
«Come si farà a proteggerlo dal gran calore emanato dalla colata?»

«Nessun esplosivo resiste ad una temperatura superiore ai 320 gradi. Questo sarà protetto da una calza di amianto e dovrà essere inserito in buchi più o meno profondi praticati nel diaframma di roccia lavica raffreddata che costituisce l'argine della colata. Attraverso speciali termometri misureremo la profondità di sicurezza. Per avere quei trenta secondi di tempo che ci consentiranno di metterci al riparo».

«Quante cariche verranno fatte esplodere?»  
«Il minor numero possibile e sicuramente non più di quattro-cinque. Per ogni carica sistemata nel diaframma c'è un rischio che si abbia un'esplosione prima del tempo prestabilito».

«Quando pensate di iniziare?»  
«Lo ripeto. Noi siamo pronti. Ma prima devono essere fatti altri lavori per incanalare la lava e quindi tracciare la stradina che ci consentirà di raggiungere più facilmente il luogo dove dovremo operare. Quindi praticheremo i buchi sugli argini della colata, dentro i quali al momento di piazzare l'esplosivo sarà immessa aria compressa allo scopo di raffreddare la roccia».

Nino Amante



Studi e ricerche sul bradisismo: un drammatico fenomeno sempre in agguato

## Pozzuoli, qui la paura è un'abitudine

L'attenzione della stampa è rivolta in questi giorni all'Etna; sono scomparsi dai quotidiani i titoli apocalittici di un'imminente eruzione catastrofica del Vesuvio. È diventato quasi un giallo il progetto di bombardare la colata per rallentare il flusso verso i centri abitati di Ragalna, Belpasso e Nicolosi. Si farà, non si farà? Sarà raggiunto l'obiettivo o sarà un fallimento? Inoltre chi avrà seguito la stampa, in questi ultimi mesi, avrà notato che le notizie sulla ripresa di attività interessava anche i Campi Flegrei. Relativamente a quest'area vulcanica in alcune dichiarazioni, esperte ed il ministro per la Protezione civile mostravano preoccupazioni maggiori

che per il Vesuvio e l'Etna. Il vulcano siciliano ha smentito clamorosamente i tecnici? Mentre ci si preoccupa del Campi Flegrei, l'Etna procura danni incalcolabili ed apprensioni ai cittadini minacciati dalla lava inarrestabile. È stata quella dei tecnici una valutazione errata? In termini generali quanto dichiarato a suo tempo dai tecnici è corretto, ma necessita maggiore chiarezza perché possa essere data la giusta interpretazione ad affermazioni apparentemente smentite dai fatti. L'Etna non desta preoccupazioni in quanto ha una attività largamente prevedibile, non dà sorprese; la lava può provocare danni, ma questi possono essere valutati

ti con sufficiente anticipo; il percorso stesso della lava può essere previsto, danni alle persone non si verificano. Il progetto stesso di deviazione delle colate può essere realizzato in quanto la lava fluisce lentamente. L'attività vulcanica ai Campi Flegrei è invece caratterizzata da esplosioni, anche violente. È tuttavia da rilevare che la probabilità che si verifichi l'eruzione è molto remota. Allora, perché gli abitanti hanno paura? Una successione di fenomeni sta mettendo a dura prova i nervi dei puteolani. Un sollevamento di oltre cinquanta centimetri nel centro abitato di Pozzuoli, il susseguirsi di scosse accompagnate da boati, avvertiti in molti

quartieri, l'incremento di attività alle fumarole della Solfataria evidenziano che il bradisismo si è risvegliato. Ai puteolani la parola bradisismo ricorda l'esodo dal rione Terra nel 1970 e si vive nell'angoscia che nel 1983 possa ripetersi la stessa tragedia. Nel 1970 si realizzò un falso allarme e cioè si evacuò una parte della città perché si temeva l'approssimarsi di una eruzione o quantomeno l'intensificarsi dell'attività sismica, che avrebbe messo a dura prova l'attività degli edifici fatiscenti del Rione Terra, senza che tutto ciò si verificasse. Oggi esistono maggiori margini di sicurezza. Le indagini effettuate nell'area per la sorveglianza del bradi-

simo, a partire dal 1970, consentono di avere un quadro più chiaro sulla fenomenologia in corso. I risultati finora ottenuti evidenziano che ad alcuni chilometri di profondità si è avuto un aumento di temperatura che ha determinato nelle rocce un aumento di pressione. Questo fenomeno si traduce in una spinta verso l'alto, a partire da circa tre chilometri di profondità e nel conseguente sollevamento del suolo che mostra una velocità media di circa due millimetri al giorno. Il sollevamento crea instabilità nelle rocce, le quali si fratturano provocando microterremoti avvertiti. L'incremento della fratturazione agevola la risalita dei vapori

A Pozzuoli il bradisismo ha fatto alzare il terreno anche di 50 centimetri. Nella foto sotto il titolo: la lava distrugge la strada che sale sull'Etna

in pressione in profondità. Le indagini geofisiche e geochimiche che si vanno conducendo nell'area flegrea fanno escludere che l'attuale fase di bradisismo possa evolversi in attività eruttiva. Gli stessi microterremoti che accorrono con frequenza destano preoccupazione per la loro bassa energia. Attualmente è possibile che nell'area della Solfataria possa verificarsi un incremento di attività che può manifestarsi con una esplosione, con lancio di vapori, fango e materiale roccioso strappato dagli strati di copertura. Un tale fenomeno è difficile prevederlo perché per la bassa energia in gioco è altamente imprevedibile che possa essere preceduto da fenomeni premonitori. L'esplosione può verificarsi solo se in fluidi ad alta temperatura, a piccola profondità si ha un incremento di pressione non bilanciato della maggiore quantità di vapore emesso in superficie.

Per controllare le condizioni fisiche dei fluidi in profondità è prevista la realizzazione di una perforazione da parte dell'Agip in un'area contigua alla Solfataria. L'evoluzione del fenomeno va seguita con attenzione perché non provochi sorprese. D'altro canto gli abitanti devono conoscere sempre meglio le varie fasi del bradisismo per ricevere nel modo più corretto possibile le informazioni diffuse dai tecnici ed affrontare senza angoscia questa prova.

Giuseppe Luongo  
vulcanologo

NUOVA 127 BERLINA  
"1050" A BENZINA

# ECONOMICA\* MA RIFINITA SENZA ECONOMIA.

La più collaudata delle Fiat

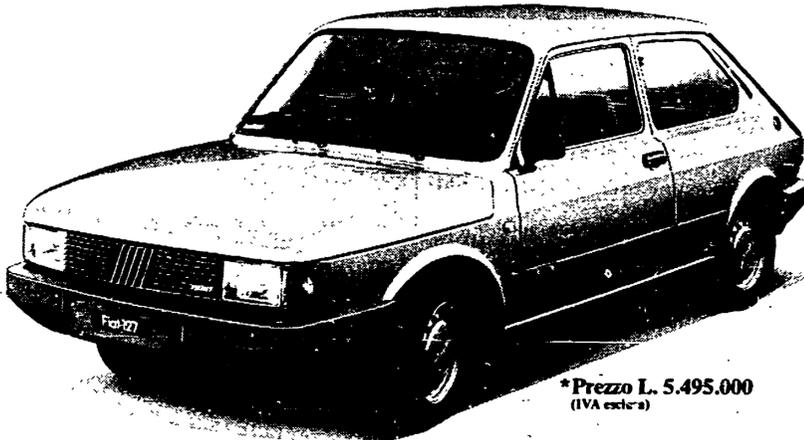
Nasce da un'esperienza lunga quasi 6 milioni di 127 continuamente perfezionate, arricchite, abbellite.

La più nuova delle 127

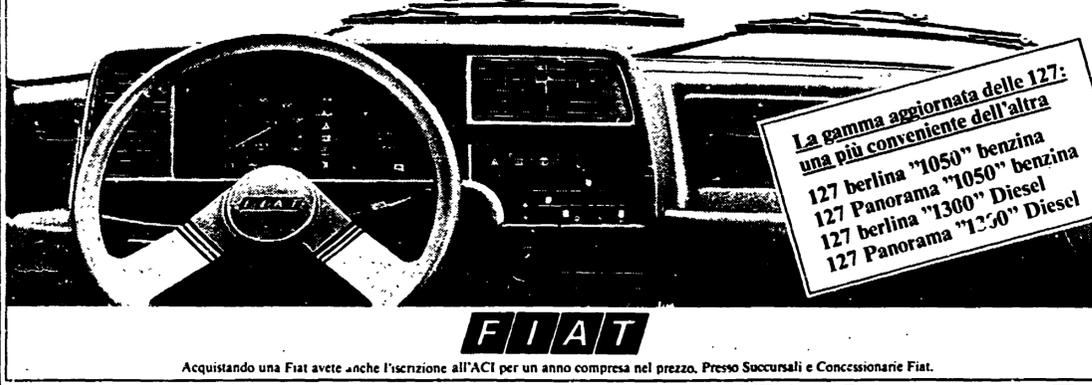
La berlina è prodotta in un allestimento unico super-rifinito che sostituisce le varie versioni della precedente "terza serie". Si distingue subito per la moderna calandra Fiat a 5 barre cromate inclinate e per il nuovo interno tipo Super.

La 5ª marcia di serie

È equipaggiata, come tutte le altre 127 oggi, con cambio a 5 marce che riduce ulteriormente il già basso consumo, aumenta la silenziosità e la durata del motore.



\*Prezzo L. 5.495.000  
(IVA escl.)



La gamma aggiornata delle 127:  
una più conveniente dell'altra  
127 berlina "1050" benzina  
127 Panorama "1050" benzina  
127 berlina "1300" Diesel  
127 Panorama "1300" Diesel

FIAT

Acquistando una Fiat avete anche l'iscrizione all'ACI per un anno compresa nel prezzo. Presso Succursali e Concessionarie Fiat.