



Il capitolo (IV. Cassandra/e) che segue è estratto da



Università degli Studi di Pisa

*Centro per i diritti umani  
dell'Università di Pisa*

*Sociologi Senza Frontiere*

---

Osservatorioper interventi in situazioni di Emergenza Ambientale



# La Formazione nell'Emergenza

*un'ipotesi sperimentale  
sulla Formazione per l'Emergenza Ambientale  
al fine di un rapporto auto-formativo  
tra ambiente relazionale di/in gruppo  
ambientalismo & diritti umani*

*a cura di* Giuseppe Sica

Emergency Psychology  
International Institute  
- Gianpaolo Nicolai -  
of studies and research trough the standing  
training for and di the environment

## **IV Cassandra/e**



**IV 1 La geologia antropica di Michele Ambrosio e Maria Teresa Fagioli**

### ***IV1.a La geologia come percepita dal geologo e dal resto del mondo***

Quando cominci a lavorare in geologia è un po' come se ti avessero regalato le chiavi della macchina del tempo, solo che ti accorgi quasi subito che è una macchina strana, che ti porta più dove vuole lei che dove vuoi tu; o meglio, più che portarti, ti lascia vedere, intuire, sopporre cose che esulano dalla tua percezione comune perché coinvolgono tempi talmente grandi da sembrarti infiniti. In fondo di cosa si occupa il geologo?

Di cercare di capire qual è stata l'evoluzione della terra nel passato e di prevederne il comportamento futuro.

E se per certi fenomeni la cosa è apparentemente semplice, per molti altri gli elementi significativi in gioco sono molti di più di quelli che si riesce a considerare o, qualche volta, anche solo ad immaginare. Un esempio per tutti: è chiaro che la posizione di una linea di costa dipende anche dal livello del mare e che se tolgo grandi quantità di acqua, ammucchiandole, sottoforma di ghiaccio, sulla terraferma, questo livello scenderà, mentre se sciolgo il ghiaccio il livello del mare risalirà. Ma se comincio a voler vedere il dettaglio mi rendo conto che il "motore" di questo va e viene è il clima, che a sua volta può venir influenzato, ad esempio, dalla quantità di polveri presenti nell'atmosfera, quindi una grande eruzione vulcanica, in grado di intorbidare l'atmosfera per alcuni anni, finirà per spostarmi le linee di costa sull'intero pianeta anche agli antipodi di quel vulcano.

La poesia ed il dramma della professione di geologo stanno forse tutti qui; per capire che cosa succederà in una piccola porzione di superficie terrestre e nel suo immediato sottosuolo bisogna riuscire ad immaginare, ricostruire tutto l'insieme degli agenti in gioco, e la maggior parte di questi agenti hanno tempi di azione per l'appunto geologici, ma niente affatto sincroni e così avrò fenomeni ciclici con differente periodo, fenomeni unidirezionali a varie velocità e fenomeni parossistici in grado di modificare in tempi umanamente brevi (ore, giorni, mesi) porzioni più o meno vaste della crosta terrestre.

In questo contesto si cercherà quindi, più o meno sempre, di ricostruire cosa è successo per prevedere cosa succederà.

L'approccio del geologo finisce necessariamente per somigliare molto a quello dell'investigatore da libro giallo che da una serie di indizi, talvolta difficili da distinguere, spesso contraddittori deve trovare il "colpevole" e nel nostro caso il colpevole è il fenomeno predominante, quello che ha la maggiore probabilità di influenzare le attività umane in una certa zona e per un particolare scopo, sia esso la costruzione di una strada, la difesa da un'alluvione o la semplice stabilità delle fondazioni di una villetta. Ma l'abitudine a maneggiare informazioni su cose che per avvenire possono anche metterci secoli, o decine di millenni, porta ad una specialissima forma di alienazione: ad un certo punto si rischia di restar chiusi dentro la macchina del tempo con il resto del mondo che ti guarda e non capisce più di cosa stai parlando.

La differente percezione del tempo è in effetti di per sé una delle più grandi barriere della comunicazione fra umani perché dalla percezione del tempo deriva la scala della memoria ed è la memoria condivisa che permette di comunicare.

Memoria individuale che necessariamente non può eccedere la durata di una vita, memoria sociale (familiare, tribale, etnica) che si estende su più generazioni e memoria storica che si sviluppa sui secoli hanno scale già abbastanza diverse da diventare barriere, figuriamoci la memoria geologica che si sviluppa sui milioni di anni ed alla cui "registrazioni" hanno accesso

non mediato quasi solo “addetti ai lavori”. E non è affatto garantito che gli addetti ai lavori siano dei buoni comunicatori.

In una società mass mediatica, in cui l’informazione è intrinsecamente effimera e muore prima di diventare memoria, la tecnologia millanta onnipotenza e il tempo è monetizzato viene necessariamente premiata la memoria individuale di brevissimo termine, la non memoria.

Così far percepire alle potenziali vittime di un fenomeno naturale la loro esposizione al pericolo è quanto mai difficile anche in presenza di evidenti segni premonitori e di precedenti brutte esperienze. Nel caso in cui la conoscenza del rischio derivi, poi, solo da elaborazioni statistiche oppure da segni precursori leggibili solo da specialisti, vi sono elevate probabilità che si vada incontro a catastrofi annunciate ma non evitate.

Conseguenza del processo di sistematica rimozione, occultamento, manipolazione mediatica della memoria è che nelle emergenze geologiche (e non solo geologiche) si viene a creare un dramma muto a tre attori:

1. la causa dell’emergenza, sia essa latente o in atto;
2. i “tecnici”, accomunando nella categoria tutte le professionalità che custodiscono, elaborano, diffondono la memoria del fenomeno potenzialmente dannoso e studiano le contromisure;
3. popolazione e suoi pubblici Amministratori che dall’idea di catastrofe rifuggono istintivamente con tutte le loro forze.

Fra i tecnici, il principale ruolo del geologo, il meno invidiabile ma anche forse il più importante, si esplica nella fase di prevenzione dell’emergenza quando, sulla base di indizi spesso incompleti ed ancor più spesso “invisibili” ai più, deve imporre alla collettività vincoli e limitazioni sempre economicamente onerosi, talvolta apparentemente discriminatori o velleitari e vissuti dai più come mere vessazioni burocratiche e quindi spesso rifiutate. Un rifiuto che, ad emergenza in atto, si trasforma però in richiesta assillante di risposte fulminee, accuratissime e, per quanto possibile, indolori.

#### ***IV1.b Le catastrofi geologiche: prevedibili, annunciate, imprevedibili***

Dal punto di vista geologico la catastrofe è semplicemente uno dei tanti naturalissimi fenomeni di evoluzione della crosta terrestre che colpisce nei beni e nelle persone una o più collettività umane. E’ evidente che la vulnerabilità delle collettività umane dipende strettamente dal loro tipo di struttura economico-sociale ed è direttamente proporzionale alla densità di popolazione ed alla quantità di beni immobili su cui esse basano la loro sopravvivenza. Ma i meccanismi di selezione dei siti di concentrazione antropica hanno, in genere, sistematicamente seguito percorsi del tutto o in buona parte indipendenti dalla potenziale pericolosità di una certa area; il relativamente recente (un paio di secoli) allontanarsi di grandi porzioni della popolazione dalle attività di produzione primaria, che impongono comunque una certa attenzione ai fenomeni geologici, tende ad aggravare rapidamente il problema.

Modelli sociali “primitivi” di cacciatori e raccoglitori, come pure la loro immediata evoluzione in modelli di pastorizia nomade, sono i meno vulnerabili alle catastrofi geologiche.

La vulnerabilità aumenta quando cominciano gli insediamenti stabili; la necessità di prossimità da fonti di approvvigionamento idrico (prossimità di fiumi) o la preferenza di aree particolarmente fertili (ed i terreni vulcanici recenti sono quanto di meglio in questo senso)

concentra ricchezze inamovibili in aree a rischio.

L'evoluzione e la diffusione della tecnologia sia essa primitiva (tipo bassofuochi etruschi) o avanzata (tipo quella dei nostri giorni) comporta interventi massicci ed estesi sul territorio aumentando, spesso, la velocità evolutiva di fenomeni naturali e quindi la vulnerabilità degli insediamenti.

Gli estesissimi disboscamenti etruschi, che producevano carbonella per i bassofuochi, hanno prodotto un incremento del trasporto solido dei fiumi e un conseguente rapido interrimento di numerose lagune costiere e dei porti che esse ospitavano.

La costrizione dei corsi d'acqua, espropriati delle loro naturali aree di espansione per costruire insediamenti produttivi raggiungibili a basso costo dalla moderna rete viaria, incrementa il rischio idrogeologico, per gli insediamenti stessi, via via che si va verso valle (fiume Arno docet).

La bonifica meccanica di aree costiere, per consentire la coltivazione intensiva, richiama spesso l'ingressione delle acque marine che può portare alla desertificazione delle aree così faticosamente bonificate.

Che la minaccia sia quella di catastrofi subitanee come eruzioni o terremoti o subdole come l'ingressione marina o l'interrimento di un porto, sembrerebbe ovvio che ingenti investimenti produttivi e residenziali fossero preceduti ed accompagnati da individuazione, quantificazione, previsione e prevenzione dei fenomeni che possono minacciarli.

Una volta che il fenomeno potenzialmente aggressivo è stato individuato resta da capire quando, dove e come colpirà; ma una previsione, per essere utile, deve essere il più possibile precisa onde evitare da un lato di sottostimare il fenomeno e dall'altro di porre vincoli e limitazioni immotivati o pretestuosi.

La precisione delle previsioni è la vera bestia nera del geologo; la maggioranza dei fenomeni di evoluzione della crosta terrestre avvengono in modo continuo solo se osservati su tempi geologici mentre, alla scala dei tempi della vita umana, la maggior parte di essi (fa eccezione forse solo il moto delle acque sotterranee) avviene a scatti intervallati da apparente quiete e se per gli eventi direttamente collegati ad evoluzioni naturali di tipo ciclico (tipo andamento delle stagioni) l'osservazione e l'individuazione dei periodi critici è relativamente semplice, per i fenomeni endogeni (tipo eruzioni, terremoti) per quelli occasionali (tipo frane, colate rapide e maremoti) e per quelli progressivi (tipo subsidenza, erosione coste, ingressione marina) l'individuazione del superamento di una soglia di rischio predefinita, è possibile, quando lo è, solo dal punto di vista statistico e questo in termini pratici significa che fenomeni occasionali rari, dei cui predecessori la memoria storica o geologica si è cancellata o è irricognoscibile colpiranno sempre inattesi.

Ma anche nei casi in cui tale memoria esiste, è stata studiata ed ha prodotto delle previsioni utilizzabili ciò non comporta automaticamente che il fenomeno non colpisca "inatteso".

Che il corpo sociale, come pure il singolo individuo, tendano a rifiutare la previsione di sventura è fenomeno talmente noto da essersi addirittura cristallizzato in motti tipo "crepi l'astrologo" o in personaggi mitico antonomastici come Cassandra, cui gli Dei avevano dato il dono della preveggenza insieme alla maledizione di non essere creduta.

Il geologo, che prevede la possibilità di una catastrofe, rischia un simile destino; spesso la sua previsione non solo contrasta o danneggia programmi e pianificazioni, interessi formalmente legittimi di membri, spesso influenti, della collettività ma non può, sempre per serietà scientifica, essere accuratissima sul quando il guaio si manifesterà, per cui (purtroppo spesso) le previsioni, soprattutto quelle che riguardano fenomeni che avverranno a distanza di anni tendono a venir ignorate.

La previsione infausta, d'altronde, è, proprio per la sua minacciosità ed indipendentemente dalla sua serietà, uno strumento di manipolazione dell'opinione pubblica tanto potente quanto pericoloso; la sua gestione, eticamente sostenibile, non è mai banale muovendosi su una cengia strettissima tra diritto all'informazione, sindrome della Sibilla ovvero incomprensibilità ed apparente aleatorietà del linguaggio scientifico ed abisso dell'abuso.

D'altra parte proprio a tutela dai rischi dell'abuso, tutte le collettività umane hanno sviluppato il concetto di allarme sociale e sanzionato chi tale allarme provochi ingiustificatamente o peggio intenzionalmente.

Il geologo che formula una previsione di sciagura (sia essa l'inquinamento di una risorsa balneoterapia vitale per una cittadina o l'imminente tuffo dell'intero monte Toc nel bacino artificiale del Vajont) deve sperare di essere pienamente convincente pena esporsi a rischi di ostracismo (se non linciaggio quale "Nemico del Popolo" di ibseniana memoria) o arresto per procurato allarme.





### ***IV1.c Prevenzione, emergenza, prevenzione dell'emergenza***

E' raro trovare qualche potente che non presenti formale ossequio all'importanza della prevenzione dei rischi geologici; di fatto, in un modello culturale devoto ai miti pervasivi della velocità fine a sé stessa e dell'onnipotenza dei mezzi tecnologici (ma non di quelli scientifici) la prevenzione "geologica" è un freno blasfemo che intralcia intollerabilmente l'avanzare della sacra macchina del dio denaro, che per il suo funzionamento necessita di pochi vincoli e di programmazione a breve o brevissimo termine.

Non è un caso che per difendere la collettività da questa forma di degenerazione particolarmente suicida in campo geologico, paesi che rifuggono dall'economia programmata senza rinunciare, almeno formalmente, a principi di etica sociale (leggasi Stati Uniti), considerano l'intero settore della geologia e dei rischi connessi come "affare federale" ovvero interesse sovraordinato e prevalente su diritti ed interessi sia dei governi locali che dei grandi potentati economici, eufemisticamente denominati "mercato", ed investono nella ricerca di base del settore risorse ed energie ingentissime, affidando un effettivo ed indipendente potere normativo alle agenzie apposite: USEPA ed USGS.

Per prevenire infatti, prima di tutto, bisogna conoscere i fenomeni e, in immediata consequenzialità, evitare concentrazioni umane produttive, residenziali o ricreative in aree a rischio o, dove questo è impossibile o troppo penalizzante per l'economia, creare, collaudare e mantenere in efficienza reti di monitoraggio ed allarme, adeguando le tipologie delle strutture alla situazione (esempio banale: costruire con criteri antisismici in aree a rischio sismico). Perché tutto questo avvenga minimizzando il rischio di "vie traverse" anche i più accaniti liberisti sembrano affidarsi alla macchina statale; quanto e se essa possa riuscire in generale e tra i mediterranei in particolare a sottrarsi ad indebite ed interessate ingerenze dei poteri forti è altra questione.

Purtroppo, se l'adeguamento è relativamente facile per i nuovi insediamenti, da noi, nel Vecchio Mondo, con aree intensamente popolate da millenni la situazione si complica non poco. E' anche abbastanza ovvia la necessità di distinguere fra prevenzione mirata alla salvaguardia dei beni e prevenzione mirata all'incolumità degli esseri umani, senza peraltro dimenticare che non è raro incontrare gente pronta letteralmente a morire per la propria roba: bottega, casa, perfino automobile.

Fenomeni abbastanza lenti, facilmente osservabili, quali la maggioranza delle colate laviche, la subsidenza, l'erosione costiera, che aggrediscono pressoché esclusivamente beni materiali, richiedono una prevenzione essenzialmente di tipo programmatorio-urbanistico.

Fenomeni rapidi, quali eruzioni vulcaniche esplosive, alluvioni, frane e colate di fango rapide, direttamente aggressivi anche nei confronti della vita umana, oltre alla prevenzione impongono l'attivazione di un più complesso meccanismo di individuazione e monitoraggio dei segni precursori, creazione e collaudo di reti di allarme, addestramento degli esseri umani potenzialmente coinvolti.

Per quanta attenzione si possa porre alla prevenzione, è comunque illusorio credere di poter evitare sistematicamente la situazione critica, ovvero l'emergenza.

La situazione critica viene vissuta come emergenza ogni volta che il mondo circostante (o il proprio organismo) si comporta, o appare comportarsi al di fuori degli schemi noti, assimilati, previsti e consolidati. L'emergenza diventa "catastrofe" (anche in assenza di vittime) quando agli

schemi consolidati che hanno improvvisamente perso applicabilità, non ne esistano, realmente o soggettivamente, di alternativi o non si sia in grado di applicarli.

L'emergenza geologica in particolare colpisce delle certezze assolute, subliminari e pre-umane, la cui alterazione sconvolge sia gli umani che gli animali superiori ben al di là del danno fisico effettivo o potenziale: la terra che deve star ferma si mette a tremare; il proprio territorio cambia natura fisica, da terra ad acqua, da campagna a lago; le strade si fanno torrenti; dal cielo, invece di pioggia o neve, vengono giù sabbia e sassi: è la fine del mondo come lo si conosce, è L'Apocalisse.

La gestione dell'emergenza geologica non può quindi mai dimenticare questo diffuso stato di profonda alterazione emotiva, che colpisce sia vittime che soccorritori e può intralciare non poco gli sforzi della macchina dei soccorsi. La preparazione dei piani di protezione civile rischia di perdere la sua efficacia se, insieme alle questioni squisitamente tecniche, non si è tenuto conto delle prevedibili condizioni emotive della popolazione coinvolta, a maggior ragione se l'emergenza non si estingue nell'arco di poche ore. Generalmente i fenomeni geologici che innescano le emergenze non si estinguono rapidamente: un vulcano può continuare ad eruttare pericolosamente per mesi, ad un evento sismico intenso seguono sistematicamente lunghi periodi di scosse di assestamento ed anche nel caso di fenomeni a sviluppo brevissimo (alluvioni, frane, sprofondamenti) le condizioni di alterazione della "normalità" sul territorio possono persistere a lungo: vie di comunicazione interrotte, centri abitati isolati, indisponibilità locale di acqua potabile.

I piani di protezione civile devono organizzare e preparare la popolazione ad assimilare, collaudare affinare routine alternative.

Questo nel caso di emergenze ineluttabili, ovvero situazioni che si generano perché esistono fenomeni naturali oggettivamente fuori della portata dell'intervento umano (l'Arno attraversa Pisa e Firenze e queste città non hanno alternative al convivervi, non si può ragionevolmente pensare di spostare Napoli o, in alternativa, il Vesuvio).

Tutt'altra cosa sono le emergenze che derivano solo da mancata cura del territorio o dal sovrapporsi ed estendersi di pratiche agricole, urbanistiche ed edilizie geologicamente non sostenibili. Per tali situazioni non ha molto senso parlare di piani di protezione civile e l'emergenza, oggettivamente molto difficile da gestire, è però fondamentalmente facile da prevenire. Un esempio per tutti è il problema dell'abbandono di rifiuti ingombranti nella rete scolante minore, tipicamente le fosse campestri all'intorno delle città; gli effetti possono essere devastanti su vaste aree (un tombamento ostruito può provocare l'allagamento di decine o centinaia di ettari di territorio) mentre la prevenzione ha costi irrisori rispetto ai danni che può evitare; ma per funzionare la prevenzione impone coinvolgimento ed allenamento degli abitanti.

Nelle situazioni critiche, il comportamento della popolazione coinvolta è sempre fondamentale nella mitigazione e superamento dell'emergenza, o nel suo aggravarsi; tutto dipende dal legame culturale e fisico della gente con il territorio in cui vive e dal grado di preparazione ed addestramento appositamente impartito o raggiunto di propria iniziativa dai cittadini.

La questione è delicata perché per essere efficace l'addestramento deve basarsi su un rapporto di fiducia cittadini - Amministratori locali che raramente può esser dato per scontato.

Le esperienze più positive, nel campo dell'addestramento, riguardano il coinvolgimento della popolazione in età scolare che a sua volta è un poderoso veicolo delle necessarie informazioni di base nelle famiglie. Probabilmente la chiave sta nel fatto che in giovane età il numero ed il grado di consolidamento delle consuetudini sono ancora piccoli.

Anche nella preparazione dei piani di protezione civile, il ruolo del geologo può essere a dir poco scomodo; il suo compito di individuare le aree a rischio per definire piani di

evacuazione, lo presenta ai proprietari degli edifici coinvolti come un nemico personale che svaluta i loro immobili in combutta con supposti illeciti interessi personali di qualche funzionario od amministratore. Ciò fa forse parte dell'aspetto folcloristico della cultura mediterranea ma non favorisce la credibilità del tecnico quando è chiamato a spiegare in un'assemblea pubblica cosa si deve fare quando scatta l'allarme.

Il primo se non il peggior problema dell'addestramento della popolazione sorge in buona misura da questa categoria di retropensiero: "ma perché mai dovrei organizzarmi ed addestrarmi ad abbandonare la mia casa? Con tutto quello che mi ci fan pagare sopra ci pensino LORO a proteggermi".

E' ovvio che queste problematiche esulano dal campo professionale del geologo ma rischiano ugualmente di vanificarne il lavoro.

Al di là della tradizione mediterranea, molto spesso sospettosa, e non sempre a torto, nei confronti di qualsiasi cosa provenga dall'Autorità Costituita, che per secoli non ha brillato per trasparenza o credibilità, va detto che il particolare accento dato dai mass media al "dissesto idrogeologico", pressoché sistematicamente citato a sproposito o a giustificazione di arbitrari balzelli, ha gravi responsabilità al riguardo. A questo proposito è interessante osservare come anche ai massimi livelli i legislatori nazionali si siano fatti sospingere da boutade giornalistiche: la recente riclassificazione sismica del territorio nazionale è stata attivata sull'onda emotiva del disastro della scuola di San Giuliano di Puglia, distrutta da un terremoto non particolarmente forte, ed una serie di normative per la prevenzione del rischio idrogeologico prendono il nome di Legge Soverato. Al di là di necessità, opportunità e spessore tecnico di tali iniziative legislative resta il fatto che a San Giuliano di Puglia la scuola della strage di bambini aveva, grazie ad una geniale sopraelevazione, una struttura molto simile a certe trappole per uccellini in cui un grosso sasso viene appoggiato in bilico su sottili bastoncini, il terremoto, che non ha fatto quasi nessun altro danno in paese, ha ben poca colpa; a Soverato qualcuno aveva avuto la brillante idea di piazzare un campeggio dentro una fiumara e di farci campeggiare dei disabili "fuori stagione" ovvero quando maggiore era il rischio di pioggia.

Se ci fosse davvero bisogno del Geologo per prevenire le conseguenze dell'idiozia la nostra categoria professionale avrebbe trovato una ricchissima miniera di incarichi.

***IV1.d Le tre domande chiave dell'emergenza: quanto tempo resta? Poi che cosa succede? Ma siamo sicuri?***

Le situazioni geologicamente pericolose, indipendentemente dall'insipienza umana che le moltiplica ed aggrava, fanno comunque parte del mondo in cui gli umani e gli altri esseri vivono.

La tendenza umana ad organizzarsi in gruppi concentrati, spesso proprio in prossimità di zone pericolose (fiumi come via di comunicazione e per disponibilità idrica, coste basse esposte a tsunami per piacevolezza dei luoghi), impone, al di là ed oltre dello studio dei fenomeni pericolosi e del sistema di vedette per segnalarne l'approssimarsi, un'altra serie di considerazioni. Ammesso, infatti, che io sappia del vulcano o della frana incipiente e che li stia tenendo d'occhio, per salvare la pelle della gente a rischio devo sapere da prima quale area sarà colpita, con che effetti e quanto tempo può trascorrere fra i segni premonitori ed il grosso guaio.

Ma queste informazioni, a volte, non sono ottenibili del tutto, e nella maggior parte dei casi si riesce ad averle solo con un grosso margine di errore, leggasi "in modo statistico". Si riesce a definire la probabilità per un determinato evento di accadere in una certa zona, in un certo tempo ma più si restringe, sia come tempo che come area, il campo della previsione, meno affidabile è la previsione stessa.

Se dalle immagini da satellite vedo che un fronte occluso (ovvero una zona meteorologica particolarmente densa di temporali) si sta avvicinando ad una costa intensamente abitata e con una catena montuosa poco all'interno (vedi Liguria o Versilia) posso contarci che in un tempo ben quantificabile (la velocità dei fronti occlusi la si misura abbastanza bene), lungo qualcuna delle valli ed antistanti piane avrò una piena potenzialmente pericolosa (tempi di preavviso dell'ordine delle 24 ore). Ma quali valli saranno interessate e se si tratterà di una normale piena o di un evento catastrofico posso solo dirlo in termini di percentuale con un margine di incertezza che si riduce solo col passare del tempo e si annulla solo ad evento in corso. Del tutto differente è l'emergenza da terremoto; in aree abitate da millenni e con struttura geologica ben nota, quali sono le zone a rischio lo si può definire quasi con certezza e un preavviso anche brevissimo sarebbe sufficiente a salvare vite umane ma purtroppo i segni premonitori, allo stato attuale della ricerca non sono affatto certi. Lo studio statistico dei terremoti già avvenuti fornisce un'informazione probabilistica circa i tempi di ritorno, ma il margine di errore è sempre elevato e l'unica difesa è una prevenzione a largo spettro: nuovi edifici costruiti in modo che reggano al terremoto, adeguamento degli edifici esistenti, piani di protezione civile, addestramento della popolazione all'emergenza. Si tratta comunque di misure che riducono l'entità dell'emergenza senza comunque poterla evitare.

Ciascun tipo di rischio geologico richiede una strategia specifica in cui l'unico dato sicuramente comune è l'importanza della preparazione della popolazione coinvolta; si potrebbe anzi dire che quanto più complessa e tecnologizzata è l'organizzazione sociale, tanto maggiore, frequente e capillare dovrebbero essere l'informazione e l'addestramento della gente anche perché la oggettiva possibilità di riconoscere, al livello di privato fai da te, i segni precursori tende a scomparire con il progressivo e sistematico allontanarsi di grandissime fasce di popolazione dal contatto continuo e diretto con i fenomeni naturali.

Ammettendo ad esempio che una evidente variazione del comportamento animale possa segnalare l'immediato approssimarsi di un terremoto (la questione è oggetto di dibattito scientifico) l'osservazione del fenomeno risulta impraticabile a chi vive in una città moderna.



#### ***IV1.e Il geologo come professionista dell'emergenza***

La gestione dell'emergenza è per sua natura attività interdisciplinare; la macchina di gestione composta da differenti professionalità sia tecniche che amministrative che politiche, per funzionare bene ha bisogno di rodaggio e manutenzione.

Il geologo è oggettivamente un componente non marginale di tale macchina ma, almeno fino ad oggi non è stato "progettato" per questo ruolo.

Il suo punto di forza è probabilmente la sua abitudine culturale a riconoscere, prevedere, studiare i cambiamenti della superficie della Terra fisica (e di ciò che ci sta sotto); questa preparazione è un po' come una vaccinazione contro lo sconvolgimento emotivo che deriva dal crollo delle certezze (la terra è ferma e non ballerina, dal cielo non piovono sassi ecc.). Il problema, comune peraltro a molte altre professionalità tecniche, è che il suo iter formativo accademico non lo prepara a comunicare con le "vittime" di fenomeni naturali a lui ben conosciuti. L'eventuale presenza nel gruppo di comunicatori specializzati non risolve da sola e completamente questo handicap infatti, i tecnici in generale ed il geologo in particolare hanno bisogno comunque di comunicare in maniera non mediata sia per acquisire rapidamente testimonianze circa i dettagli dell'evolversi del fenomeno in atto dalla gente del posto, sia per comunicare specifiche locali situazioni di pericolo immediato.

Capacità comunicativa e buon senso personale del professionista sono certamente doti preziosissime nelle emergenze ma non tutti ne siamo particolarmente dotati e soprattutto non sempre l'improvvisazione aiuta nelle situazioni critiche; se, ad esempio, mi trovo a parlare ad un gruppo di famiglie che abitano in una zona al margine di una frana, se non sono preparato su come affrontare la cosa sul piano umano, rischio da un lato di non farmi capire, dall'altro addirittura di veder alterata, causa coinvolgimento emotivo, la mia capacità di valutazione tecnica dell'effettivo rischio. In genere in questi casi, per principio di precauzione, si fa sgombrare tutti, ma se questo non era strettamente necessario questa decisione comporterà una perdita di credibilità della mia categoria che potrebbe avere effetti letali, in future situazioni simili (situazioni peraltro piuttosto probabili in caso di frane poiché molte di esse hanno il vizio di riattiversi periodicamente).

Corsi di studio universitari specifici per "geologo dell'emergenza" al momento non sono attivi in Italia mentre sarebbe opportuno che il geologo durante il suo percorso formativo avesse l'obbligo di completare la sua preparazione tecnica con corsi che gli insegnino cosa fare e come comportarsi, al di là degli aspetti puramente geologici, durante le emergenze.

Attualmente corsi comprendenti questi argomenti sono disponibili come master post laurea ma non sempre tutti i colleghi interessati hanno la necessaria disponibilità di tempo e denaro senza però poter escludere a priori il proprio futuro coinvolgimento professionale nell'emergenza.

### ***IV1.f Rapporto dei tecnici dell'emergenza con gli amministratori pubblici***

Se al geologo (ma anche altri tecnici che segnalano rischi futuri) che segnala un rischio viene spesso riservata, dai pubblici Amministratori, una garbata sufficienza accompagnata da atavici gesti di scongiuro dissimulati appena quel tanto che basta per non offendere il professionista, quando è evidente l'approssimarsi del guaio o il guaio è in atto, allora di colpo noi

Cassandre cessiamo di essere trattate come menagrami e ci viene spesso chiesto non solo di prevedere con estremo dettaglio cosa succederà esattamente frazione per frazione, quartiere per quartiere, strada per strada, casa per casa nelle prossime ore, ma anche di fornire subito la magica soluzione, indolore e di costo nullo, s'intende.

Le grandi emergenze sono certo le più temibili per il numero elevato delle potenziali vittime, ma possono contare sull'intervento di una macchina a scala nazionale attraverso la quale, in genere, gli Amministratori locali, che spesso si trovano anche nel ruolo di potenziali vittime, trovano interlocutori preparati ed autorevoli ed i tecnici puri sono esonerati (talvolta fin troppo) dal ruolo di comunicatori.

Le piccole emergenze, ovvero quelle che coinvolgono un numero molto ridotto di persone, (piccole frane, esondazioni di piccoli fossi, sprofondamento di suoli in zone poco abitate) sono, in genere, necessariamente gestite dai tecnici della protezione civile locale che si trovano a diretto contatto con popolazione ed Amministratori.

In queste situazioni in cui gli Amministratori generalmente sono coinvolti più per motivi politici che per ragioni pratiche, il ruolo del tecnico geologo può diventare spinosissimo, ed in questo caso ben più delle argomentazioni tecniche conta la credibilità e la capacità personale di farsi ascoltare.

Nei piccoli Comuni, pochi sono i funzionari tecnici ed Amministratori che accettano, quale ruolo non ulteriormente retribuito della loro funzione, quello del responsabile dell'attivazione dei meccanismi di emergenza. Non solo; la preparazione dei piani Comunali di Protezione Civile viene talvolta addirittura vissuta solo come un inevitabile ottemperanza formale ad una normativa, ottemperanda che si concretizza esclusivamente nell'affidamento "di apposito incarico a professionista abilitato" evitando, per quanto possibile (cioè se non esplicitamente obbligatorio per legge) gli aggiornamenti e le esercitazioni per la popolazione.

E' interessante notare come Comuni, anche piccoli, che abbiano avuto, in tempi recenti, emergenze rilevanti siano oggettivamente i più preparati e propositivi nel campo della Protezione Civile mentre quelli che delle emergenze hanno solo memoria storica siano estremamente restii a ravvivarla.

A ciò si sovrappone una radicatissima preoccupazione delle comunità che basano buona parte della loro sopravvivenza su attività turistiche a non spaventare i loro clienti; tale atteggiamento, tanto comprensibile quanto pericoloso, arriva nei casi estremi ad identificare, vox populi, il tecnico che segnala i rischi, come prezzolato emissario di altre aree (in genere confinanti) concorrenti sul mercato turistico.

In tempi, fortunatamente non troppo recenti, in cui le concorrenzialità territoriali sfociavano in aperti conflitti armati, il parere dell'allora geologo (anche se ancora non si chiamava così) poteva servire di base a veri e propri atti di guerra idrogeologica che colpivano il "nemico" nel suo territorio minandone le capacità produttive e di concorrenza. Un esempio per tutti l'interrimento del porto Pisano artatamente e scientemente organizzato dagli ammiragli



genovesi, vinta la battaglia della Meloria, mediante il blocco del canale principale di marea del Calabrone.

Non stupisce che oggi la segnalazione di un dissesto potenziale o in atto possa venir interpretata come atto di guerra economica di tipo mass mediatico.

Nelle situazioni di emergenza, a complicare i rapporti Geologo – Amministratori interviene spesso anche una spinosissima problematica di tipo legale: ferma restando l'ovvia prevalenza della salvaguardia della vita umana su quella dei beni, ogni danno collaterale, non direttamente derivante dal fenomeno naturale ma da una sua "alterazione" artificiale, anche se questa alterazione ha prevenuto ed evitato danni ben maggiori, può venir addebitato, con richiesta di risarcimento, a chi ha deciso di intervenire.

Questo problema è il prodotto di una legislazione erede di secoli di impostazione teocratica: ciò che ha fatto Dio è comunque "giusto" ed ogni alterazione della Sua volontà, manifestatasi attraverso le forze della natura, è reato blasfemo. Sia chiaro, non si sta parlando di teosofia ma di concretissimi problemi legali derivanti ad esempio dalla deviazione artificiale di una colata di lava o del brillamento di un argine, effettuati per salvare un abitato ma che danneggiano delle coltivazioni.

Senza pretesa di sostituirsi al legislatore, in questi casi, il geologo deve tracciare, in tempo reale, uno schema il più possibile chiaro dei danni risparmiati e prodotti da ogni intervento di emergenza per consentire all'Amministratore-decisore di fare il suo mestiere con piena cognizione di causa.

La valutazione economica comparata di danni prodotti e risparmiati, ragionevolmente complessa anche a mente fredda e con tempo a disposizione, nell'emergenza dove tutto deve essere fatto in tempo reale, può diventare compito improbo.

La situazione di stress emotivo mal si accompagna ad una fredda valutazione economico-legale; per reggere il ruolo minimizzando i rischi professionali una soluzione, preventiva, potrebbe essere un training specifico, ad oggi purtroppo del tutto assente nei curriculum accademici di molte professioni tecniche (geologo, ingegnere ecc.).

#### **IVI.g Allarme, allarmismo, mass media**

Quasi tutte le emergenze geologiche (con l'unica eccezione dei problemi delle falde idriche, che, non essendo immediatamente e direttamente percepibili non fanno audience) sono eventi così emozionalmente sconvolgenti da aver sempre attirato l'attenzione e la curiosità degli umani; in sintesi si tratta di grandiosi eventi spettacolari.

A differenza però degli spettacoli appositamente organizzati come tali, in cui tutto è minuziosamente ed anticipatamente programmato (alla faccia della credulità dello spettatore medio dei tanto in voga reality shows) all'evento geologico non si può imporre una regia.

E forse proprio la percezione di questa ineluttabilità e imprevedibilità (percezione che il geologo ahimè non sempre condivide, ma che riscontra continuamente in chi lo circonda) che li rende particolarmente affascinanti proprio come i reality shows che tale imprevedibilità si limitano a simulare.

Ovviamente questo è il punto di vista di chi ha avuto l'ambigua fortuna di nascere in quella porzione del pianeta Terra che si autodefinisce civile e sviluppata. Ma anche nelle aree più povere le popolazioni che giocano pressoché sistematicamente solo il ruolo di vittima dei grandi fenomeni geologici non sfuggono al loro fascino.

Sicuramente una eruzione od un'alluvione non coinvolgono altrettanto bene se viste solo in televisione, ma anche se solo vissute per immagini televisive restano comunque dei poderosi richiami per l'attenzione dello spettatore distratto; non a caso gli spot che seguono immagini di disastri hanno uno strepitoso ritorno di mercato.

Nel mondo mediatico le immagini della stessa macchina della Sicurezza, del Monitoraggio, della Gestione dell'Emergenza, dei Soccorsi diventa pregiata merce spettacolare, soprattutto quando freschissima, di giornata, possibilmente grondante sangue ed echeggiante di gemiti urla e pianti.

Questo fenomeno, che potrebbe venir superficialmente liquidato come sciacallistico vojerismo ha risvolti numerosi e complessi, alcuni dei quali interessano la professione e la vita dei geologi.

Se da un lato, infatti, dal punto di vista mediatico, il geologo è in genere un testimone scomodo, professionalmente antagonista di quelle forme di poteri forti che i media talvolta controllano, gestiscono ed orientano (venditori di lottizzazioni in aree franose o allagabili, venditori di invasi idroelettrici con futura strage in omaggio, venditori di bonifiche idrauliche che salano, desertificandole, intere pianure costiere, venditori di gallerie che seccano decine di acquedotti) dall'altra sono in grado di rendere più godibili al pubblico gli spettacoli naturali, catastrofi in primis, addentrandosi nelle cause remote o nascoste dei fenomeni: dal punto di vista mediatico i geologi sono dei veri esperti in gossip sui retroscena delle vicende eclatanti di personaggi spettacolari di grande audience, quali il Vulcano, il Fiume, la Montagna, lo Tsunami, la Frana, per parlare solo delle star, attori comprimari e stelline a seguire.

Come tutti i gossip, quello sugli attori del Geologic Show ha i suoi bravi spacciatori di bufale, particolarmente fortunati, in quanto possono sperare ragionevolmente che la smentita delle loro panzane allarmiste, siano esse il terremoto migrante progressivo o il cambiamento climatico globale, arriverà solo in tempi come dire... geologici.

Il problema dei professionisti veri delle scienze della Terra è che a fronte di uno stato di ansia generalizzata prodotto dalle geobufale è spesso difficile far comprendere ai non addetti ai lavori i margini di incertezza delle previsioni, non eliminabili anche in quelle più "serie". E' spesso giocoforza allora impossessarsi del pulpito mediatico eretto sulle rovine fumanti (o coperte di fango) per spillare ad Amministratori pubblici che sempre più comunemente basano i loro investimenti in ricerca e prevenzione su ondate emotive e sui tempi di ritorno del fenomeno elettorale e non del fenomeno naturale, quel minimo di risorsa economica necessaria a continuare la ricerca.

E' una china pericolosa, su cui è scivolato più di un tecnico oggettivamente serissimo, in cui il trinomio osservare-capire-divulgare può venir sostituito, in barba alle buone intenzioni ed alla buona fede del tecnico, col terno spettacolare stupire-vaticinare-apparire.

Ad andar persa, in questi casi, nella suicida risata che accompagna in genere gli "Al lupo! Al lupo!" non è solo la faccia del singolo, ma la credibilità di un'intera categoria. In fondo in fondo, forse, Cassandra aveva avuto una grande e misconosciuta fortuna: a tramandarne la storia c'era sì quel grande sceneggiatore di Omero, ma nessun Network.