

Dissesto idrogeologico in Italia: calamità o insipienza umana?

MONICA UGOLINI

Professore Associato

Dipartimento di Scienze dell'Uomo, Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo", Italia

monica.ugolini@uniurb.it

Riassunto

L'articolo affronta il problema del rischio idrogeologico in Italia. Dopo una breve storia sulle maggiori calamità del passato e del presente vengono considerate le cause determinanti il fenomeno ricondotte all'ambiente fisico, ma soprattutto alle azioni umane, poco rispettose e miopi verso l'ambiente. Infine, dopo il caso di studio del Montefeltro, viene riconfermata l'importante azione e il proficuo contributo della disciplina geografica per garantire uno sviluppo e un progresso secondo principi e finalità sostenibili.

Abstract

The article discusses the problem of landslide risk in Italy. After a brief history on the major disasters of the past and present are considered to be due to physical causes, but especially to human actions, short-sighted and disrespectful to the environment. Finally, after the case study of Montefeltro (MarcheSettentrionali), is confirmed the important contribution of the geographical discipline to ensure a development and progress in accordance with principles and sustainable goals.

Resumen.

El artículo aborda el problema del riesgo de deslizamientos de tierra en Italia. Después de una breve historia sobre las MAYORES catástrofes del pasado y el presente SE CONSIDERAN las causas determinantes de ESTOS PROCESOS VINCULADAS CON el entorno físico, PERO SOBRE TODO SE DESTACA LA PARTICIPACIÓN DE FACTORES ANTRÓPICOS EN RELACIÓN CON ACCIONES INCOMPATIBLES CON LAS CONDICIONES AMBIENTALES. Finalmente, el estudio de caso de Montefeltro (Marche del Norte), confirma la importante contribución QUE CORRESPONDE A LA GEOGRAFÍA EN EL desarrollo y el progreso DE LOS DISTINTOS TERRITORIOS en conformidad con los principios y objetivos sostenibles.

Se prendiamo un testo specialistico in materia alla voce dissesto idrogeologico si legge “qualsiasi disordine o situazione di squilibrio che l’acqua produce nel suolo e/o nel sottosuolo” (Benedini e Gisotti, 1987). Comprende, quindi, fenomeni negativi diversi, spesso drammatici, che vanno dalle erosioni lente, più o meno contenute, a forme più importanti e estese della degradazione dei versanti e delle acque di superficie o di profondità: frane, alluvioni, esondazioni dei fiumi, valanghe, arretramento dei litorali, subsidenza del terreno.

E’, tristemente, nota la vulnerabilità territoriale della penisola italiana, distinta da un territorio prevalentemente montuoso, con rocce poco compatte e poco resistenti all’erosione. Date queste premesse il dissesto potrebbe apparire di origine esclusivamente naturale, ma in realtà è frutto di una cattiva gestione del territorio da sempre maltrattato e sfruttato, cui si accompagna una dilagante illegalità. Ormai è sufficiente un temporale estivo per piegare intere province. E con le prime piogge ritornano le immagini televisive di paura e distruzione: un’emergenza che è sempre meno eccezionale e sempre annualmente iterativa. E’ una ricorrenza in parte legata alla stagionalità: dall’analisi storica emerge, infatti, una maggiore incidenza in autunno, quando si intensificano le precipitazioni. Ma i dati rivelano anche un incremento a partire dalla seconda metà degli anni Ottanta, quando esplose il boom edilizio, con un altro picco nella seconda metà degli anni Novanta, legato all’aumento del territorio antropizzato e all’espansione dell’urbanizzazione spesso in aree di dubbia stabilità.

L’Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI) e il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) hanno evidenziato un incremento a partire dalla metà degli anni Ottanta: dal 1985 al nuovo secolo si sono verificati circa 15000 eventi di cui 13.500 frane e 1.500 piene. Nonostante gli interventi realizzati tra il 2002 e 2010 si sono registrate 905 frane e 72 alluvioni. Sono le frane ad avere pesanti ripercussioni sulle popolazioni e a causare maggiori vittime (3407 dal 1960 al 2010); esse interessano principalmente la Lombardia (28%), seguita dall’Emilia Romagna (14%) e dalle Marche (9%)¹. In particolare l’area di frana si colloca lungo l’arco alpino tra Trentino e Lombardia e si estende sull’Appennino tosco-emiliano e marchigiano-abruzzese. In queste aree sono stati registrati danni di diversa entità e, comunque, distribuiti diversamente: l’inventario IFFI ha evidenziato che il 12% degli eventi ha determinato danni rilevanti alle infrastrutture di trasporto (47%), ai terreni agricoli (27%) e in misura minore al patrimonio (17%) e alle persone (0,3%). Più esposta è la rete stradale: in Liguria, nell’Appennino tosco-emiliano e sul versante adriatico, tra Marche e Romagna. Critica è la situazione della rete ferroviaria lungo le tratte L’Aquila-Pescara, Imperia-La Spezia e nell’area campano-calabrese. Criticità si riscontrano, inoltre, nei centri della Lombardia, del Trentino, delle Marche, dell’Abruzzo, della Calabria e della Campania.

Altri dati che invitano a riflettere sono quelli relativi ai centri abitati a rischio idrogeologico, pari a 5581, e agli abitanti nei territori colpiti da tale calamità: sei milioni su una superficie di 29.500 kmq.

Generalmente si parla di calamità naturali anche quando sempre più palesemente le

cause sono molteplici e spesso dettate da scelte umane, da convenienza economica e da una mancata progettazione e individuazione di aree idonee, compatibili con le condizioni ambientali. Negli ultimi tempi si è sempre più avvertita l'esigenza di valutare preliminarmente l'impatto che determinate strutture possono avere sull'ecosistema, ma ciò non sembra avere arrestato il degrado e l'instabilità dei suoli sottoposti, spesso, a una forte antropizzazione e sui quali le leggi economiche prevalgono sulle logiche più strettamente naturalistiche. Pertanto si può ben affermare che, salvo rari casi, non esistono calamità solamente naturali, ma che queste siano piuttosto il frutto di scelte politiche, che si innescano su premesse idrogeologiche e morfologiche non adeguatamente valutate, se non deliberatamente ed opportunisticamente ignorate.

Calamità passate e recenti

L'Italia ha una lunga storia di dissesti e il primo censimento sul territorio nazionale fu realizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici già negli anni Sessanta. Nel 1992 il Servizio Geologico Nazionale pubblica un importante studio sul *Dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990* che fornisce informazioni quantitative e qualitative sui principali eventi verificatisi sul territorio italiano. Più tardi, 1998, il Gruppo Nazionale per la Difesa delle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI), gestito attraverso il Sistema Informatico delle Catastrofi Idrogeologiche (SICI), compie un censimento delle aree storicamente colpite da frane². Ma è solo dopo il disastro di Sarno (1998) che si sente l'esigenza di disporre di un quadro completo ed omogeneo sulla distribuzione delle frane in Italia (Aversano, Ruggiero, 2000). Viene quindi avviato uno studio dall'ISPRA e dalle Province Autonome, il progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia) che fornisce un puntuale quadro sull'instabilità dei suoli. Sono così censite 470.000 frane che interessano una sup. di 20.000 kmq, pari al 6% del territorio nazionale³, che hanno prodotto danni a cose e/o persone. L'aggiornamento dello stato idrogeologico fa capo a diversi organismi: è a cura del Centro Studi del Consiglio Nazionale dei Geologi quello sulle frane che hanno avuto ripercussioni sull'ambiente antropizzato, mentre i dati sulle alluvioni fanno riferimento all'ISPRA e pubblicati attraverso l'annuario statistico dell'ISTAT.

Davvero storiche sono le alluvioni di Firenze e del Triveneto (1966), di Genova (1970) o la frana nel 1985 a Tesero (TN) e in Valtellina (1987), l'alluvione e le frane in Piemonte (1994), Versilia (1996), la frana nel 1998 a Sarno (SA) e a Soverato (CZ) nel 2000. Fenomeni più recenti: frana a Malborghetto Valbruna (UD) nel 2003, a Varenna (LC) l'anno successivo, nel 2005 a Nocera Inferiore (SA) e nel 2006 a Ischia (NA) e a Vibo Valentia. Infine nel 2009 frana a Messina e nel 2010 a Laces (BZ).

Nell'anno trascorso si sono verificate importanti e disastrosi eventi. In particolare alluvioni e inondazioni nelle frazioni di Marina di Ginosa, nel Comune di Ginosa (versante pugliese), e di Metaponto, nel comune di Bernalda (versante lucano): quest'area, tra il 1 e 2 marzo 2011, è stata interessata da piogge alluvionali, esondazione dei fiumi Brandano, Agri e Galaso, sovraccarico d'afflusso d'acqua sulla diga della Riserva regionale San Giuliano in Basilicata e altri corsi minori, che a seguito di forti precipitazioni, recano

danni ingenti agli immobili, alle infrastrutture e all'agricoltura, in particolare a Ginosa, e ingenti danni alla zootecnia nella frazione del Metaponto.

Ad inizio marzo sono le Marche ad essere colpite: i fiumi Tronto, Ete, Chienti, Fiastra, Esino e Misa straripano. Pesantemente alluvionata è l'area di Casette d'Ete (Fermo), dove perdono la vita 5 persone: 3 travolte dall'acqua, 2 intrappolate nelle macchine bloccate in sottopassi allagati.

Ancora, a fine ottobre, una violenta alluvione colpisce lo Spezzino e la Lunigiana, nonché le Cinque Terre, una regione spiccatamente turistica e, per le sue bellezze paesaggistiche, tutelata dall'Unesco sin dal 1997. Esondano i fiumi Vara, Magra e Taro a causa di intense precipitazioni che toccano i 520 mm in meno di 6 ore, e con 12 vittime.

Nemmeno un mese dopo, un'alluvione a Genova provoca lo straripamento dei fiumi Bisagno, Fereggiano, Sturla e Scrivia: 500 mm in 5 ore e 6 morti.

Poche settimane dopo si verifica l'alluvione a Barcellona Pozzo di Gotto, Merì e Saponara (provincia di Messina), con 3 morti travolti dal fango a Scarcelli, una frazione di Saponara.

In questi ultimi tempi si assiste a una recrudescenza di tali fenomeni. Su tale percezione in parte influisce la maggior informazione e l'attenzione degli organi di stampa e televisivi a fatti calamitosi, che interessano costruzioni private o pubbliche e infrastrutture varie, di rifornimento idrico o di raccolta di acque reflue. Ma certamente si può sostenere che l'opera di intervento umano si è estesa sul territorio come conseguenza di una crescita di bisogni da parte delle comunità e del fortissimo sviluppo delle tecnologie impiegate, che incrementano dimensioni e intensità dell'impatto sociale sulle strutture ambientali. Queste, peraltro, manifestano sempre più di frequente una incapacità a metabolizzare le azioni umane e, in ogni caso, non è pensabile che la natura possa, con le sue leggi universali, porre rimedio a una cattiva gestione delle risorse. Quanto meno nel breve tempo.

Come si può evincere da quanto detto le aree colpite sono, per lo più, le stesse nel tempo, quasi a sottolineare l'incidenza ambientale, ma in realtà in stretta connessione col malgoverno dei suoli e della loro destinazione d'uso. Il che chiama in causa la politica di pianificazione e progettazione che non avviene secondo criteri di sostenibilità ambientale e spesso si macchia di negatività connesse, per altro sempre più di frequente, con la corruzione politica e interventi occulti della malavita organizzata, nel più completo disprezzo delle vocazioni ambientali e dello sviluppo compatibile del territorio.

Ambiente killer o miopia umana?

Sempre più spesso i comunicati ufficiali ripetono: "causa stagione di precipitazioni eccezionali si sono verificate frane e dissesti...". Si potrebbe ribattere: "che strana la nostra penisola: in autunno piove, qualche volta a lungo, i fiumi straripano e le tempeste mangiano le spiagge. E pensate che, se avete costruito nel letto di un fiume, ci sono buone probabilità che la casa venga spazzata via per colpa delle alluvioni"⁴.

E' colpa del maltempo o della cattiva manutenzione del territorio, favorita dalla cattiva politica che ha tollerato le speculazioni, la cementificazione, l'eccessivo uso del suolo e l'urbanizzazione diffusa? Sicuramente, a fronte di un sistema fragile, il problema è quello di interazione tra territorio e comunità, insediatasi dove non avrebbe dovuto. Perché piogge, frane e inondazioni sono fenomeni naturali, il problema è quando colpiscono le infrastrutture che siamo noi a costruire, nella maggior parte dei casi, in zone a rischio o rese fragili proprio dagli interventi umani.

Le prime cause sono sicuramente da rintracciarsi nella conformazione del territorio italiano, costituito per il 35% da montagne con versanti spesso fisicamente instabili, sottoposti a rapida erosione e franosi. Inoltre il 40% è collinare formato da terreni argillosi o comunque soggetti a frana nei periodi piovosi. Infine anche l'erosione delle coste rientra nel rischio geologico della nostra penisola i cui litorali sono stati modificati per accogliere insediamenti residenziali, turistici o industriali.

Al problema idrogeologico concorrono, senza dubbio, anche le condizioni climatiche che stanno cambiando. Da anni si registrano precipitazioni più concentrate, che assumono l'aspetto di fenomeni estremi, con indubbio sconcerto degli abitanti colpiti, ma che sembrano denunciare una fase di forte instabilità, non solo climatica, del pianeta. Inoltre sempre più spesso le precipitazioni, a carattere temporalesco, cadono dopo lunghe siccità, quindi su un terreno secco e compatto, non in grado di assorbire l'acqua che velocemente scorre in superficie e rapidamente raggiunge i fiumi con conseguenti piene che erodono le sponde e i viadotti o altre opere umane realizzate presso le rive.

Se volessimo sciogliere le complessità che riguardano il degrado dei suoli dovremmo operare un primo distinguo tra le numerose cause concorrenti. Indubbiamente esistono fattori che si legano all'ambiente originale: la natura del terreno, la litologia, la giacitura, l'acclività dei versanti, le variazioni climatiche, le precipitazioni eccezionali hanno un peso rilevante, ma non basterebbero da soli a giustificare la frequenza di questi eventi, la gravità e le dimensioni del dissesto idrogeologico. Per poterci spiegare tutto ciò dovremo chiamare in causa le attività umane che hanno prodotto disboscamento, scavi, tagli, meccanizzazione agricola poco rispettosa delle condizioni ambientali, in particolare una viticoltura esasperata e una coltura del grano in aree non adatte, l'introduzione di monoculture connesse con l'abbandono delle campagne da parte dei contadini, l'attività edile conseguente alla preponderante concentrazione in polarità urbane della popolazione. Ma si è prodotta anche una sorta di crescente disaffezione per il mondo rurale e una certa insensibilità alle logiche che in passato consentivano una stabilità dei suoli. Così sono venuti meno il controllo costante dei versanti e la lotta contro l'erosione da parte delle acque "selvagge": la presenza di agricoltori nelle campagne si è fatta rara e discontinua e questo ne è il risultato più evidente e dimostrativo di un mancato presidio umano, attento alla rete di emungimento delle acque.

Frequenti fenomeni di dissesto si sono registrati proprio negli anni '80 quando è significativamente aumentata la cementificazione e forte è stata la crescita urbana. L'esodo montano del dopoguerra ha finito con l'interessare tutto il mondo rurale, anche

quello dell'alta collina, per effetto di una espulsione da un mondo e un tempo carichi di rinunce e di sacrifici per la famiglia contadina, a fronte di suoli poco fertili e poco remunerativi. Ma anche il resto delle aree extraurbane è stato successivamente interessato da un analogo movimento e questa volta non tanto o non soltanto per l'espulsione, ma per la forte attrazione che le città esercitavano con le loro blandizie e, comunque, con le prospettive di una vita socialmente più gratificante, ricca di relazioni e di possibilità di affermazioni sociali. Ne sono prova le aree di pianura e soprattutto le aree costiere, meta di flussi pressoché inarrestabili che solamente negli ultimi anni sembrano essersi rallentati fino ad una completa e temporanea stabilizzazione.

La maggiore antropizzazione si è registrata, inoltre, allo sbocco di valli e in prossimità dei fiumi le cui aree sono state occupate da abitazioni, industrie e intensive attività agricole e zootecniche. Queste hanno tolto al fiume il suo spazio nel caso di piena. E' ciò che è accaduto a Genova, dove il Fereggiano non è riuscito a defluire nel Bisagno. Qui si è formato a valle un tappo che ha impedito il regolare deflusso e in pochi minuti il livello del torrente si è alzato fino a esondare. In realtà il Fereggiano, imbrigliato da due muraglioni in cemento armato di 12 metri, con un alveo di 12 metri, consente un buon deflusso. Ma più a valle il torrente trova una strozzatura e dove s'interra nuovamente ha un'apertura che a mala pena raggiunge quattro metri d'altezza per sette di larghezza. Un imbuto che non consente lo smaltimento di tutta l'acqua in arrivo e in corrispondenza del quale è avvenuta l'esondazione. A peggiorare la situazione hanno contribuito l'accumulo di detriti e gli smottamenti di terra sul letto del torrente stesso.

L'idrografia è un sistema in grado di autoregolarsi, è un sistema elastico e quindi capace di ridisegnare nuovi percorsi al variare delle condizioni pluviometriche. Ma l'uomo ha modificato gli assetti e le dinamiche dei fiumi: già dagli anni '70 è intervenuto con escavazioni selvagge ed asportazione di ghiaie (poi fortunatamente regolamentate), ha sbarrato fiumi e ha ridotto le aree di esondazione naturale, ha distrutto gli ambienti ripali, ha alterato il regime e la qualità delle acque.

Sempre più spesso i corsi d'acqua sono stati trasformati in canali e si è obbligata l'acqua a scorrere in alvei sempre più stretti, incapaci a consentire un rapido deflusso delle acque verso valle nei periodi di piena. Basti pensare a Messina, dove a fianco delle fiumare sono state costruite chiese e scuole; altro esempio a Barcellona e Villafranca, dove le fiumare sono state coperte (tombinatura) in modo da consentire l'utilizzazione dello spazio soprastante per strade o altre opere.

Non vanno, inoltre, ignorate le frequenti costruzioni di briglie, dighe e invasi. Si continua a captare le acque, a costruire ponti con "luce" troppo stretta, a cementificare e impermeabilizzare gli argini. Ci si continua a illudere che con le opere di difesa idraulica si possano strappare impunemente altri terreni ai nostri fiumi, già irrimediabilmente attaccati dall'urbanizzazione. La memoria umana si è fatta corta e dimentica che, accanto alle piene annuali, esistono quelle eccezionali, quelle storiche che avvengono con ritmi secolari e non annuali e che riempiono il cosiddetto alveo di inondazione, ormai per lo più occupato da costruzioni e viabilità.

Altra piaga che in qualche modo contribuisce seriamente al dissesto idrogeologico è il denudamento conseguente al taglio eccessivo del patrimonio forestale e agli incendi. Quest'ultimo fenomeno è sempre più evidente in estate quando c'è maggior mobilità vacanziera ed è legato alla pratica rapida di eliminazione della coltre erbacea e delle stoppie. L'erosione continua ha portato alla perdita di fertilità del suolo e l'utilizzo a pascolo ha spesso impedito il ripristino della vegetazione naturale, innescando il fenomeno della desertificazione. Le aree mediterranee sembrano essere sempre più esposte a questo processo in connessione con una tendenza tropicalizzante del clima per il quale il contributo antropico è forse difficile da misurare, ma certamente è da prendere in seria considerazione per le incidenze denunciate, sempre più con maggior frequenza, da parte degli studiosi che indagano il riscaldamento terrestre.

Infine anche l'esigenza di un asse viario più comodo e rapido spesso è avvenuta a spese dell'ambiente locale e con l'apertura di cave di prestito e l'arbitrario prelievo di inerti dagli alvei fluviali, la distruzione della copertura boschiva e forestale. Questa è particolarmente evidente sulle Alpi e sui rilievi appenninici dove si sono affermate stazioni invernali, con piste da sci e impianti di risalita che tagliano le distese di abeti e larici, producendo ampi squarci e nel senso della massima pendenza.

L'uomo non è più attento al territorio. In particolare è venuta meno nelle campagne la costante e certosina opera di manutenzione assicurata, in passato, dal contadino. Stessa situazione si è verificata sulle aree montane, dove sono scomparse le tradizionali attività agricole e forestali, importanti e fondamentali per il presidio del territorio e dove anzi le iniziative antropiche avvenivano in sintonia e sinergia con i processi della natura. Non in antitesi.

Un caso di studio: l'area del Montefeltro

Il problema dell'erosione accomuna molte regioni italiane e suscita giustificate preoccupazioni per la conservazione del suolo, bene prezioso e limitato. Una delle regioni più colpite sono le Marche, con una maggiore incidenza nel pesarese e nella provincia di Ancona. Nella provincia di Pesaro, il Montefeltro è sicuramente l'area più interessata. Questa vulnerabilità è conseguenza di coperture impermeabili, rocce argillose rimescolate e sconvolte da grandi frane sottomarine in occasione del sollevamento appenninico. Questa colata gravitativa ha trasportato "esotici" di grandi dimensioni, vere montagne, come il monte Carpegna. Questi sono causa di ulteriore instabilità perché costituiti da formazioni rocciose molto permeabili (calcarei e arenarie) alla cui base, al contatto con le argille, sgorgano sorgenti che alimentano corsi d'acqua, ma favoriscono vistose forme di erosione, non escluse quelle di crollo. "E' la zona degli smottamenti e delle colate più estese della regione: aree in continuo movimento che si estendono per centinaia di metri come quelle di Soanne (Pennabilli) o di Sant'Agata Feltria" (Persi, 1974, pp. 4-5).

Una vulnerabilità storica già segnalata nei documenti dei secoli passati (1561 e 1748), a cui si uniscono sempre nuovi smottamenti che passano inosservati se su aree prive di

opere umane o se su piccole estensioni. In altri casi, invece, creano problemi soprattutto quando le masse in movimento raggiungono e intaccano strade, ponti, abitazioni ed altre opere umane: è frequente, specialmente in autunno, che la strada consolidata e bitumata poco tempo prima, ceda nelle stesse tratte, con interruzioni più o meno prolungate.

Nel Montefeltro si può riscontrare una tipologia di dissesti piuttosto varia nonostante la dominante litologica argillosa, e dovuta alle diverse pendenze e alla lunga presenza umana che dalla preistoria fino al presente ha prediletto questo territorio solcato da ampi corsi d'acqua. Sono questi ad aver accolto le piste e le vie di transito verso la sponda tirrenica. Ma i versanti, coperti da fitte foreste e le sommità erte e protette dei rilievi costituivano rifugi sicuri e dominanti le valli che si snodavano ai loro piedi. Di qui la nascita di antichi insediamenti già in epoca romana e forse precedente a questa, e soprattutto l'affermazione di comunità arroccate, protette da mura e fortificazioni che sono state culla di Signorie rivali: i Montefeltri che poi scelgono come capitale Urbino, e i Malatesti che scelgono come sede Rimini. Tutta l'area è stata oggetto di progressivo disboscamento e messa a coltura, nonostante le pendenze talora accentuate e i suoli a prevalenza argillosi. Il carico demografico, soprattutto a partire dall'Ottocento, ha costretto ad interventi sempre più estesi ed invasivi il cui risultato è, però, un paesaggio tra i più suggestivi delle Marche, con aree in cui predominano le forme bizzarre e, per alcuni aspetti, sinistre dei calanchi, estesi un po' ovunque, le frane più o meno recenti, i villaggi e i centri di sommità che testimoniano una fiorente civiltà castellana, ora meta di un turismo interessato al paesaggio e ai beni culturali.

Nel Montefeltro l'esodo rurale a favore della costa e del fondovalle ha portato all'abbandono della cura minuziosa delle acque di scorrimento superficiale ed ha innescato la ricerca di un nuovo assetto idrografico e di un nuovo equilibrio attraverso l'accelerazione dell'erosione dei suoli con ripetuti dissesti, smottamenti e colate che talora hanno messo in crisi la stabilità di antichi e portentosi insediamenti come San Leo e Montebello lungo la valle del Marecchia. Il primo, con le sue chiese romaniche e il castello imprendibile se non "per fame o per tradimento", ha risentito di crolli di cui reca testimonianza la colata dei detriti che borda "la rupe" a settentrione. Lì era l'unico accesso alla sommità, quello che servì a San Francesco per raggiungere l'erto abitato e ricevere in dono le terre toscane (La Verna).

In questa regione storica tra Marche e Romagna la rete idrografica minore (ma universalmente diffusa), composta di rigagnoli, fossati e torrentelli risulta profondamente alterata dalle opere e dalle attività umane e i suoli sono modificati nella composizione e nella struttura dal prolungato sfruttamento agricolo. Sicché il suolo risulta particolarmente assottigliato e impoverito, con capacità limitata nella lotta contro l'erosione accelerata. Sebbene in ripresa, ma di limitata estensione, la copertura vegetale non è in grado di opporre resistenza efficace al degrado dei versanti. Si tratta di piante a foglie caduche, querce, carpini, faggi e castagni questi, in passato, assai estesi ed ora ridotti a isole circoscritte.

Come in altre aree anche qui il dissesto non è conseguente a condizioni fisiche, ma piuttosto a una gestione storica dettata dal bisogno e dalle necessità di sopravvivenza. Si è accennato come l'esodo abbia contribuito al dissesto idrogeologico: è venuta meno la mano che modulava le acque dei fossi, di chi curava il reticolo dei canaletti d'irrigazione e drenaggio, di chi smaltiva l'acqua stagnante. In una parola è venuta a mancare la grande perizia con cui i contadini riuscivano a frenare l'estensione dell'erosione con opere di regimazione ancora visibili nel paesaggio agrario. L'abbandono delle campagne ha segnato tutto il mondo rurale, ma proprio in quest'area ha registrato punte massime e ha favorito l'instabilità dei suoli. Anche il diffondersi delle meccanizzazione, non solo non ha arrestato l'esodo, ma ha portato all'abbattimento di alberi per disporre di spazi liberi più ampi. Inoltre su terreni argillosi l'aratura più profonda ha determinato, soprattutto se seguita da piogge, maggiore capacità erosiva e di trasporto delle acque che raggiungono i livelli impermeabili sottostanti e determinano slittamenti e vistose colate.

Come già osservato, in quest'area fragile si è intensamente disboscato e sfruttato l'ambiente con cave di argilla, di rocce calcaree e arenacee o di inerti fluviali per l'edilizia, la costruzione di strade e di tutte le strutture e infrastrutture funzionali al vivere moderno.

Tra le opere umane sono proprio le strade ad essere più colpite dal dissesto idrogeologico perché, sviluppatesi sui fianchi delle vallate, sono coinvolte da masse franose. Inoltre spesso, per collegare i centri di sommità, queste devono superare zone instabili cosicché lungo la carreggiata la segnaletica automobilistica di frane attive rimane pressoché perenne. L'esigenza di strade comode, meno tortuose ha portato alla costruzione di terrapieni; ma basta un solo inverno perché la strada vada in frana, così da costringere la viabilità a riprendere il vecchio percorso (casi a Pietracuta, San Leo, Carpegna, Montecopiolo...) con ritardi nei trasporti, disagi alle popolazioni e aumenti di costi. In passato la frequenza e la vastità delle frane hanno determinato l'abbandono di alcune frazioni già dinamiche, come ad esempio: S. Arduino, Cagnane e Ca' Fortino nel comune di Pietrarubbia.

Il Montefeltro, quindi, assume i connotati di un'area a forte rischio idrogeologico e il dissesto continua a perpetuare l'immagine di un territorio economicamente marginale condannato al degrado delle risorse naturali e sociali, priva di una politica che, al contrario, restituisca centralità a questi spazi interni. Il recente passaggio di una buona parte del Montefeltro a una nuova provincia, Rimini, e ad una nuova regione (Emilia Romagna) ha alimentato nei comuni, interessati, speranze di un recupero territoriale e ambientale che, tuttavia, a giudicare da questi primi anni, continua a tardare, come già nel passato. Compito delle istituzioni pubbliche sarebbe, in prima istanza, quello di informare e di diffondere una cultura della prevenzione, che è sicuramente più efficace degli interventi tesi a ripristinare situazioni precedenti compromesse dal dissesto del suolo. A questa opera dovrebbero seguire interventi concreti di destinazione d'uso del territorio, compatibili con le condizioni ambientali e storiche di questo suggestivo lembo del Montefeltro.

Conclusioni

Se è vero che il rischio idrogeologico è fortemente condizionato dall'uomo e dalle continue modifiche apportate al territorio, la prevenzione deve cominciare proprio dal cambiamento delle logiche umane mosse dall'interesse economico e non a perseguire il bene del pianeta che poi è anche il bene stesso dell'umanità.

In Italia dal 1944 al 2009 per danni prodotti da frane si sono spesi 52 miliardi di euro. Cifra enorme, se paragonata a quella richiesta da geologi e autorità di bacino per la messa in sicurezza di tutto il territorio nazionale, che ammonterebbe a 40 milioni di euro.

Nonostante da tempo gli organi di stampa, sollecitati da associazioni naturalistiche, abbiano posto in luce i rischi derivati dall'abuso edilizio lungo i fiumi e nelle aree golenali e dal disboscamento selvaggio, si continua a non ricorrere alla prevenzione con la motivazione di alti costi, quando gli interventi di emergenza sono assai più dispendiosi in termini economici e di tributo di vite umane: una prevenzione corretta sarebbe in grado di far risparmiare denaro, potrebbe contribuire a creare occupazione e quindi favorire il rilancio economico.

Nonostante le continue sollecitazioni alla prevenzione, secondo Legambiente, di fronte ad un pericolo, solo il 29% delle amministrazioni afferma di essere intervenuta per ridurre il rischio idrogeologico. Nel Bel Paese da tempo c'è assenza di efficaci strumenti di pianificazione e, al contrario, sono stati concessi troppi condoni quando il compito della politica e degli amministratori, in realtà, sarebbe quello di investire in interventi di sicurezza e di qualità, di controllare e vietare costruzioni e scavi su terreni instabili e, se necessario, programmare interventi anche più drastici, come l'abbattimento di fabbricati abusivi e la delocalizzazione di strutture a rischio.

Alla base di tutto ciò sarebbe necessario promuovere la corretta gestione dei bacini idrografici attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici ed ambientali, in particolare la sistemazione del reticolo drenante, la rinaturazione degli ecosistemi più importanti, la manutenzione ordinaria e straordinaria dei bacini idrografici. Sarebbero urgenti la risagomatura degli argini, la creazione di golene allagabili, la costruzione di casse di espansione, gli interventi di ripristino e recupero ambientale con opere di drenaggio superfiale: canalette e fossi di guardia. Andrebbe effettuato il drenaggio profondo in grado di allontanare l'acqua nel sottosuolo con trincee, pozzi e gallerie.

Con ciò, è ben evidente, non si può e non si vuole rallentare il progresso, ma conciliare bisogni e possibilità di soddisfarli in modo avveduto e sostenibile. E questo sarebbe veramente un progresso, anzi il progresso.

A tal proposito la disciplina geografica scienza del territorio, dall'approccio multifattoriale e interattivo per eccellenza può far molto, e proprio perché riesce a individuare, interpretare e soprattutto correggere i meccanismi che determinano scelte sbagliate. Tale disciplina scioglie le complessità, spiega le interazioni tra società umane

ed ecosistemi; è da tempo consapevole che gli uomini potrebbero ottenere assai di più se riuscissero ad adeguare le aspirazioni sociali ai processi fisici e se potessero meglio comprendere e gestire gli interventi che comportano il consumo o il degrado di risorse.

Per il geografo il territorio è un sistema complicato e unitario, una realtà integrata e fragile sicché ciò che avviene in un luogo produce effetti nel vicino e nel lontano, nel presente e spesso nel futuro.

E' forse tra le discipline territoriali la più idonea e in grado di progettare una funzionale e corretta pianificazione, perché transdisciplinare, capace quindi di dialogare e collaborare con le competenze di altri studiosi, di individuare le aree a rischio, scoprire i legami stretti tra i fatti umani e gli elementi fisici del territorio, alla piccola scala e alla grande scala. Grazie alla cartografia può predisporre carte, studiare, valutare e prevedere l'evoluzione degli eventi, contribuire al controllo, garantire più sicurezza e quindi una più soddisfacente qualità della vita.

E' una disciplina informativa, ma soprattutto formativa, che spinge all'azione, che riesce a decritare i messaggi di una realtà complessa, che educa alla responsabilità, al coinvolgimento personale, alla solidarietà internazionale, alla comprensione della diversità e del cambiamento.

Tutto questo senza rinnegare lo sviluppo, il progresso economico, ma a condizione che questo avvenga secondo principi e finalità sostenibili.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVERSANO V., RUGGIERO G. (cur.), *Montagna assassina o vittima?*, Laveglia, Salerno, 2000.

APAT, *Rapporto sulle frane in Italia: il Progetto IFFI: metodologia, risultati e rapporti regionali*, APAT, Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, Roma, Apat, 2007.

BENEDINI M., GISOTTI G., *Il dissesto idrogeologico: effetti e interventi e difesa del suolo*, Nis, Roma, 1987.

Servizio Geologico Nazionale, *Dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990*, Roma, 1992.

Legambiente, Protezione Civile, *Ecosistema Rischio. Monitoraggio sulle attività delle amministrazioni comunali per la mitigazione del rischio idrogeologico*, Dicembre, 2011.

PERSI P., Ugolini M., "Vecchi e nuovi paesaggi agrari nel Montefeltro", in Cencini C., Federzoni L., Menegatti B. (cur.), *Una vita per la Geografia. Scritti in ricordo di Piero Dagradi*, Pàtron Bologna, 2009, pp. 269-284.

PERSI P., "I fondamenti", in P. Persi (cur.), *Spazi della geografia. Geografia degli spazi. Tra teoria e didattica*, Urbino, Goliardiche, 2003, pp. 1-25

PERSI P., "L'erosione accelerata nelle Marche settentrionali", in *Annali di Ricerche e Studi di Geografia*, Bozzi, Genova, 1974, pp 1-56.

PERSI P., "Il dissesto idrogeologico nel Montefeltro. Calamità naturale o responsabilità umana?", in *Le frane nella storia della Valmarecchia*, Atti 1° Conv. Difesa del suolo della Valmarecchia: "La memoria storica del dissesto", Comunità Montana Alta Valmarecchia, Rimini, 1993, pp. 7-14.

VARANI L., "Il Montefeltro", in *Mem. Soc. Geograf. Ital.*, vol. XXX, 1971, pp. 9-93.

NOTAS

¹APAT, Rapporto sulle frane in Italia. Il progetto IFFI: metodologia, risultati e rapporti regionali, Roma, APAT, 2007.

²Le informazioni provengono da diverse fonti, in particolare da: archivi del progetto AVI che contiene informazioni storiche relative a frane ed inondazioni avvenute nel XX Secolo, l'archivio del progetto GIANO, realizzato da ENEA e SGA con informazioni su frane e inondazioni del XVIII e XIX secolo; archivio delle località soggette a frane o inondazioni messo a disposizione dall'Autorità di Bacino del Po e infine l'archivio realizzato dal CNR-IRPI di Torino delle notizie su inondazioni, piene torrentizie e frane estratte dai giornali per il periodo 1861-1991.

³ISPRA, Rapporto sulle frane in Italia. Il progetto IFFI: metodologia, risultati e rapporti regionali, 2007.

⁴Così il geologo Mario Tozzi, Presidente Nazionale del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, in un'intervista al Tg3 Linea Notte, novembre 2011.