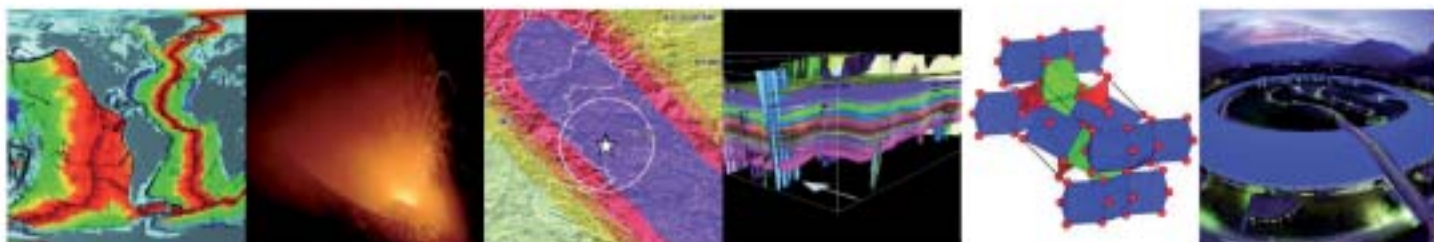


Conoscere il pianeta Terra

LA GEOLOGIA all'Università di Camerino



LAUREA TRIENNALE

Scienze Geologiche, dell'Ambiente e del Territorio

Un corso universitario flessibile, moderno ed interdisciplinare per operare nell'analisi e gestione dell'ambiente e del territorio. Consente di conseguire la laurea in:

- **Scienze Geologiche** (Classe L-34)
- **Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura** (Classe L-32)

LAUREA MAGISTRALE (2 anni - Scienze e Tecnologie Geologiche - Classe LM-74)

Geoenvironmental Resources and Risks

- **Curriculum: Resources and Risks**
In lingua inglese, per lo studio delle risorse e dei rischi geologici e ambientali.
In consorzio internazionale con l'Università di Monaco di Baviera (Ludwig Maximilians Universität - LMU), permette il conseguimento del doppio titolo di laurea (italiano e tedesco).
- **Curriculum: Geoarcheologia e Geoarcheometria**
In italiano, per lo studio dei beni archeologici e monumentali, una risorsa del territorio da conoscere, conservare e valorizzare attraverso le competenze del geologo nello studio dei materiali, nel rilevamento e stratigrafia dei siti archeologici e nella stabilità dei monumenti.

Per studenti e neolaureati stage e tirocini presso studi professionali, laboratori di ricerca, enti pubblici ed aziende sia nazionali che internazionali.

UNICAM è sede del dottorato di ricerca in 'Scienze della Terra'.

La laurea in geologia permette di accedere all'esame di stato per l'iscrizione all'albo professionale dei geologi e per la professione di perito industriale laureato (<http://www.geologi.it/>)



prospettive diverse...un solo pianeta.



Facoltà di Scienze e Tecnologie

Laurea triennale

Scienze Geologiche e Gestione del Territorio

(Classe L-34 Scienze Geologiche)

Laurea Magistrale (2 anni)

Geologia Applicata al Territorio

(Classe LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche)

Docenti di Riferimento

Prof. Alberto Renzulli: ☎ 0722 304231

✉ alberto.renzulli@uniurb.it

Prof. Michele Mattioli: ☎ 0722 304312

✉ michele.mattioli@uniurb.it

E-mail dei corsi di studio: orientageo@uniurb.it

Segreteria Studenti

Via Saffi, 2, 61029 Urbino PU

☎ 0722 305225

✉ segr.studentifarmaciascienze@uniurb.it

I corsi di laurea triennale L-34 e magistrale LM-74 dell'Università di Urbino offrono un percorso formativo interamente focalizzato sulle Scienze Geologiche e sulla preparazione alla professione di Geologo.

Urbino è anche sede di un Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra.

Tutte le lezioni si svolgono presso il Campus Scientifico della Facoltà di Scienze e Tecnologie, una struttura immersa nel verde e perfettamente attrezzata per le attività didattiche e di laboratorio.



SOMMARIO

IN QUESTO NUMERO

A cura della Direttrice di Redazione 3

IL PUNTO DEL PRESIDENTE

I soldi per i geologi non ci sono mai 5

FILO DIRETTO CON EPAP

Non poteva non accadere, non potrà non accadere! 7

EVENTI

Le frane in casa 9

DOSSIER

Rapporto CRESME RICERCHE SPA 12

DALLA REDAZIONE

Università e Libera Professione: due mondi distinti
o due facce della stessa medaglia? 16

DAL MONDO ACCADEMICO

I dissesti nelle aree montane delle Marche 19

MATERIALI DA COSTRUZIONE

Procedure di qualifica degli aggregati: la Marcatura CE 28

ATTIVITA' DEL CONSIGLIO

Elenco delle attività deliberative del Consiglio
del primo semestre 2010 32

IN MEMORIA

Ricordo di Leonardo Polonara 36

RECENSIONI

Dubbi certi (rubrica di recensioni ed osservazioni varie) 37



Periodico quadrimestrale edito
dall'Ordine dei Geologi delle Marche
registrato al Tribunale di Ancona
al n. 11/08 del 09/05/2008

Poste Italiane s.p.a. Spedizione in A.P. 70%
Commerciale Business Ancona n. 54/2008

Composizione Consiglio:

Enrico Gennari	Presidente
Gigliola Alessandrini	Vice Presidente
Andrea Pignocchi	Segretario
Vincenzo Otera	Tesoriere
Loretta Angelelli	Consigliere
Marco Brunelli	Consigliere
Giuseppe Capponi	Consigliere
Piero Farabollini	Consigliere
Daniele Farina	Consigliere
Fabio Lattanzi	Consigliere
Sara Prati	Consigliere

Direttore Responsabile:

Enrico Gennari

Direttrice di Redazione:

Loretta Angelelli

Comitato di Redazione:

Federico Biagiotti, Giuseppe Capponi,
Fabio Lattanzi, Lucia Mazzarini, Sara Prati

Comitato scientifico:

Piero Farabollini (Presidente),
Gino Cantalamessa, Fausto Marincioni,
Pierpaolo Mattias, Olivia Nesci, Alberto Renzulli,
Roberto Romeo, Giancarlo Crema,
Ezio Crestaz, Claudio Mariotti,
Floriana Pergalani, Mario Smargiasso

Pubblicità:

Ordine dei Geologi delle Marche
60121 Ancona - Corso Garibaldi, 28
Tel. 071 2070930

Stampa:

Tecnoprint srl Ancona

N° 46 Anno XVI - 2010

Chiuso in redazione il 30 settembre 2010

Composizione Consiglio quadriennio 2009-2013



Enrico Gennari
Presidente

Libero professionista



Gigliola Alessandroni
Vice Presidente

Libero professionista



Andrea Pignocchi
Segretario

Libero professionista



Vincenzo Otera
Tesoriere

Libero professionista



Loretta Angelelli
Consigliere

Libero professionista



Marco Brunelli
Consigliere

Libero Professionista



Giuseppe Capponi
Consigliere

Libero Professionista



Piero Farabollini
Consigliere

Professore Università Camerino



Daniele Farina
Consigliere

Libero professionista



Fabio Lattanzi
Consigliere

Libero professionista



Sara Prati
Consigliere

Libero professionista

A cura della Direttrice di Redazione

In questo numero abbiamo messo in evidenza il FORUM nazionale "Le frane in casa", perché si è trattato oltre che di un autorevole consesso per disquisire di questioni tecniche e di aspetti accademici, anche grazie al contributo degli autorevoli relatori, di **un evento organizzato dal mondo della Geologia che, per una volta, ha avuto una grande valenza mediatica.**

E' disgraziatamente un luogo comune che l'interesse sul dissesto idrogeologico e più in generale sui grandi rischi si risvegli solo dopo le tragedie e **che si parli di calamità naturali piuttosto che di naturale evoluzione dell'ambiente**, ma l'errore di considerare in maniera dualistica o, peggio, in continuo conflitto, il rapporto fra l'uomo ed il suo ambiente ha una radice comune: **deriva in gran parte da una mancato, se non a volte errato, processo comunicativo.**

Come non considerare dunque grave, in quest'ottica, la paventata minaccia del dott. Boschi, direttore dell'Istituto nazionale di Geofisica e Vulcanologia di oscurare i dati sismici dei terremoti "per non creare allarmismo"? Certamente **noi per primi dovremmo evitare (o meglio smettere) di vestire i panni delle Cassandra ed assumere invece in maniera responsabile quello di geologi** – esperti nelle dinamiche della terra. Tutte le persone dovrebbero essere consapevoli che esistono zone pericolose dal punto di vista geomorfologico nelle quali è certamente sconsigliato abitare e che in taluni casi, anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione e/o difesa del suolo, può permanere un certo grado di rischio al quale è meglio non essere esposti.

Ma c'è così poca coscienza dei rischi geologici ed è talmente radicato in noi il concetto di catastrofe, che anche chi ha subito danni in seguito ad eventi naturali che potrebbero ben presto ripetersi, desidera ritornare ad abitare nel medesimo luogo.

Lo diciamo da sempre: **è necessaria più cultura geologica, è indispensabile maggiore visibilità, dobbiamo mettere al primo posto la comunicazione.**

E' facile averne una riprova: abbiamo provato a verificare quante e quali sono le domande sulle nozioni elementari di geologia in un generico test di "cultura generale". Esaminando più di 20 questionari presenti sul web, l'unica domanda che si avvicina di più alla nostra materia cita testualmente: "La corretta descrizione dello Stegosaurus è..."

Ma d'altronde è capitato almeno una volta di presentarsi e dire: "piacere...", "...sì, sono geologo", e vedere nel nostro interlocutore lo sguardo un po' sperduto ed interrogativo, a cui segue la classica domanda: "...ma in pratica di cosa ti occupi?". Sarebbe comico se non fosse tragico, siamo tutti consapevoli che **la mancanza di cultura geologica**, o più genericamente quella territoriale ed ambientale, **rende ciascuno di noi, ogni cittadino, fortemente limitato nell'esercizio dei propri diritti personali e nel proprio benessere sociale**; lo sappiamo, i grandi rischi geologici, i terremoti, le frane, l'inquinamento di terreni e di falde idriche, causano un numero impressionante di vittime ed un quantitativo spropositato di danni.

Ma la comunicazione è - e rimane - solo quella sensazionalistica. Come constatiamo con una frequenza allarmante, i riflettori si accendono soltanto a catastrofe avvenuta perché la catastrofe fa notizia e si possono riempire quotidiani e telegiornali, fare edizioni speciali. Non a caso il FORUM sul dissesto è stato organizzato volutamente a distanza temporale dagli eventi di Messina per provare a tenere accesi un po' più a lungo quei riflettori che, una volta passata l'ondata emotiva, vengono sempre inesorabilmente spenti.

E' doveroso ricordare che **i costi sostenuti nella prevenzione** sono appena un decimo di quelli spesi per la ricostruzione e che **sono gli unici a poter limitare la perdita in vite umane**; ma la prevenzione è associata a eventi la cui probabilità di accadimento spesso non va di pari passo con i tempi della politica, che ha invece bisogno di successi immediati (e si fanno molte belle figure con la macchina della protezione civile in moto).

Questo - associato alla scarsa memoria dell'opinione pubblica e alla mancanza generalizzata di nozioni elementari di geologia fra la popolazione - consente di calare velocemente il sipario sulle problematiche appena vissute spesso invocando l'ineluttabilità della catastrofe.

La Geologia, come disciplina che studia la terra e i suoi dinamismi – come substrato culturale che ha contribuito alla formazione del pensiero scientifico moderno (basti pensare a Darwin geologo) – deve contribuire alla formazione del cittadino come soggetto consapevole e capace di interagire con il territorio e l'ambiente e quindi **deve avere un posto importante nella for-**

mazione culturale del Paese a partire dalle scuole primarie.

La realtà dei fatti è purtroppo completamente opposta – a parte qualche iniziativa personale di pochi – l'insegnamento della geologia a partire nei programmi scolastici delle scuole a tutti i livelli è assolutamente inadeguato. L'interesse dei nostri figli inizia e finisce con i dinosauri intorno ai 9-10 anni.

La scarsa diffusione della cultura geologica, il generale disinteresse per le Scienze della Terra e la completa disinformazione sulla complessità dei fenomeni geologici, allo studio dei quali concorrono discipline quali la matematica, la fisica, la chimica e la biologia, generano inoltre **il forte calo delle iscrizioni universitarie** e il pensiero comune che le Scienze della Terra siano quasi una disciplina "facile", naturalista e poco stimolante per gli studenti più brillanti che escono dagli istituti superiori – come dimostrerebbero i risultati preliminari di un'interessante indagine quali-quantitativa relativa alla scelta del corso di laurea in geologia realizzato dalle Università di Modena e Reggio Emilia.

Questo per introdurre il secondo grande evento in evidenza di questo numero – ovvero **il convegno tenuto a Roma l'8 e il 9 luglio scorso sui rapporti fra Formazione Universitaria e mercato della Geologia**, a partire dall'indagine pubblicata dal Consiglio Nazionale il cosiddetto rapporto CRESME S.p.A.

La crisi delle iscrizioni e quindi delle Università, di cui si parla in due interessanti articoli, parte dalle scuole secondarie, dove gli insegnamenti della geologia sono stati ulteriormente rarefatti con le ultime riforme e relegati a poche ore nel biennio sia nei licei che negli istituti tecnici. E' evidente che l'eliminazione dell'insegnamento di geologia nell'ultimo anno delle scuole superiori contribuisce non poco alla riduzione delle iscrizioni.

La situazione è oggettivamente drammatica: **siamo in un momento molto critico per la sopravvivenza stessa della Geologia come disciplina autonoma in grado di svolgere un ruolo fondamentale per la società civile.** In questo senso riteniamo fundamenta-

le la comunicazione per contribuire con un'opera di divulgazione a ricostruire la nostra immagine per far capire all'opinione pubblica l'utilità, l'importanza della Geologia.

Il susseguirsi degli eventi di dissesto idrogeologico con frane, alluvioni che si ripetono con frequenza allarmante, se da un lato non porta come dovrebbe in primo piano la figura taumaturgica e il ruolo sociale del Geologo, come "medico della terra" al quale riferirsi costantemente per la risoluzione delle problematiche, evidenzia altresì comunque una mancanza - **un vuoto che viene quindi colmato da altre figure professionali**, che immediatamente consapevoli degli sviluppi occupazionali si mettono in opera. Nascono così le nuove figure professionali sancite ovviamente da corsi universitari istituiti ad hoc (loro sì che vedono aumentare le iscrizioni) – l'ingegnere ambientale – l'architetto del territorio – lo scienziato ambientale – che si assumono l'onere di applicare le numerose norme che pullulano ovviamente sulla scia del post evento.

Dobbiamo fare molta strada ma è indispensabile farlo subito e farlo insieme se siamo davvero interessati alla sopravvivenza della Geologia per il nostro interesse legittimo di professionisti, ma anche per la comunità consapevole che solo le Scienze della Terra e quindi i Geologi hanno gli strumenti cognitivi per occuparsi dell'ambiente e per lo sviluppo sostenibile della nazione.

In questa ottica e come piccolo contributo in questo numero ospitiamo le offerte formative dei corsi magistrali e specialistici in geologia delle Università storiche delle Marche di Camerino e Urbino.

In ultimo, ma non meno importante, abbiamo voluto pubblicare un ricordo di Leonardo Polonara, scomparso il 17 luglio scorso, in memoria del quale nella seduta del 21/07/2010 il Consiglio dei Geologi delle Marche ha deliberato di istituire un "Premio di Laurea" per una tesi sperimentale di laurea specialistica in scienze geologiche avente come argomento "processi e dinamiche dell'ambiente costiero".

Loretta Angelelli



Far-Geo
POZZI PER ACQUA



Del Geom. Stefano FARINELLI
Tordibetto di Assisi (PG)

Cell. 335.1707799 - 393.9229476 E-mail: fargeo Pozzi@libero.it

www.pozziperacqua.com

RICERCHE IDRICHE E TRIVELLAZIONE DI POZZI PER ACQUE SOTTERRANEE
LOGS TELEVISIVI IN POZZI PER ACQUA
GEOTERMIA

I soldi per i geologi non ci sono mai

Saranno anche tempi di crisi economica e finanziaria ma l'escalation di promesse non mantenute da parte degli Amministratori e dei politici nei confronti della nostra categoria sta assumendo proporzioni gigantesche. Come è stato ricordato al Forum nazionale "Le frane in casa" la politica negli ultimi anni si è espressa più volte definendo la **difesa del suolo "l'infrastruttura pubblica prioritaria per lo sviluppo del paese"**, ma a questa considerazione non è seguito un adeguato sistema di prevenzione, dal momento che ogni anno i fondi destinati alle opere di messa in sicurezza del territorio subiscono decisi tagli. E questo malgrado ormai più di una volta all'anno si sia costretti a far ricorso ai fondi della Protezione Civile per qualche emergenza causata da un dissesto idrogeologico. Continuiamo a ripeterlo: **se i Fondi venissero utilizzati per la prevenzione, consentirebbero di mettere in sicurezza aree molto più estese, con un miglior rapporto costi/benefici e, soprattutto, evitando la perdita di vite umane**, ma le nostre parole vanno nel vento.

Al contrario, i soldi per le nuove edificazioni si trovano sempre – si legifera per rilanciare l'edilizia nel presupposto che è solo nelle costruzioni e nella cementificazione del nostro paese che è possibile ritrovare reddito – in un paese dove nella stragrande maggioranza delle regioni e delle provincie si assiste ad un calo demografico senza precedenti. Si trovano fondi per rottamare le automobili – andando quindi sempre e solo ad alimentare anche indirettamente l'urbanizzazione e la cementificazione del territorio - per rottamare frigoriferi e premiare i doppi vetri nelle abitazioni come se solo questo consentisse il risparmio energetico, e in generale delle risorse naturali, e favorisse la lotta all'evasione fiscale. Si trovano fondi per la realizzazione delle grandi opere sorrette da decine di studi di fattibilità e di progettazione (con evidente e grave sperpero di denaro pubblico) in territori dove non solo gli studi geologici, ma anche e soprattutto le evidenze oggettive e la storia recente lo sconsigliano.

Ma a distanza di anni dalla loro emanazione non si trovano i soldi per i Piani di bacino, per la micro-zonazione sismica, per la messa in sicurezza dei centri abitati instabili, per la sistemazione di frane.

Eppure questi interventi sono indispensabili, urgenti e talora l'unica via per dare abitazioni dignitose e sicure per migliaia di cittadini. Questi stessi interventi posso-

no ugualmente ed efficacemente produrre nuovi posti di lavoro e quindi aumentare il PIL, ma purtroppo, è amaro constatarlo, non sono gli interventi che chiedono le lobby forti del nostro paese, quelle che - pronte a fagocitarsi tra di loro pur di accaparrarsi gli appalti - contribuiscono a eludere l'attenzione dai problemi veri. Come nei primi giorni del dopo terremoto all'Aquila. Lo scandalo innalzato agli onori della cronaca, prontamente stigmatizzato, era solo quello del cemento annacquato, non già di **aver trascurato** - o forse colpevolmente taciuto - **le risultanze degli studi sulla sismicità dell'area**, sull'irresponsabile **manca di lavori di adeguamento e di messa in sicurezza degli edifici strategici**, sulla colpevole **assenza di indagini serie di micro-zonazione sismica**.

Ma come stupirsi. Al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici su 118 componenti sono soltanto due i geologi e non c'è nessun membro del Ministero dell'Ambiente; evidentemente la politica ha scelto ancora una volta che le priorità non sono queste, ha deciso di mettere i soldi da un'altra parte. Riusciamo ancora a scandalizzarci?

Come illustrato al Forum "le frane in casa" dalla collega Tiziana Guida – Consigliere dell'Ordine dei Geologi del Lazio e membro della Segreteria tecnica per la tutela del territorio del Ministero dell'ambiente – **in circa 40 anni il costo dei danni da frana si aggira in circa 30 miliardi di euro con una media di 750 milioni all'anno**, mentre soltanto per le riparazioni dei danni si spendono 1,3 miliardi all'anno (parliamo ovviamente di soldi stanziati e spesi). **Basterebbe assegnare una quota del 10% dei soldi stanziati per le emergenze alle attività di prevenzione**, ma evidentemente questo non accade, le lobby e le s.p.a. dell'emergenza sono molto più potenti.

Si fanno passare per traguardi della politica l'adeguamento – sempre ovviamente in largo ritardo – alle normative europee sulle valutazioni ambientali, preannunciate come grandi opportunità di sostenibilità ambientale e di lavoro per i geologi, salvo poi consentire ed approvare progetti sempre più spezzettati e sottodimensionati rispetto alle soglie di VIA, in modo tale da eludere furbescamente tutti i processi di analisi ambientale e geologici fondamentali per la sicurezza e la sostenibilità dell'opera. Sono tristemente attuali gli interventi pubblici finanziati di respiro ristretto (amplia-

menti stradali rete viaria principale, micro centrali elettriche, mini fotovoltaico ecc) che non passano a verifica né tanto meno a VIA.

Il problema evidentemente permane a tutte le scale – al geologo si chiede sempre di risparmiare; il geologo bravo è quello che costa poco; del resto perché “si devono buttare i soldi sottoterra”, quando ne servono tanti per pagare i progettisti architettonici, gli impiantisti, per i rivestimenti interni delle abitazioni, per gli impianti termici ecc., in fondo si tratta solo di valutazioni geologiche che non legge nessuno, meri documenti obbligatori.

Il quadro come si vede è desolante, ma come ogni crisi può rappresentare un'opportunità per il cambiamento, un'occasione di progresso; è il momento di ripensare al nostro ruolo, di ricompattarsi ed innalzare la credibilità della categoria. Il decreto Bersani ha abolito i minimi tariffari, ma non ha abolito le tariffe né tanto meno gli standard di qualità; rivendichiamo l'importanza del nostro ruolo e del nostro lavoro; non offriamo il pacchetto completo “indagini in mano”, non abbassiamoci a ragionare di quantità invece che di qualità, contando sul numero di lavori fatti piuttosto che su quello che ci mettiamo dentro.

Non offriamo ribassi indegni e indecorosi nelle offerte per aziende e amministrazioni (considerati ormai vergognosi anche dall'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, nella determinazione n° 5 del 27.07.2010), denunciando i soprusi e confidiamo nell'azione del Consiglio, partecipiamo tutti al consolidamento del nostro ruolo anche segnalando all'Ordine tutte le situazioni di irregolarità in cui ci imbattiamo.

Come misurare il nostro valore? Come riconquistare il nostro ruolo, aumentare la nostra autorevolezza, essere sempre più degni di stima? Non certo regalando il nostro impegno per pochi spiccioli.

Come abbiamo avuto occasione di ricordare in più di un contesto esso deve necessariamente passare attraverso **l'aggiornamento professionale**, la formazione di **standard di lavoro** ed **il controllo di qualità**. Per far questo siamo tutti chiamati a dare una mano richia-

mandoci ad un **forte e radicato senso dell'etica professionale**, a **vigilare** per scovare quei bandi e quelle offerte, siano esse pubbliche o private non conformi, **a prendere la distanza dai comportamenti opportunistici o sleali**.

Dunque autoriforma e proposte concrete, come quella riassunta nello slogan **“20-20-20”** nato durante il Forum “Le frane in casa”: abbiamo chiesto al Governo che il **20% del denaro stanziato per l'emergenza venga destinato alla prevenzione**; che il **20% dei membri del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici sia costituito da geologi** e che ci siano **20 aree strategiche sul territorio nazionale in cui i geologi possano dimostrare cosa sanno fare** per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali.

Enrico Gennari

GEOENERGIA
Ditta di servizi



**Prove Penetrometriche Statiche
da 20 Tonnellate**

**Prove Penetrometriche Dinamiche
DPSH**

**Rendering fotorealistico, filmati virtuali e
modellazione tridimensionale del terreno**



Geoenergia:
Via M.L. King 6/B Porto Recanati
P.I. 01617590439
Cell: 3394958493
Tel.Fax: 0733709724 - 0719797571



TRIVELLAZIONI COGNIGNI ROSSANO

SONDAGGI GEOTECNICI

carotaggi continui, inclinometri, piezometri, campioni ind. s.p.t., down hole,

Via Benedetto Croce n. 12 - 63014 MONTEGRANARO (FM)

Tel. Fax 0734 891237 cell. 330 279323 e-mail rossano.cognigni@libero.it

Non poteva non accadere, non potrà non accadere!

a cura di **Fabio Pallotta** - Consigliere CIG EPAP

“le Civiltà esistono per consenso Geologico, soggette a cambiamento senza preavviso!”

(William James Durant, 1885-1981 filosofo, saggista e storico statunitense)

Negli ultimi due secoli l'Umanità ha ricevuto risposte alle inquietanti domande che si era posta da sempre; dal XIX secolo, migliaia di Geologi hanno contribuito, colpendo le pietre, a fornire verità sconvolgenti: *“la Terra è molto più antica dei canonici 6000 anni delle Sacre Scritture. Sicché l'Uomo non è più il Signore del Tempo, ma solo una delle tante creazioni entro il processo con cui si è formato il Globo ed è comparsa la Vita”* (Jack Repcheck - *“l'uomo che scoprì il Tempo - James Hutton e l'età della Terra”* Raffaello Cortina Editore).

I Geologi, sì, siamo noi, quelli che studiano di Geologia, che è Geoscienza. Quelli che si guadagnano da vivere tentando di capire il Tempo profondo e come è fatto il Mondo; quelli che indagano su come il paesaggio continua ad evolvere per prevenirne i suoi improvvisi movimenti, per difendere le acque ed il suolo dall'inquinamento prodotto dalla civiltà.

I Geologi, come nell'Ultimo Canto di Saffo di Leopardi *“...d'alto Fiume alla dubbia sponda il suono e la vittrice ira dell'onda. Bello il tuo manto, o divo cielo, e bella sei tu, rorida Terra ...”*, amano questa nostra isola nello spazio, posta non al centro dell'universo come si credeva fino a pochi secoli fa, e temono con sistematico rigore scientifico e profonda spiritualità, l'evento naturale. Nell'evoluzione dei fenomeni l'evento è la matrice, la Logica, l'essenza filosofica.

Dal Greco *Physikà* (le cose della natura), la filosofia naturale, e quindi la *Fisica*, la scienza della Natura. Questo è da sempre il nostro sentiero culturale, senza scorciatoie, fatto di modelli scientifici e strumentali, ma soprattutto di osservazione particolare e di geniale intuito.

La Storia è piena di notizie su popolazioni che hanno sottovalutato l'intuito geologico ed hanno pagato, per questa ignoranza, un terribile prezzo. Lo studio sui rischi originati da terremoti, da vulcani, da frane ed inondazioni, o da processi come lo sfruttamento delle risorse, sono di vitale importanza per il XXI secolo. Il termine *Geologia applicata* è un termine inesatto! applicata a che cosa? La *Geologia* è fondamentale! debbono essere le altre attività di studio, gli altri mestieri e le varie opere dell'uomo ad applicarsi necessariamente alle fonti geologiche. Se poi le discipline di studio siano specifico argomento di geomorfologia, geofisica, idrogeologia, petrologia, stratigrafia, geologia strutturale o geotecnica, ha poca importanza; è solo la Geologia il fulcro scientifico culturale, storicamente e mediaticamente ben riconosciuto dalla collettività.

Il termine “geologia applicata a ...” è stato forse introdotto proprio da noi, nel periodo dello sviluppo economico, per favorire l'inserimento della nostra categoria nel campo delle professioni.

In prospettiva, un ingresso subalterno, defilato, superfluo per molti. Ecco alla fine il risultato della politica dei consumi e dello sviluppo ad ogni costo; la mancanza di coscienza critica che non accetta, in quanto sconveniente, il confronto con una delle fondamentali discipline del sapere scientifico.

Così spetta all'evento naturale smascherare “gli apparati speculativi e parassitari” della società. Ogni volta che un dis-

sesto idrogeologico o un terremoto attacca, sparpaglia i detriti delle cattive amministrazioni pubbliche e private.

Uno Stato che non ha il senso del territorio che lo ospita è un'organizzazione priva di progetti futuri per la sua comunità; è un Paese irresponsabile che, dilatando le elargizioni e gli apparati di comodo, favorirà il progressivo abbandono della ricerca scientifica ed il decadimento delle più importanti competenze professionali.

Anche i nostri Atenei sembra facciano di tutto per emarginare la parola “*Geologia*”, come se questo termine, forse inteso in modo desueto, non favorisse il decollo delle iscrizioni, o peggio ancora, fosse collegato alla attuale crisi professionale. Si cercano quindi percorsi formativi alternativi, che spesso celano scorciatoie didattiche.

Certo, il reddito medio dei geologi italiani è basso, stimato intorno ai ventimila euro. E la situazione oggi è ancor più critica. Tuttavia, non dobbiamo perdere l'entusiasmo, soprattutto quello giovanile. L'unica via, e non vedo alternative, è non tradire se stessi e le proprie scelte; è credere come sempre nel nostro qualificato lavoro; è migliorarsi e lottare politicamente, perché siamo orgogliosi e consapevoli di esercitare questa disciplina scientifica superiore.

Strategico sarà quindi il momento in cui dovremo fornire alla società il nostro decisivo contributo tecnico e normativo: il resto è subalternità e degrado. Prima o poi accadrà, ne sono convinto! perché uno Stato che non investe seriamente sulla prevenzione e sulla gestione delle emergenze geologiche è uno Stato senza futuro. Non c'è alternativa se non la retrocessione ed il malaffare.

Uno Stato così non può reggere al dissesto ambientale ed alla crisi energetica! e più che il Paesaggio, saranno le istituzioni ed il tessuto sociale a subire sempre più le scosse di un sisma italiano. Mentre il terremoto finanziario mondiale sparpagliava le vitali previdenze dei piccoli risparmiatori, i governi provvedevano immediatamente a rifondere, con soldi pubblici, gli istituti di credito e (tramite loro) la stessa finanza che non verrà meno ai propri vizi, puntando ancor più sui consumi di massa, stavolta quelli planetari! soldi pubblici, in nome della ripresa economica, presi dagli “inevitabili tagli” alla spesa: i primi, in Italia, sono stati a carico dell'ecologia e della ricerca, e per il dissesto idrogeologico sono rimaste poche decine di milioni. Complimenti. E, in questo clima, le cadute di stile sono molteplici e variegate.

Sotto traccia le ultime del sismologo Boschi e del capo della protezione civile Bertolaso che annunciano di essere pronti ad oscurare i dati registrati dai sismografi dell'INGV (Istituto di Cosa Pubblica) per “*bloccare le speculazioni sull'allarmismo*”. Quindi non trasmettere più importanti informazioni scientifiche, facilmente ed immediatamente consultabili da tutti sul dedicato sito internet. Odore di future stagioni di oscurantismo? non poteva non accadere! Prepariamoci.

Comunque, io non rinuncio a chiamarmi Geologo e, non voglio essere altro.

BORGHI AZIO S.p.A. opera dal 1954 nei settori della geotecnica, dell'idrogeologia e dell'ambiente.

Da oltre 50 anni, tradizione, esperienza e ricerca fanno della nostra azienda uno dei principali produttori italiani di materiali a doppia torsione.
La nostra filosofia è passione per il prodotto, attenzione al cliente e rispetto per l'ambiente.

GABBIODREN[®]

TRINCEE DRENANTI PREFABBRICATE PER IL CONSOLIDAMENTO DI MOVIMENTI FRANOSI E APPLICAZIONI GEOTECNICHE



VELOCE
SICURO
ROBUSTO
ALTAMENTE DRENANTE



GEOCOMPOSITI IN RETE METALLICA PER IL CONTROLLO DELL'EROSIONE E IL RINVERDIMENTO DI SCARPATE

RECSTM



PREACCOPIATO
CON FIBRE NATURALI
RESISTENTE
IGNIFUGATO



Le frane in casa

“La difesa del suolo come priorità tra fragilità del territorio, emergenze, incuria, superficialità ed ignoranza”

Lucia Mazzarini - *Geologo libera professionista Jesi*

Benvenuti nell'Era dell'**ANTROPOCENE**: è così che la Società Geologica di Londra ha battezzato il nostro presente. Questo nuovo periodo geologico, spiega nel suo discorso Pietro Antonio De Paola, Presidente del Consiglio Nazionale dei Geologi, ha come fulcro dei meccanismi di rinnovamento della crosta terrestre non più o non solo il fenomeno naturale ma l'uomo, che è divenuto un “fattore geologico”.

Il geologo, come ha precisato Vittorio D'Oriano (Presidente dell'Ordine dei Geologi della Toscana) - in rappresentanza dei 20 presidenti degli OO.RR. - è un osservatore nato dei fenomeni naturali e, in una realtà dove tutto si muove costantemente, rimane l'unica figura in grado di leggere e analizzare il dinamismo dei processi geologici.

L'incontro, che ha visto la partecipazione di circa 500 geologi provenienti da tutto il Paese, esponenti del mondo istituzionale, accademico, giornalisti della stampa italiana e straniera, ha voluto richiamare l'attenzione del Governo, degli Enti Locali preposti al governo del territorio, delle Università e degli Istituti di ricerca, dell'opinione pubblica ad un problema di grande rilevanza: **il dissesto idrogeologico**.

A partire dal titolo “LE FRANE IN CASA” provocatorio, un po' allarmante e dall'impatto comunicativo forte affinché entri nella cultura di ogni singolo individuo, perché è la convivenza con una situazione di criticità che richiede un cambiamento nel modo di approcciarsi al problema.

L'evento, svoltosi a Roma il 16 giugno scorso e supportato - per una più ampia divulgazione - anche da foto e videoconferenze e forum on-line, nonché dal sito internet TG1, ha messo in chiara evidenza la criticità in cui versa il territorio italiano e la reale gravità di questa condizione, mostrando quanto sia stato - fino ad ora - effettivamente scarso l'interesse di Governo, Parlamento e Regioni verso queste problematiche, specie in termini di prevenzione e corretta pianificazione territoriale.



E si perché frane e alluvioni non sono altro che eventi normali e naturali attraverso i quali la superficie terrestre si modifica e si modella per raggiungere condizioni di maggior equilibrio; ma laddove l'uomo interviene con una scorretta gestione ed uso del territorio allora tali fenomeni si fanno più minacciosi e tramutano in dissesto idrogeologico.

Le immagini ed i casi presentati mostrano un'Italia con un territorio talmente fragile e vulnerabile dove le stesse grandi opere, gli interessi economici/politici e la corsa sfrenata al consumo del suolo prevalsi finora risultano compromessi dal verificarsi - sempre più frequente - di frane e alluvioni.

LOCUZIONE “20-20-20”

Particolare interesse ha suscitato la proposta avanzata nella mattinata in conferenza stampa e ripresa nella sessione pomeridiana alla Tavola rotonda dal Presidente Enrico Gennari: la cosiddetta **locuzione “20-20-20”**, una delle soluzioni individuate per far fronte alle problematiche riscontrate durante l'incontro e da presentare come “disegno di legge” al Governo e alle varie Istituzioni:

- che il 20% della risorsa destinata al post emergenza sia destinato per legge alla prevenzione per sanare il meccanismo di rincorrere l'emergenza;
- che il 20% dei 120 membri del CSLP - massima istituzione che sovrintende alla pianificazione e gestione delle risorse - sia costituito da geologi o comunque da figure che abbiano una maggiore familiarità con il territorio;
- che siano “consegnate” 20 aree strategiche in cui gli ordini regionali - che in varie occasioni hanno mostrato ottime capacità nel dare soluzioni e nella gestione delle emergenze - coordineranno, insieme ai soggetti istituzionalmente preposti (Autorità di Bacino, Regioni, Enti territoriali), la possibilità di dare prodotti concreti che nell'arco 2-5 anni daranno la visibilità di quello che i geologi sanno fare.



Dalle video-riprese in diretta della frana di Maierato presentata da Alessandro Guerricchio dell'Università della Calabria, al caso di Montaguto (AV) nell'Appennino meridionale da un illustrato da Antonello Fiore dell'Autorità di Bacino della Puglia, per passare alla Sicilia che frana, dove su 25.833kmq di Isola, spiega Gian Vito Graziano Presidente dell'Ordine dei Geologi di Sicilia, 500kmq sono soggetti a frane. Ma i problemi si hanno anche più a nord: è il caso presentato da Giovanni Bracci della rotta arginale del Fiume Serchio nel Natale 2009 quando in contemporanea – come ha sottolineato nel suo intervento Bernardo De Bernardinis (Vice Capo Dipartimento Area Tecnico-Operativa Protezione Civile) - in situazione di piena emergenza, nell'Appennino tosco-emiliano-ligure (Garfagnana e Versilia) si verificavano più di 200 frane!

Allarmanti sono i dati presentati dalla Geol. Tiziana Guida, membro della Segreteria Tecnica per la Tutela del Territorio del ministero dell'Ambiente, con 1.473 vittime dal 1950 ad oggi per dissesto idrogeologico e 3.660 vittime negli ultimi 60 anni se si considerano anche gli eventi causati da interventi umani; un costo complessivo dei danni provocati da frane e alluvioni dal 1951 al 2009 che supera i 52 miliardi di euro; ed un fabbisogno pari a 40 miliardi di euro per fronteggiare la difesa del suolo nell'intero territorio nazionale. Fondi che poi – anno dopo anno – sono sempre di meno e per questo ci troviamo ad intervenire sempre o solo in situazioni post-calamità. In virtù anche delle recenti manovre fiscali e tagli verso gli enti locali fatti dal governo è necessario trovare vie alternative per la ricerca di finanziamenti per azioni di prevenzione del rischio idrogeologico.

Ne sono un esempio, i casi presentati dal Geol. Mario Smargiasso (Segretario Generale Autorità di Bacino

Regionale delle Marche) nei quali sono stati illustrate alcune opportunità per la realizzazione di previsioni urbanistiche in zone a rischio idrogeologico, grazie ad un virtuoso meccanismo, che il PAI delle Marche tra i primi in Italia, ha introdotto realizzando importanti interventi di mitigazione del rischio con il coinvolgimento e finanziamento di privati.

Se da un lato lamentiamo la mancanza di **fondi** dall'altro è necessario chiamare in causa sia la **normativa** esistente sia il **mondo accademico**: Eros Aiello, dell'Università degli Studi di Siena, ha sottolineato quanto vi sia di carente nella nostra legislazione e quale sia la responsabilità di gran parte del *mondo universitario che, impermeabile ai cambiamenti, ha spinto e spinge ancora lo scenario professionale del geologo al di fuori del campo della geologia applicata*, comportando nel corso degli ultimi anni un difficile inserimento nel mondo occupazionale e contemporaneamente un netto calo delle iscrizioni ai corsi di laurea in geologia.



Di fronte ad una realtà caratterizzata da sempre più frequenti emergenze ambientali ed in cui prevale il motto *“intervenire dopo che gli eventi si verificano”*, oltre alla particolare proposta lanciata dal Presidente Enrico Gennari (vedi BOX), è stata sottolineata l'importanza della costituzione di **presidi territoriali** come entità fondamentale – sulle orme del caso “L'emergenza di Sarno e l'esperienza dei presidi territoriali” trattato da Domenico Calcaterra dell'Università Federico II di Napoli e da Giuseppina Nocera di ARCADIS (Regione Campania) - per una diversa concezione del “governo del territorio”, non più basata sul post-emergenza, ma sulla conoscenza del territorio, affinché si possa efficacemente prevenire e controllare situazioni di criticità geologica e/o idraulica, in atto o temute.



Organizzato in meno di 5 mesi, a partire dalla decisione assunta a Genova il 25 gennaio 2010 nella riunione della Consulta dei Presidenti degli Ordini Regionali dei Geologi, il “FORUM degli Ordini Regionali e del Consiglio Nazionale sul dissesto idrogeologico - Roma, 16 giugno 2010” - può essere giustamente ricordato come l'evento dell'anno nell'ambito delle Scienze della Terra.

L'eccellente lavoro condotto dalla Commissione organizzatrice presieduta con competenza ed efficienza dalla collega Marina Fabbri, Segretario dell'Ordine dei Geologi del Lazio, ha ottenuto un grande successo di pubblico ed un forte risalto mediatico, grazie anche alla precisa scelta di mettere alla base dell'evento incisive strategie di comunicazione su ruolo e competenze del Geologo.

I lavori del Forum sono stati preceduti da numerosi incontri con giornalisti nazionali e internazionali; molti Ordini regionali (fra cui l'Ordine dei Geologi delle Marche) hanno predisposto comunicati stampa di apertura per sensibilizzare e alertare l'opinione pubblica.

Il titolo “Le frane in casa” – poco accademico ma di grande impatto emotivo - è stato scelto provocatoriamente per mettere l'indice su un problema la cui gravità spesso non è avvertita in tutta la sua drammaticità, un problema che non è enigmatico o misterioso ma al contrario molto concreto e reale, che riguarda tutti i cittadini quando si trovano a convivere (o meglio a sopravvivere) con le frane in casa. Un problema che dovrebbe al contrario essere recepito da tutti come naturale e sempre presente, rapportandosi ad esso costantemente in modo da prevenirne gli effetti disastrosi.

L'evento è stato seguito in modo particolare dal TG1 che già dai giorni precedenti l'incontro aveva predisposto uno spazio web dedicato sul proprio sito, qui in breve tempo si sono riversati da tutte le parti d'Italia numerosi contributi e testimonianze del dissesto diffuso che tormenta il nostro Paese.

Grande interesse hanno inoltre suscitato la Conferenza stampa dei Presidenti degli Ordini regionali ed il dibattito finale moderato dal giornalista RAI Beppe Rovera a dimostrazione del fermento che circola fra i geologi e che, ce lo auguriamo, possa essere costantemente e correttamente trasmesso all'opinione pubblica ed ai nostri politici ed amministratori.

Geostudio Ligi
Fondazioni Speciali s.r.l.

Urbino (PU) 61029 Località Sasso
Sede legale: Via L. Vagnarelli, 1
Tel. +39 0722 329050
Fax. +39 0722 378720
mobile +39 347 6175710/340 4927905
info@geostudioligi.com
www.geostudioligi.com

P.IVA e C. F. 02144740418
Iscrizione REA CCIAA
di Pesaro - Urbino 157857;
Iscrizione Registro Imprese
di Pesaro - Urbino 02144740418

Fondazioni Speciali

Consolidamenti: micropali, berlinesi, tiranti
Iniezioni: cemento, schiume espandenti
Sondaggi geognostici: carotaggio continuo
Opere idrauliche: fori drenanti
Movimenti terra
Consulenze ed indagini



Rapporto CRESME RICERCHE SPA

“Il mercato della Geologia in Italia”: Osservazioni in prospettiva

Gigliola Alessandroni - *Geologo libero professionista Senigallia*

L'8 e 9 luglio scorsi, nell'ambito del convegno tenutosi a Roma su “Formazione universitaria e mercato della geologia in Italia: crisi prospettive”, è stato presentato il rapporto sulla ricerca del CRESME “Il mercato della geologia in Italia”, pubblicato nel numero monografico 1/10 di “Geologia Tecnica & Ambientale”.

Il rapporto offre vari spunti e riflessioni, in generale, sul tema dello stato della professione nel nostro paese, quanto mai di particolare attualità, stretti tra un quadro normativo cambiato rapidamente negli ultimi quattro anni (D.Lgs. n.163/2006, L. 248/2006, D.M. 14/01/2008, ecc.) ed una crisi socio-economica i cui effetti stanno colpendo pesantemente le categorie professionali, prive di qualsiasi ammortizzatore sociale.

Dallo studio, seppure condotto su un campione di soli 400 geologi, emerge un quadro non incoraggiante, delineando un trend evolutivo, in cui i temi chiave sono essenzialmente tre: percorso formativo, condizioni occupazionali e mercato del lavoro.

Sono parole e temi che si rintracciano, con la medesima sintonia, nel precedente rapporto redatto dal CENSIS (“L’innovazione dell’offerta formativa per il geologo: opportunità e problemi aperti. La risposta dell’università ai decreti di riforma del corso di laurea”), presentato in occasione del Congresso Nazionale dei Geologi, tenutosi a Roma nel novembre 2003.

Il rapporto CRESME pone in evidenza l’indaguatezza del sistema universitario dei corsi di laurea in geologia, che, tranne alcune eccellenze, non risultano in grado di supportare in maniera sufficiente l’ingresso del geologo nel mercato del lavoro, in particolare nel settore, sempre più competitivo, della geologia applicata.

Il settore richiede sempre più applicazioni pratiche ed un’apertura a nuove materie tecniche, come ad esempio l’utilizzo dell’informatica applicata alla gestione territoriale, insegnamenti ad orientamento aziendale e di natura ingegneristica (cfr. rapporto CENSIS); in sintesi si chiede alle Università di costruire un equilibrio

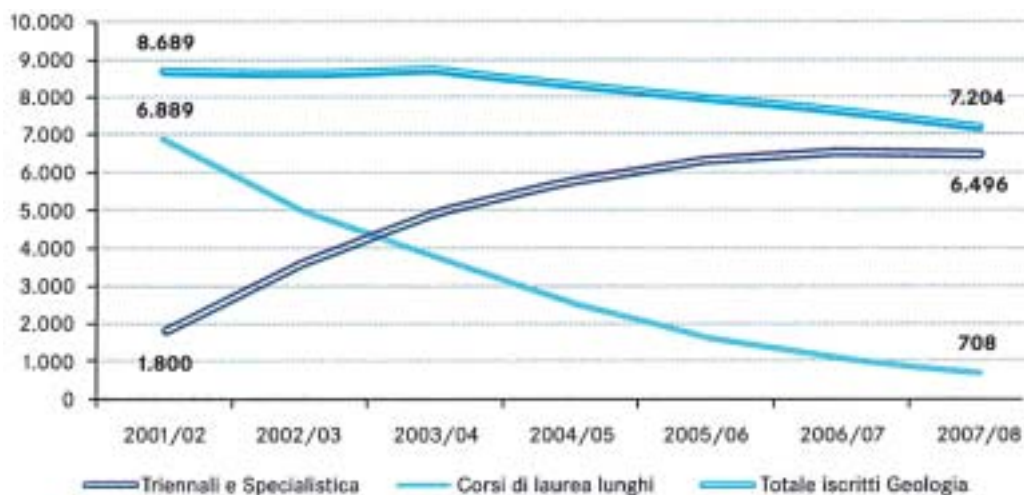
Mercato potenziale in milioni di euro



Mercato potenziale per professionista in euro correnti e numero di geologi per regione



Il mercato potenziale del geologo nelle costruzioni per regione (a destra: mercato potenziale procapite e numero di geologi iscritti al corrispondente albo regionale). Fonte: Stime Cresme su dati Cresme/SI.



Calo degli iscritti ai corsi di laurea in geologia ed entrata a regime della riforma. Fonte: Elaborazione Cresme su dati MIUR.

ottimale tra la formazione teorico-scientifica e l'apprendimento di tecnologie applicate, utili ad un veloce e soddisfacente inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.

Analogamente nel rapporto CENSIS, redatto su un campione di oltre 1100 geologi, emergeva la necessità della formazione di nuove competenze, più ampie di quelle tradizionali e con maggiori opportunità di inserimento ed affermazione nel mercato del lavoro.

Le statistiche universitarie, anche nella nostra Regione, evidenziano un netto calo d'interesse nei confronti della laurea in geologia, con una diminuzione di oltre il 17% del numero degli iscritti in appena 6 anni, passato da 8.689 nell'anno accademico 2001-2002 a 7.204 nel 2007/2008, in controtendenza rispetto alle dinamiche generali della popolazione studentesca, cresciuta del 5%.

L'analisi della distribuzione degli iscritti per epoca di iscrizione, consente di definire il susseguirsi delle fasi cicliche di crescita e di rallentamento e di valutare le dinamiche attuali in rapporto agli anni passati.

Una fase di forte crescita si verifica a partire dalla seconda metà degli anni '80, per circa un decennio, portando le poco più di 100 iscrizioni del 1985/86 alle quasi 750 del 1996/97.

Nei cinque anni successivi al 1997, si realizza una netta frenata, fino a giungere alle 500 iscrizioni del 2002, con un calo del 12.3% nell'anno accademico 2000 (fonte rapporto CENSIS), poi un nuovo aumento tra il 2003-2004 ed il numero di iscrizioni giunge nuovamente a 650 all'anno.

Dal 2004 inizia un progressivo ma netto declino che conduce alle 334 iscrizioni del 2008, valore di poco inferiore a quello di 20 anni prima (1986).

La diminuzione degli iscritti mette a rischio la sopravvivenza di talune sedi universitarie di corsi di laurea in

geologia, chiamate a confrontarsi con precisi parametri di valutazione ministeriali.

Immediata conseguenza del crollo delle lauree è la netta riduzione degli iscritti agli esami di abilitazione ed al numero di iscrizione all'Ordine, ridottosi dalle circa 650 unità del periodo 2003-2004 alle 334 del 2008.

Lo studio CENSIS registra, nella serie storica degli iscritti del 1968 al 2002, una consistente crescita numerica delle iscritte, soprattutto dal 1987 in poi, con un piccolo massimo di 245 iscrizioni femminili nel 1995-1996, mentre nel 2002 sui circa 680 iscritti, 135 sono donne.

Il fenomeno sembra in gran parte collegabile alla creazione di nuove figure professionali che, specie quelle con una connotazione formativa più strettamente applicativa ed in concorrenza a quella del geologo, come ad esempio la professione dell'ingegnere civile ed ambientale, nello stesso periodo, ha mostrato una dinamica in fortissima crescita.

Quanto risulta è tanto più paradossale in un momento in cui il settore della geologia applicata si sta appropriando o riappropriando di temi quali quelli energetici, delle bonifiche ambientali, dell'emergenza rifiuti, del dissesto idrogeologico e quello dell'edilizia che apre nuovi scenari con l'entrata in vigore delle nuove norme per le costruzioni (NTC 2008).

Il rapporto CRESME sottolinea come l'aumento dell'offerta derivante da figure professionali concorrenti, in grado di cogliere in maniera più competitiva e concorrenziale la domanda emergente dalle nuove specializzazioni della geologia applicata ed una sorta di saturazione del mercato nazionale per ciò che riguarda le tradizionali attività di competenza esclusiva del geologo, sono molto probabilmente le cause principali della difficoltà d'inserimento occupazionale che perdura oramai da alcuni anni. Anche se gli spazi di crescita, di certo non mancano, in un momento in cui le tematiche riguardanti l'ambiente

Settori di attività	Distribuzione percentuale	Mercato potenziale in milioni di euro
Costruzioni	42,7%	341,1
Pianificazione territoriale e difesa del suolo	20,7%	165,4
Rilevamento geologico di base	10,9%	87,1
Idrogeologia	7,1%	56,7
Geologia mineraria	3,1%	24,8
Geofisica	2,0%	16,0
Fonti energetiche	1,1%	8,8
Altro	12,5%	99,1
Totale	100%	798,8

Il volume d'affari del geologo al 2009 per settore di attività. Fonte: Stime Cresme su dati Cresme/SI e Agenzia delle Entrate. () include le voci ambiente, difesa del suolo e sicurezza del territorio.*

riscuotono un sempre maggior interesse ed è in continua crescita la domanda di figure professionali, specializzate nella valutazione e nella gestione delle risorse ambientali.

L'attività del geologo è legata a doppio filo all'edilizia, con ingegneria e costruzioni che rappresentano il principale segmento di riferimento ed un fatturato pari a 341 milioni di euro, 43% del totale, mentre il mercato potenziale dei geologi, dice il CRESME, ammonta a circa 800 milioni di euro.

La quota del 43% sale a circa il 70%, considerando altri settori che fanno riferimento ai settori delle costruzioni, come la difesa del suolo, rilevamenti geologici ed indagini geotecniche e geofisiche, studi, ricerche e prove di laboratorio, ecc.

Ad altre attività, è legata una quota di mercato ampiamente minoritaria: per le attività legate all'idrogeologia si ha il 7.1% del totale (56.7 milioni di euro), per il settore minerario la stima è di appena il 3.1% del totale (24.8 milioni di euro), per le attività della geofisica pari al 2% del totale (16 milioni di euro) mentre per il settore energetico la stima è dell'1.1% del totale (8.8 milioni di euro).

L'indagine tuttavia mette in luce che il settore delle costruzioni è proprio quello da cui i geologi ricavano il fatturato più basso, 24 mila euro, poiché in questo campo, l'attività del geologo si limita nella maggior parte dei casi, all'applicazione di procedure standard poco remunerative, come la stesura relazione geologica e geotecnica, mentre il settore di attività di gran lunga più redditizio è quello energetico.

Circa il 60% dei geologi fattura meno di 30 mila euro l'anno, mentre il 32% fattura da 30 a 100 mila euro e solo l'1% dichiara più di un milione, con distribuzioni dei ricavi ovviamente non omogenei sul territorio e che dipenda fortemente dalla classe di età.

Nell'indagine CRESME, grande interesse è stato riservato alla congiuntura economica ed all'evoluzione della domanda.

Nel 2008 l'economia italiana è entrata in crisi, con i primi segnali di debolezza emersi già nel secondo semestre del 2007, quando il propagarsi all'economia reale degli effetti della crisi finanziaria, ha fermato e/o rallentato le componenti della crescita, facendo sentire i suoi effetti sul mercato del lavoro.

Nel 2008 anche il settore delle costruzioni è entrato in crisi profonda, con il valore della produzione, già in calo dell'0,1% nel 2007, ulteriormente contrattosi nel 2008 del 4,3% e del 7,5% nel 2009.

Per ciò che riguarda l'edilizia residenziale, dopo il primo rallentamento registrato nel 2007 (-0,7%), nel 2008 gli investimenti registrano una sensibile diminuzione dopo 10 anni di crescita ininterrotta, con un calo delle compravendite dal 2007 al 2008 di circa 1 / 5 rispetto al 2006.

Nel triennio 2006-2008 circa la metà dei geologi ha dichiarato di aver sperimentato un calo del volume degli affari, particolarmente intenso nel 2008, con una ripresa, seppure lenta, attesa nel 2011.

Le cifre pongono con evidente chiarezza la situazione di crisi che sta attraversando la categoria, circostanza che impone la necessità di un'attenta ed improrogabile riflessione sulla collocazione del geologo legata al rapporto che sviluppa con le dinamiche del proprio mercato di riferimento.

La prospettiva verso la quale la comunità dei geologi (professionale ed universitaria) deve lavorare per essere competitiva sul mercato, deve essere indirizzata sia a ad una buona formazione pratico-teorica, sviluppando una maggiore flessibilità verso nuovi settori, quali il monitoraggio ambientale ed energie rinnovabili, oltre ad energia pulita, come la geotermia e sistemi informativi, modelli 3D del suolo e sottosuolo e di sviluppo software.

	Residenziale privato		Non residenziale privato		Non residenziale pubblico		Genio Civile		Totale
	Millioni di euro	% sul totale regionale	Millioni di euro	% sul totale regionale	Millioni di euro	% sul totale regionale	Millioni di euro	% sul totale regionale	
Piemonte	0,80	7,8	0,57	5,5	2,96	28,9	5,92	57,8	10,24
Valle d'Aosta	0,00	0,0	0,00	0,0	0,38	39,2	0,59	60,8	0,97
Lombardia	1,40	7,1	0,53	2,7	7,05	35,7	10,75	54,5	19,73
Trentino Alto Adige	0,54	11,5	0,29	6,3	1,49	31,9	2,36	50,3	4,68
Veneto	0,00	0,0	0,00	0,0	1,21	38,2	1,96	61,8	3,17
Friuli-Venezia Giulia	5,79	32,0	2,54	14,0	3,87	21,4	5,91	32,6	18,12
Liguria	5,56	44,7	3,82	30,7	1,27	10,2	1,78	14,3	12,43
Emilia-Romagna	10,83	39,7	5,71	20,9	3,86	14,1	6,87	25,2	27,27
Toscana	12,15	44,9	6,50	24,0	2,64	9,8	5,75	21,3	27,04
Umbria	6,46	64,7	1,64	16,5	0,66	6,6	1,22	12,3	9,98
Marche	9,26	52,9	6,18	35,3	0,73	4,2	1,33	7,6	17,50
Lazio	9,30	32,7	3,47	12,2	5,31	18,6	10,40	36,5	28,49
Abruzzo	7,60	65,5	1,88	16,2	0,73	6,3	1,39	12,0	11,60
Molise	1,56	49,3	0,52	16,5	0,46	14,7	0,62	19,5	3,16
Campania	16,79	41,1	11,06	27,0	4,84	11,8	8,19	20,0	40,87
Puglia	5,53	35,7	2,26	14,6	2,25	14,5	5,46	35,2	15,50
Basilicata	3,69	47,7	1,61	20,8	0,53	6,9	1,90	24,6	7,74
Calabria	14,09	42,4	9,05	27,3	1,36	4,1	8,70	26,2	33,20
Sicilia	18,52	41,4	9,41	21,0	3,40	7,6	13,41	30,0	44,74
Sardegna	0,00	0,0	0,00	0,0	1,66	35,5	3,01	64,5	4,67
TOTALE ITALIA	129,87	38,1	67,04	19,7	46,68	13,7	97,51	28,6	341,11

Il mercato potenziale del geologo nel settore delle costruzioni per regione. Fonte: stime Cresme su dati Cresme/SI.



Soluzioni avanzate per la geologia ambientale

CAMPIONAMENTI E MONITORAGGI AMBIENTALI
ARIA — ACQUA — SUOLO

Geofisica: Metodi elettrici ed elettromagnetici
Misure idrometriche e test idraulici su pozzi / piezometri
Soil Gas Survey e misure di flusso di Biogas
Log chimico-fisici su pozzi / piezometri
Termografia edile ed ambientale
Rilevi GPS e mobile mapping

Cell. 328 7767921
Tel 0721 1790138
Fax 0721 406949
al.servizi@asgeochem.it

GEOINFO SERVICE di ANDREA SEVERINI Via Mameli, 42 61100 Pesaro (PU) Partita Iva 02336270410



Università e Libera Professione: due mondi distinti o due facce della stessa medaglia?

Per arginare, e magari rivoluzionare, gli aspetti più critici dello stato della formazione di geologo in Italia, puntualmente individuati dal “Rapporto CRESME” appena pubblicato, è nato un Forum Permanente Università, Ordini regionali, Consiglio Nazionale, con l’obiettivo di **innescare un processo di “innovazione dei profili formativi”**. Come prima attività del gruppo si è scelto di condurre un questionario rivolto agli Ordini Regionali ed alle Sedi Universitarie, che potesse configurare una base di confronto comune sulla quale scegliere le attività più efficaci da intraprendere sia nel breve che nel lungo periodo.

Gli interrogativi posti ai rappresentanti del mondo della professione ed a quello dell’Università riguardano la quantità e la qualità delle intese fra Ordine ed Università e le proposte per aumentarne l’efficacia, il giudizio sulla coerenza fra offerta formativa e le esigenze del mondo professionale, le strategie percorribili per contrastare i trend negativi di immatricolazioni all’università da un lato e la riduzione di iscrizioni/incremento di cancellazioni all’Ordine e, infine, le proposte di innovazione formativa per espandere i ruoli di competenza del geologo e frenare la concorrenza di altre figure professionali.

Fra i primi a mettersi al lavoro già nel luglio scorso, l’Ordine regionale delle Marche (ORGM), ha provveduto a trasmettere al Consiglio Nazionale le proprie considerazioni.

ANALIZZARE

Dalla riflessione condotta emerge come negli ultimi anni si sia fatto via via più stretto il legame fra mondo professionale ed università, anche grazie all’evoluzione normativa di cui, da ultimo, il **Decreto 22 ottobre 2004 n.270**; ne sono testimonianza la partecipazione dell’ORGM al Comitato Paritetico almeno una volta all’anno, la funzione consultiva in seno al Consiglio di Corso di Studi (CCdS) per la progettazione di un’offerta formativa orientata alle esigenze del mondo professionale, la proposta di progettazione congiunta di un corso di preparazione dei candidati all’Esame di Stato, l’organizzazione di corsi di Aggiornamento Professionale Continuo (APC), ecc...

Anche la qualità delle intese è andata complessivamente migliorando, forse per un’aumentata consapevolezza di parte del mondo accademico di dover fare “fronte comune” con l’Ordine dei Geologi per contrastare la tendenza negativa delle iscrizioni al Corso di Laurea e, di

conseguenza, all’Ordine. Ma, indubbiamente, le resistenze in alcuni ambiti permangono e, dunque, **lo spirito di collaborazione e di disponibilità delle Facoltà e dei CCdS, elemento indispensabile per uscire dall’attuale momento di crisi, va decisamente incrementato.**

La formazione impartita dalle Università ha patito per un periodo troppo lungo la **separazione di intenti ed interessi tra Università e Professione** portando ad una formazione complessivamente non adeguata al mercato del lavoro: mancano non solo le competenze specifiche ma, spesso, anche la “forma mentis” necessaria al geologo.

E’ necessario superare la condizione attuale in cui praticamente non esiste selezione dei candidati all’immatricolazione, svincolarsi dal motto “una laurea non si nega a nessuno”, ripensare all’Esame di Stato come ad un momento di passaggio fondamentale in cui un livello di preparazione adeguato non può essere derogato affidando poi nella “selezione del mercato”.

COLLABORARE

Come fare? Le strategie più efficaci non possono che essere quelle condotte assieme. L’Ordine propone di individuare progetti di ricerca di reciproco interesse sia a carattere generale che di applicazione pratica, come ad esempio l’ideazione di banche-dati geologiche costruite attingendo alle informazioni dei professionisti con il lavoro dei tirocinanti, oppure la realizzazione di “stages formativi” in studi e/o società orientate alle nuove applicazioni e specializzazioni nel campo delle Scienze Geologiche. Ma il primo passo, il più efficace, permane quello di **dialogare assieme, Ordine ed Università, per giungere alla progettazione dei profili professionali richiesti dal “mercato”,** individuando ed indirizzando sia le risorse pubbliche che gli interessi privati sulla ricerca e sulle sue possibili applicazioni.

Negli ultimi tempi alcuni Atenei hanno compreso che nel medio-lungo termine è bene dotarsi di risorse umane, interne od esterne, che siano realmente in grado di trasmettere le competenze del “Geologo moderno”, ed affrancarsi dallo status-quo che vede perpetuare figure di docente autoreferenziali e non disposte a far evolvere il proprio insegnamento verso la attuale domanda di istruzione/formazione.

Ed è anche giunto ormai il momento di superare la logica da “orticello” dei singoli Atenei. **Una forte unità di intenti è indispensabile per reperire e destinare as-**

sieme alle entità professionali (CN, OORGG, EPAP, ecc.), risorse “importanti” al processo di innovazione della formazione del geologo, risorse che possono (e devono) essere impiegate anche ad aumentare visibilità e percezione dell'immagine del geologo.

COMUNICARE

Per aumentare l'interesse verso lo studio della geologia non è più sufficiente il tiepido “orientamento” svolto presso le Scuole Superiori, oggi occorre “urlare” alla nazione la bellezza ed il valore delle Scienze. E per fortuna, nonostante la crisi economica, esistono ancora alcuni giovani che cercano “bellezza e valore” prima di lucrosi guadagni. Ad essi per primi va proposto un “aggiornato prototipo di geologo”, se è il caso anche facendo ricorso a qualche “guru” o testimonial televisivo del settore.

Una diversa e più attuale rappresentazione della Geologia può - e deve - essere comunicata. Diventare oggetto di marketing, essere pubblicizzata. Il geologo può evolvere dall'immaginario collettivo che ne fa il “naturalista”, magari scienziato estroverso, che raccoglie rocce e fossili e gira per ghiacciai e vulcani, e diventare invece il **tecnico esperto del territorio e dell'ambiente, capace di analizzare le situazioni di criticità e rischio e di proporre soluzioni e rimedi**, grazie ad una visione di sistema unica legata al proprio DNA.

INNOVARE

Esiste un “nocciolo duro” della formazione geologica che ha formato i geologi di tutto il mondo e continuerà a formarli ed è il **contatto con il terreno e la lettura delle carte**. La combinazione tra l'approccio *macroscopico* di campagna e l'approccio *microscopico* del laboratorio. La prima delle innovazioni è dunque quella di tornare a padroneggiare le basi, gli strumenti e le attività dei padri (e nonni) geologi che forse, negli ultimi anni, si sono perse. **Poi all'antico affiancare il moderno.** Organizzare **campus formativi** accademia-professione: studenti che partecipano a simulazioni di tecnologie adottate da professionisti od imprese; professionisti che accedono e si formano su tecnologie utilizzate nel campo della ricerca. Una sorta di osmosi, di “comunità educante” per rendere fertile ed immediato il rapporto tra Università, Professione ed Impresa.

E poi occorre **tornare a “pensare geologicamente in grande”**, partendo dai temi che ruotano sempre attorno al reperimento ed utilizzo delle risorse, concentrandoci nella conquista di nuovi spazi nella società ma mantenendo le nostre peculiarità, con il supporto del mondo della ricerca che deve offrire occasioni per individuare – prevedendole - le direzioni in cui si sta orientando la realtà professionale e delle imprese.

Federico Biagiotti

PROVE PENETROMETRICHE

STATICHE 20 T
DINAMICHE Dm30 e DPSH

strumentazione di prim'ordine
elaborazioni con i programmi più aggiornati

- professionalità
- competenza
- rapidità
- prezzo

informazioni: Raffaele Achilli 389.57.18.641 - 0733.28.34.69

STRATI
Indagini Geognostiche
www.provepenetrometriche.it

10 anni di attività nel campo
delle penetrometrie e
3000 prove effettuate
(diffidate di chi improvvisa)

GeoStru software

Software per:
Strutture - Geotecnica - Geologia - Ingegneria
Idrologia - Piani di manutenzione - Prove su terreni

Progettare con semplicità ed affidabilità per costruire sempre con la massima sicurezza.

Produciamo software sempre più sofisticati ed aggiornati, ma allo stesso tempo semplici ed intuitivi. I punti di forza della nostra suite di programmi sono racchiusi in un facile e veloce apprendimento, a vantaggio della produttività, e nell'assoluta completezza nei metodi di calcolo; la suite

comprende sia il software per l'interpretazione sondaggi con applicazioni dedicate alle prove statiche dinamiche, tra i più utilizzati in campo internazionale, quello per le fondazioni superficiali e profonde e, di recente, anche la stima dei parametri caratteristici del terreno.

NOVITÀ software
Parametri caratteristici e Risposta sismica locale.

Per conoscere tutti i nostri prodotti visita il sito: www.geostru.com

I dissesti nelle aree montane delle Marche

Piero Farabollini - Università degli Studi di Camerino

PREMESSA

Le frane costituiscono da sempre un male cronico che affligge tutto il territorio italiano. Spesso c'è la tendenza a sottovalutare quanto le frane condizionino la nostra stessa vita, soprattutto se esse non ci coinvolgono direttamente. Continue interruzioni alla viabilità, lesioni alle infrastrutture, perdita di produttività agricola e, nei casi peggiori, distruzione di edifici ed addirittura perdite di vite umane sono soltanto alcune delle problematiche che scaturiscono dalla non esaustiva conoscenza del fenomeno a cui si affianca la non sempre corretta politica gestionale del territorio. Indagini recenti, e che si protraggono da diversi anni, eseguite dal Ministero dell'Ambiente, dall'Ispra, dal Servizio Geologico Nazionale (fig.1), permettono di prendere coscienza di un fenomeno alquanto allarmante: il 53,1% dei Comuni italiani lamentano dissesti gravitativi nel proprio territorio, con un'area totale in frana di 13.760 kmq, corrispondente al 7,1% dell'intero territorio nazionale.

In effetti la maggiore conoscenza di cui oggi disponiamo, delinea un quadro da molti inaspettato. L'Italia condivide con USA, India e Giappone il primato delle maggiori perdite economiche dovute alle frane. Per ognuno di questi Paesi i "costi delle frane" (diretti e indiretti) assommano ad una cifra che oscilla tra 1 e 5 miliardi di dollari all'anno (SCHUSTER, 1996). Secondo una interessante ricerca del Servizio Geologico Nazionale (CATENACCI, 1992) gli stanziamenti per le emergenze idrogeologiche dal dopoguerra al 1990 assommano a ben 33.300 miliardi di lire (ben 5.925 solo per il quadriennio 1986-1990). Anche il costo in termini di vite umane è disarmante: il dissesto idrogeologico in Italia ha ucciso poco meno dei terremoti; dal dopoguerra al 1990 il numero delle vittime è di 3.488 contro le 4.160 causate dai terremoti.

Se l'Italia è una delle quattro nazioni più franose al mondo, l'Appennino umbro-marchigiano è, con grande probabilità, la zona ove è possibile riconoscere una notevole concentrazione di fenomeni franosi in genere, di cui una notevole percentuale è rappresentata dalle grandi frane e dai fenomeni profondi (FARABOLLINI et al., 1994; GENTILI & PAMBIANCHI, 1994; DRAMIS et al., 1995; DRAMIS & BISCÌ, 2002; FARABOLLINI, 2008).

In questa relazione vengono esposti i risultati di studi condotti sui processi legati alla gravità che interessano il territorio montano, attraverso un approccio di tipo geomorfologico coadiuvato da indagini analisi sul terreno. Una piccola doverosa introduzione sulla terminologia geomorfologica dei processi gravitativi si rende necessaria al fine di cercare di uniformare tutti quei termini e locuzioni che, pur riuscendo a dare

immediata immagine del processo (dal cronologico al geometrico, ecc.), tuttavia non rappresenta un corretto approccio scientifico ma costituisce piuttosto una fonte di confusione.

1. I FENOMENI FRANOSI: CLASSIFICAZIONE E CAUSE, ATTIVITÀ

Nonostante vi sia una ricca bibliografia in merito alla problematica gravitativa, derivante da anni di ricerche, di progetti a carattere nazionale ed internazionale, centinaia di volume monografici (per citarne alcuni: BRUNDSSEN & PRIOR, 1984; DIKAU et al., Eds., 1996; TURNER & SCHUSTER, Eds., 1996; e relative bibliografie in essi contenuti), e da lavori professionali, anche con approcci metodologici differenti, tuttavia ancora oggi molto spesso si incorre in problematiche legate alla numerose e differenti proposte di classificazione dei fenomeni franosi (JAHN, 1964; NEMCOK et al., 1972; VARNES, 1978; COLOSIMO, 1982; BRUNDSSEN & PRIOR, 1984; CARRARA et al., 1985; HUTCHINSON, 1988; VALLARIO, 1992; CRUDEN & VARNES, 1996; APAT, 2006; ecc.), nell'adozione di terminologie che molte volte generano confusione tra gli stessi addetti ai lavori (frane attive, quiescenti, inattive, relitte, sospese, sepolte, stabilizzate, dormienti, paleofrane, planari, stratificate, triangolari, scatolari, ibride, intermittenti, a fungo, nastriformi, florescenti, arborescenti, composite, ecc.), nell'utilizzo di cartografie e legende geomorfologiche redatte secondo criteri oramai superati (TRICART, 1965; BASHENINA et al., 1966; DEMEK, 1972; PANIZZA, 1972; DEMEK & EMBLETON, 1978; GARDINER & DACKOMBE, 1983; GNGFG - CNR, 1993; SERVIZIO GEOLOGICO NAZIONALE, 1994; DRAMIS & BISCÌ, 1998), così come la mancanza di definizioni certe e validate dalla comu-

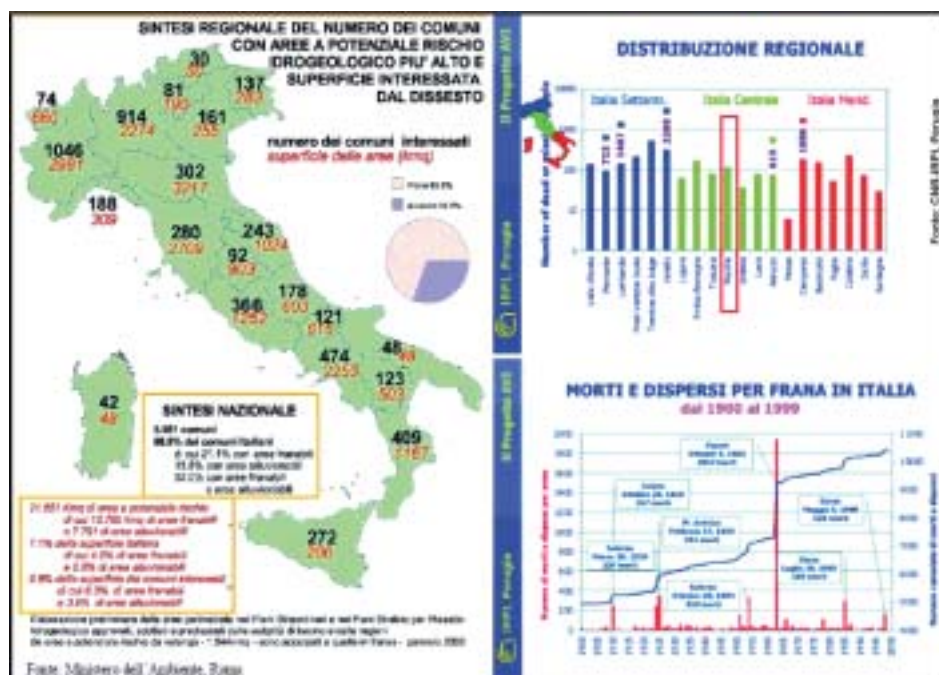


Fig.1: Sintesi regionale dei fenomeni franosi ed alluvionali (a sinistra) e costi, in termine di vite umane, per frana (a destra).

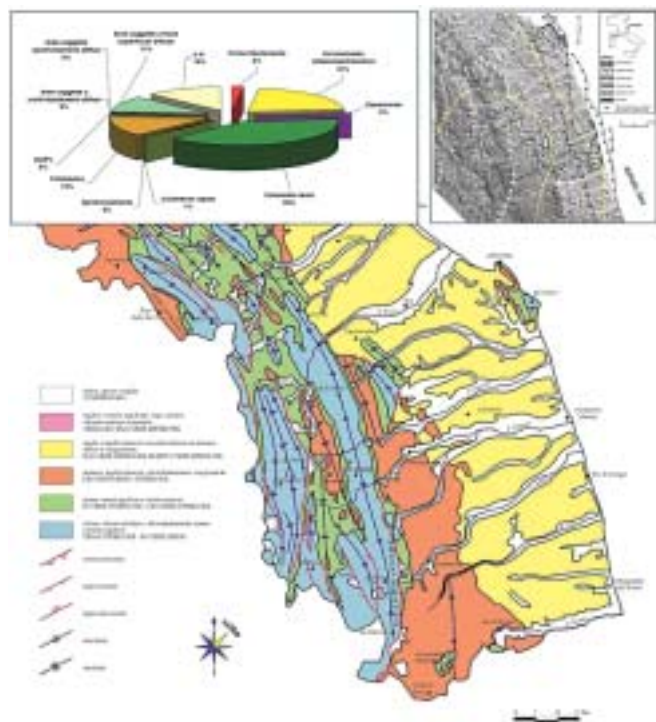


Fig.2: Carta geologica schematica delle Marche. Nel grafico in alto a sinistra vengono riportate le percentuali delle diverse tipologie di frana ricorrente nella Regione Marche (dato tratto dal Progetto IFFI del servizio Geologico Nazionale); nel riquadro in alto a destra sono state rappresentate le linee di isointensità a diverso tempo di ritorno sulla base dei principali terremoti che si sono verificati nell'area a partire dall'anno 1000 d.C. (modificato da Farabollini et al., 1995 e da Dramis et al., 2002).

nità scientifica circa le stesse tipologie di frana (per es.: non esiste una definizione completa ed esauriente di frana profonda, né sulle caratteristiche geometriche, morfologiche, geotecniche ecc., tipiche per classificare una frana come frana profonda).

Si vuole qui far presente la necessità che anche tra i geologi professionisti e gli addetti ai lavori, ci sia condivisione ed unità di utilizzo della terminologia tecnico-scientifica; analogamente nella presente relazione viene utilizzata, per quanto riguarda la classificazione dei fenomeni franosi e delle varie tipologie di frana, la proposta di CARRARA et al. (1996); per quanto riguarda lo stato di attività di una frana, viene utilizzata la proposta contenuta in BISCÌ & DRAMIS (1991). Allo stesso modo di cui sopra, si ritiene opportuno cercare di dare una definizione di frana profonda, dove per frana profonda, può essere considerata quella che, pur interessando uno spessore dei materiali dell'ordine delle poche decine di metri, presenta una morfologia ed una evoluzione tipica: notevole estensione dell'area coinvolta, profili topografici alquanto articolati, presenza di trincee e/o fratture beanti, lenta evoluzione del fenomeno; velocità relativamente basse con repentina evoluzione in concomitanza con eventi esterni particolari (piogge, sismi, ecc.) o a seguito di attività antropica, ecc. Analisi sedimentologiche e considerazioni geomorfologiche hanno spesso permesso di evidenziare come gli accumuli di tali fenomeni abbiano causato deviazioni e temporanei sbarramenti di corsi d'acqua, dando origine verso monte a limitati episodi lacustri i cui depositi sono intercalati a varie altezze nelle alluvioni terrazzate pleistoceniche.

Sulla base delle ricerche effettuate sulle frane presenti nell'area marchigiana s.l. (FARABOLLINI et al., 1994; GENTILI & PAMBIANCHI, 1994; DRAMIS et al., 1995; DRAMIS et al.,

2002), si può stimare in poche decine di metri di spessore di materiale coinvolto il limite oltre il quale una frana rientra nel campo delle frane profonde. Esse sono dovute solitamente a fenomeni di scorrimento e/o di deformazione su strati profondi di masse di spessore più o meno rilevante, pur avendosi in superficie pendenze anche relativamente dolci, minori di quella limite di equilibrio. Gran parte di questi corpi di frana si sono generati in occasione di fasi ed eventi climatici (e forse tettonici) estremi, verificatisi anche migliaia di anni fa.

2. CARATTERISTICHE FISIOGRAFICHE DEL SETTORE MONTANO DELLE MARCHE

Il settore montano umbro-marchigiano è rappresentato dalla catena montuosa appenninica e dalla zona di raccordo tra i rilievi montuosi e le adiacenti aree più depresse, dove prevalgono le litologie calcaree e calcareo-marnose e/o silicee, e dove le quote sono generalmente al di sopra dei 1500m slm (fig.2). Il paesaggio, caratterizzato da creste sommitali per lo più arrotondate e parallele, con elevati valori dell'energia di rilievo (che può superare i 1000 m) e di acclività (anche oltre il 40%), è stato modellato da processi di erosione-sedimentazione, connessi alle fasi climatiche che si sono succedute nell'area a partire dalle prime emersioni, avvenute in corrispondenza dell'acme compressivo messiniano. Agenti morfogenetici sono stati, quindi: a) il sollevamento regionale post-compressivo, che ha interessato, sia pure con tassi diversi, dapprima la catena e quindi tutta l'area marchigiana; b) le deformazioni tettoniche distensive, che hanno articolato la catena in blocchi diversamente sollevati; c) le diverse condizioni climatiche, che si sono succedute nel tempo, determinando di volta in volta condizioni di biostasia e resistasia con conseguenti effetti sui processi di erosione e sedimentazione sui versanti nei fondi vallivi.

Nel corso dell'Olocene recente ha assunto un ruolo morfogenetico sempre più importante l'attività antropica, soprattutto i disboscamenti per pascolo e le pratiche agricole, e più recentemente, i lavori di urbanizzazione, la costruzione di strade, l'impianto di acquedotti, gli sbarramenti fluviali.

3. I DISSESTI NELLE AREE MONTANE DELLE MARCHE

I fenomeni franosi presenti nelle aree montane delle Marche, classificati secondo VARNES (1978) e riprese da CARRARA et al. (1985), sono rappresentati principalmente da crolli e ribaltamenti, scorrimenti rotazionali e traslativi ed in subordine da colamenti (fig.3), sia di piccola che media dimensione sia superficiali che profondi, costituendo circa il 57% del totale delle frane dell'area montana. Grande importanza, tuttavia,



Fig.3: Tipologia di fenomeni franosi prevalenti ricorrenti nell'area montana della regione Marche (partendo da sinistra in alto, in senso orario: Pergola; Monte Vettore; Colfiorito; Visso).

assumono alcune tipologie di fenomeni franosi di tipo DGPV (deformazioni gravitative profonde di versante) e frane complesse, che per la loro estensione (mediamente raggiungono i 2 kmq) e per la loro profondità (anche dell'ordine delle centinaia di m.), rappresentano una fenomenologia molto pericolosa e strettamente connessa con l'attività neotettonica dell'Italia centrale. Sono infine da segnalare i debris flows e debris avalanches i quali caratterizzano i versanti più acclivi della dorsale umbro-marchigiana (FARABOLLINI & SPURIO, 2008), rappresentando fenomeni molto veloci e pericolosi, dove l'acqua costituisce un elemento di fondamentale importanza per il loro innesco e propagazione.

3.1. Cause dei fenomeni franosi dell'area montana delle Marche

Come per le classiche tipologie di frana (VARNES, 1978), anche per le grandi frane e le DGPV si possono individuare:

- Cause predisponenti: che rendono il territorio più o meno sensibile all'innesco di fenomeni franosi;
- Cause determinanti: che provocano la rottura dello stato di equilibrio di un versante.

Cause predisponenti. Le caratteristiche geologiche della regione Marche sono tali da permettere di individuare come cause predisponenti più ricorrenti nella presenza di:

1. accumuli di frane preesistenti (paleofrane s.l.), costituiti da litotipi già mobilizzati, con caratteristiche meccaniche più scadenti della roccia in posto e quindi sede preferenziale di nuovi movimenti. La maggior parte delle frane attive si sviluppa in questo contesto, rendendo le paleofrane oggetti preferenziali nella progettazione di reti e sistemi di monitoraggio (Es.: Frana di Massaprefoglio; frana di Censure; ecc.); la riattivazione parossistica di questi corpi franosi è infatti preceduta da una accelerazione dei movimenti che si può misurare con appropriata strumentazione, rendendo così possibile un vero e proprio pronostico temporale;
2. coperture di alterazione (detritica, residuale, eluvio-colluviale), poco o molto addensate e/o coesive, di notevoli spessori, a cui si associa una forte incisione al piede: tali depositi di alterazione possono raggiungere anche spessori notevoli, valutabili anche dell'ordine delle decine di metri (Es.: frana di San Cristoforo e frana di Falcioni -Fabriano; frana della Fonte delle Mattinate - Colfiorito; ecc.);
3. formazioni prevalentemente marnoso-pellico-argillose, spesso a struttura caotica, intensamente scompagnate e frammentate ad altre litologie. La quasi totalità dell'area appenninica umbro-marchigiana settentrionale è costituito da queste rocce, i cui minerali argillosi assorbono acqua degradandosi, con conseguente diminuzione della resistenza alle tensioni che la forza di gravità esercita naturalmente sui versanti. Il ripetersi di cicli stagionali umidi-secchi provoca così un continuo disequilibrio delle porzioni sia superficiali che profonde dei versanti, che tendono a scendere verso valle (frana di Sant'Agata Feltria);
4. rocce poco cementate ("tenere") e/o intensamente fratturate e/o recanti livelli plastici ad assetto sfavorevole rispetto ai pendii, lungo i quali si possono determinare scivolamenti. Nella maggior parte dei casi le superfici di scivolamento inoltre sono fortemente condizionate dalla presenza di discontinuità tettoniche (joints, sistemi di clivaggio, fratturazione, ecc.). Intere porzioni di versante possono scivolare in blocco e successivamente disarticolarsi (Es.: frana di Montelparo; nella porzione periadriatica la frana di Montelupone; ecc.);
5. alta energia di rilievo in rapporto anche con intensi processi di approfondimento dell'erosione lineare in alveo: si determinano in tale situazione versanti eccessivamente acclivi in rapporto ai caratteri di resistenza delle rocce che li costituiscono (Es.: frana di Bolognola; ecc.). Una causa

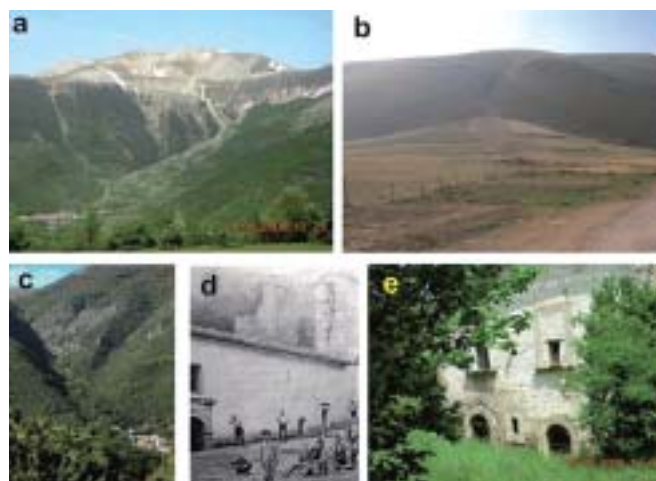


Fig.4: a. debris flows dell'area di Vallinfante; b. deposito derivante da processi di db a Castelluccio di norcia; c. panoramica dell'abitato di Rapestina costruito sopra un deposito di debris flow; d. immagine storica dell'alluvione di Castelsantangelo sul nera del 1906; e. l'abitato di Nocelleto, parzialmente coperto da eventi di db.

delle condizioni di disequilibrio viene imputata al sollevamento neotettonico che ha contraddistinto anche negli ultimi 10.000 anni gran parte del nostro appennino (DGPV);

6. interventi antropici; che modificano uno stato di equilibrio precedente determinando presupposti di dissesto a qualsiasi scala.

Cause determinanti. Si individuano sostanzialmente in:

1. Precipitazioni intense e/o prolungate e repentino scioglimento delle nevi. Possiamo considerare due casi: a) piogge intense e brevi (ore o giorni) danno luogo a frane superficiali (prof. < 4 m) e generalmente molto diffuse (es.: Piemonte 1994, Versilia 1996, Maceratese 2000). Per l'Italia diversi autori hanno stabilito che la soglia di precipitazione per ottenere l'innesco delle frane superficiali è del 10-15% della Precipitazione Media Annuale in uno o, eccezionalmente, due giorni; b) piogge con intensità nella norma stagionale, ma protratte o comunque distribuite con una certa frequenza ed intensità nell'arco di diverse decine di giorni, determinano l'innesco di frane profonde. Per le frane profonde non è possibile stabilire una soglia di innesco generalizzata ma bisogna valutarla caso per caso. Si arriva, al limite, alle grandi frane, che possono essere profonde sino a oltre 100 metri, per le quali l'alternarsi delle fasi di attività e quiescenza è regolata dalle variazioni climatiche su periodi di diversi anni. L'esperienza insegna che nella grande maggioranza dei casi per le frane la cui profondità si attesta intorno a 15-25 metri (caso più frequente), le condizioni "tipiche" di innesco siano caratterizzate da un periodo di piogge persistenti (15-20 gg), ma rientranti nella norma stagionale, a cui si "sovrappone" un evento di carattere eccezionale di breve durata (2, 3 giorni);
2. Terremoti di magnitudo superiore a 4 (questo valore è stato stabilito dagli autori statunitensi che dispongono di una vasta casistica nella regione californiana circostante la nota "Faglia di S.Andreas"). Occorre però ricordare che l'innesco delle frane è determinato anche dalla "risposta sismica locale": anche con magnitudo inferiori a 4 si possono avere particolari effetti di amplificazione che possono produrre Intensità Sismiche Locali sufficienti tali da innescare fenomeni gravitativi. Tuttavia, le sequenze sismiche degli ultimi anni (Umbria-Marche 1997, M=5.9; San Giuliano di Puglia, M=5.2; Abruzzo 2009, M=6.0), hanno per-

nesso di verificare che i fenomeni franosi attivatisi sono dati principalmente da frane di tipo crollo e ribaltamento e subordinatamente da riattivazione di piccoli fenomeni scorrimento s.l.

3.2. Stato di attività

Un elemento di estrema importanza nello studio dei fenomeni franosi risulta lo stato di attività. Senza entrare in merito alle varie ricerche da effettuare per determinarne lo stato di attività si ritiene indispensabile, al fine di una più corretta interpretazione della fenomenologia gravitativa, utilizzare la proposta contenuta in BISCI & DRAMIS (1991), che oltremodo ben si applica anche allo studio delle frane profonde:

frane attive: si tratta di dissesti in cui sono evidenti segni di movimento in atto o recente, indipendentemente dall'entità e dalla velocità dello stesso; i segni possono essere molto evidenti (lesioni a manufatti, scarsa vegetazione, terreno smosso) oppure percepibili solo attraverso strumenti di precisione (inclinometri, estensimetri, ecc.), così come la velocità di movimento può essere molto variabile. L'attività può essere continua o, più spesso, intermittente ad andamento stagionale (BISCI & DRAMIS, 1991). Le aree ove sono state riconosciute frane attive sono da considerarsi inutilizzabili per tutti gli usi ad esclusione dell'uso agricolo qualora non peggiorativo delle condizioni di stabilità delle aree interessate.

frane quiescenti: si tratta di frane senza indizi di movimento in atto o recente. Generalmente si presentano con profili regolari, vegetazione con grado di sviluppo analogo a quello delle aree circostanti non in frana, assenza di terreno smosso e assenza di lesioni recenti a manufatti, quali edifici o strade. E' da sottolineare che il fatto di non registrare movimenti in tempi recenti, o addirittura di non avere alcun dato storico di movimenti su una frana, non esclude a priori la riattivazione della stessa, anche con tempo di ritorno all'incirca secolare. L'uso del suolo in queste aree andrebbe limitato alla agricoltura; ogni uso urbano o produttivo andrebbe valutato con estrema attenzione e consapevolezza per la potenziale riattivazione dei movimenti franosi.

Adottando le raccomandazioni del Working Party for World Landslides Inventory (WP/WLI, 1993 -1994), inoltre, lo stato di attività di una frana, da un punto di vista della pericolosità,

è generalmente suddiviso nelle seguenti categorie: **frane attive o sospese:** frane attualmente in movimento o che si sono mosse entro l'ultimo ciclo stagionale; corrisponde alla classe di pericolosità massima in cui sono attesi movimenti continui o intermittenti con ricorrenza annuale; **frane quiescenti o stabilizzate:** frane che si sono mosse l'ultima volta prima dell'ultimo ciclo stagionale che possono (se quiescenti), o non possono (se stabilizzate), essere riattivate dalle proprie cause originali; corrisponde ad una classe di pericolosità molto alta (in quanto i fenomeni franosi quiescenti possono essere riattivati naturalmente mentre le frane stabilizzate possono essere riattivate quasi sempre per interventi antropici).

4. I FENOMENI DI DEBRIS FLOWS

Nell'area in esame sono stati riconosciuti circa 150 fenomeni di debris flows, distribuiti principalmente nelle aree a più forte acclività e con maggior presenza di materiali sciolti di natura poligenica. In particolare l'analisi geomorfologia ha permesso di verificare che circa il 70% di tali processi sono attivi mentre il restante 30% non hanno manifestato recente attività, pur non potendosi considerare ancora inattivi (Castelsantangelo sul Nera, 1906; Nocelleto, 1946; Visso, 1959). Le colate detritiche, distribuite in modo continuo lungo tutto l'arco appenninico e indipendentemente dal dominio litologico, avvengono in netta prevalenza nei mesi estivi (per fenomeni temporaleschi) e autunnali (per precipitazioni abbondanti), con frequenze particolarmente elevate nei mesi di luglio e novembre.

I debris flows si incanalano solitamente all'interno di canali e vallette molto incise che già caratterizzano il substrato stesso, producendo al piede dei versanti, conoidi detritici anche molto estesi, o sovralluvionando valli anche per qualche km di lunghezza (tabella sopra).

Un elemento al quale è necessario dare ampio significato è quello relativo alla natura dei materiali detritici coinvolti e che costituiscono il materiale dell'area sorgente, distinto in "attivo" e "in temporaneo equilibrio" dove il primo è rappresentato dai materiali detritici suscettibili al moto, che si trovano attualmente nell'alveo o lungo le scarpate dell'incisione fluviale, mentre il secondo è quello che si trova lungo i versanti e che

attualmente non manifestano indizi di movimento incipiente. Tali accumuli, sono generalmente dati da detriti (morene, detriti di versante, corpi di frana, ecc.), delle dimensioni delle ghiaie grossolane, anche perchè tale materiale è quello prodotto in tali aree per le caratteristiche litostrutturali e tettoniche del substrato.

La zona di innesco risulta distribuita in un campo di pendenze superiori ai 20°, mentre quella di propagazione è distribuita tra 3° e 40° con concentrazione di eventi di trasporto tra i 5° e i 20° ed in fine le aree di deposito e di arresto sono concentrate su pendenze variabili tra 2° e 7° (fig.4b). Dal punto di vista morfometrico, i debris flows mostrano una lunghezza generalmente molto maggiore della larghezza; il loro rapporto è di molto superiore a 10:1 arrivando, in alcuni casi, anche a valori prossimi a 50:1, in accordo con quanto verificato per le aree alpine (fig.4a). La distanza d'arresto varia e dipende da diversi fattori

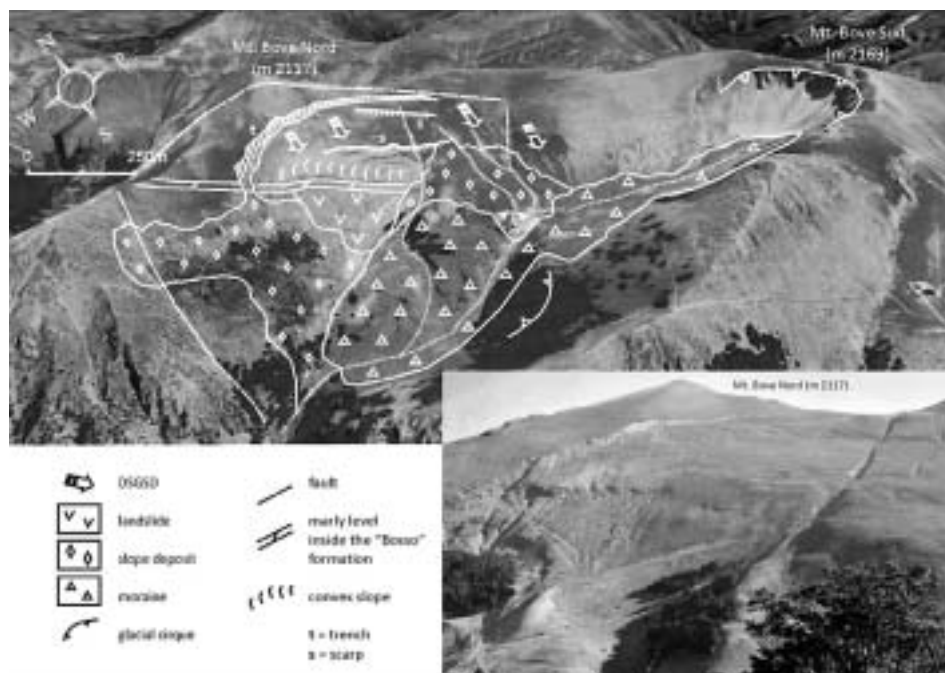
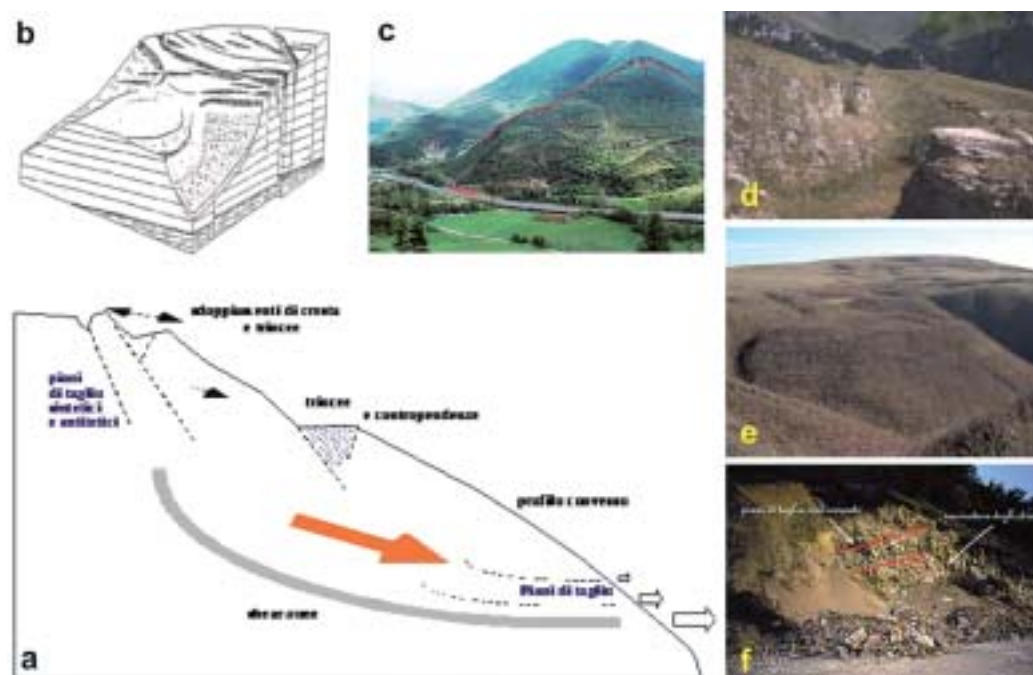


Fig.5: Il fenomeno franoso di Monte Bove nord (da ARINGOLI et al., in stampa).

Fig.6: Rappresentazione schematica e principali elementi morfologici di una DGPV: a. schema degli elementi morfologici e strutturali principali; b. ricostruzione 3D; c. foto panoramica di insieme; d. foto di una trincea; e. foto del profilo convesso di un versante soggetto a DGPV; f. foto dei piani di taglio al piede di un versante deformato (modificato da: DRAMIS et al., 1995; Farabollini et al., 1995; ARINGOLI et al., in stampa).



quali, le caratteristiche geometriche e morfologiche dell'alveo o del versante, le caratteristiche del materiale coinvolto e il suo volume (fig.4c). In alcuni casi il materiale depositato risulta classato; infatti, in molti dei casi analizzati, nella zona di arresto, è possibile riconoscere una spiccata separazione tra depositi caratterizzati da granulometria più fine e quelli a granulometria maggiore, dove questi ultimi costituiscono, di norma, il fronte della colata.

Tali processi non presentano una stretta relazione con gli eventi sismici che caratterizzano l'area, anche se è stato possibile constatare come in occasione di eventi meteorici anche non troppo significativi, successivi ad una scossa sismica, si siano prodotti localizzati debris flows a seguito della rimobilizzazione dei materiali detritici sciolti per effetto dello scuotimento sismico (FARABOLLINI, 2006). Inoltre, soprattutto nelle aree più elevate dei Sibillini, molte valanghe possono essere interpretate come colate detritiche torrenziali, in quanto i materiali detritici si attivano grazie soprattutto alla presenza della neve, e del suo successivo scioglimento, permettendone la saturazione, e sfruttando le vie preferenziali create dall'azione delle valanghe per proseguire il loro moto verso il fondovalle.

5. LE FRANE COMPLESSE

Per fenomeno complesso solitamente si indicano quei fenomeni il cui movimento risulta dalla combinazione di uno o più dei cinque tipi principali di VARNES (1978) e/o di CARRARA et al. (1985). Solitamente molte frane, soprattutto le grandi frane e quelle profonde, sono complesse ma generalmente un tipo di movimento predomina, parzialmente e temporaneamente, sugli altri. A cinematiche miste crollo-colamento e/o scorrimento-colamento, sono legate le più grandi frane dell'area montana (DRAMIS et al., 1995 e 2002; ARINGOLI et al., in stampa) che rappresentano la generale rimobilizzazione di più antichi e potenti accumuli di frana, misti a detriti s.l. (detriti di versante, detriti stratificati di versante, morene) o da questi saturati e poggianti su coperture o su substrato ad alta componente argilloso-marnosa, e dove le caratteristiche di permeabilità dei litotipi coinvolti, costituiscono il principale elemento di instabilità (fig. 5). Tra i fenomeni più importanti possono essere citati ad esempio quelli che interessano il versante sud-occidentale di Monte Vettore-Pretare

(DRAMIS et al., 2002), del Monte Bove nord (ARINGOLI et al., in stampa) (fig. 5), di Bolognola e di Monte Amandola.

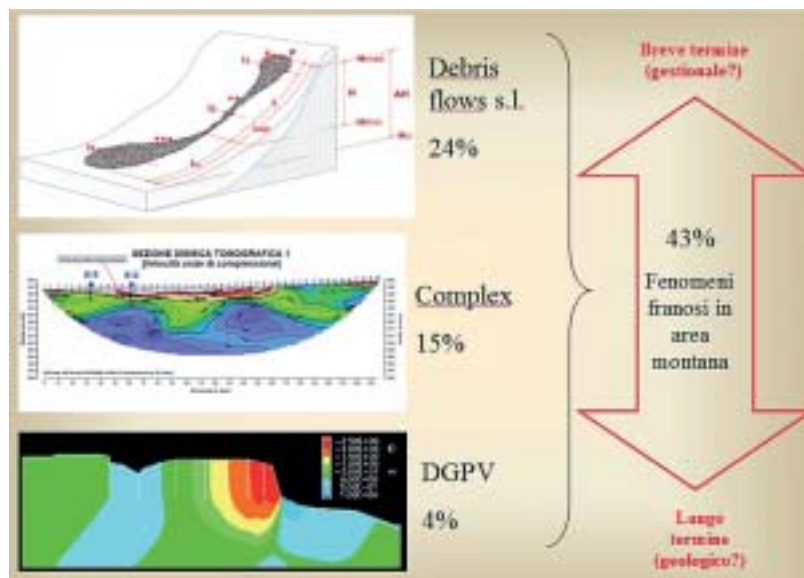
Nella quasi totalità dei casi si riconoscono sui versanti calcarei corone, a monte delle quali si osservano spesso fessure, gradini, a luoghi trincee, ondulazioni ed intensa fatturazione degli strati; il piede è occupato da ampi e potenti accumuli di frana, talora coalescenti che poggiano sui livelli marnoso-argillosi dei termini più recenti della successione umbro-marchigiana. I detriti di versante (stratificati e non) possono coprire detti accumuli o addirittura possono essere in essi intercalati, evidenziando una attività a più riprese. Gradini sintetici e antitetici, rotazioni e traslazioni testimoniati riattivazioni più recenti del corpo di frana, costituiscono l'evidenza principale.

Le principali cause di tali fenomenologie sono da ricercare nell'intensa tettonizzazione subita dai corpi rocciosi, piegati ed accavallati durante la tettonica compressiva. Il successivo sollevamento e la tettonica estensionale pleistocenica hanno riattivato o dislocato le strutture compressive: si sono così venuti a attivare scorrimenti lungo piani o zone di taglio preesistenti, o generate faglie a geometria listrica che tendono a perdersi in profondità all'interno di zone marnose più plastiche (DRAMIS et al., 1995 e 2002; ARINGOLI et al., in stampa).

6. LE DEFORMAZIONI GRAVITATIVE PROFONDE DI VERSANTE (DGPV)

Il ruolo delle deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV) nell'evoluzione del rilievo è stato messo in evidenza da numerosi Autori che ne hanno analizzato tipologia e distribuzione in diverse condizioni geologiche e geomorfologiche (si riporta in bibliografia il lavoro di PASUTO & SOLDATI del 1990, che ha effettuato una ricerca bibliografica sull'argomento). In particolare l'analisi geomorfologica sistematica del territorio umbro-marchigiano ha messo in evidenza un numero notevole di DGPV e di frane *large-scale* di diversa tipologia: ne sono stati riconosciuti complessivamente 700 con una frequenza di 0.08 km⁻² ed una densità di 0.168.

Questi movimenti, solitamente molto lenti, sono soprattutto dovuti ad una deformazione plastica dell'ammasso, in genere legata al peso stesso dell'ammasso roccioso in situazioni di forte energia di rilievo (GENTILI et al., 1992; FARABOLLINI



et al., 1994; GENTILI & PAMBIANCHI, 1994; DRAMIS et al., 1995) e con caratteristiche morfologiche peculiari: trincee, sdoppiamenti della linea di creste, avvallamenti e contropendenze (fig.6). Molte delle DGPV sono evolute in movimenti franosi di dimensioni gigantesche di diversa tipologia o sono talora collegate da rapporti di causa-effetto (es: la frana di Ancona del 1982).

In sintesi tali fenomeni sono caratterizzati dai seguenti elementi morfologici:

- Estensione superficiale della massa generalmente chilometrica;
- Spessore della massa deformata dell'ordine di diverse decine o anche centinaia di metri;
- Limitata entità degli spostamenti in confronto alle grandi dimensioni delle masse coinvolte;
- Movimento lungo una zona di deformazione duttile (*shear zone*) profonda e pertanto assenza di una superficie di scorrimento continua delimitante la massa deformata;
- Cinematica delle deformazioni influenzata da particolari configurazioni dei campi di stress e da fattori di scala;
- Meccanismi deformativi del tipo *creep* continuo con accelerazioni e fasi di *creep rupture*;
- Influenza ridotta delle caratteristiche topografiche e forte controllo dell'assetto strutturale sulla localizzazione e geometria della deformazione;
- "Franosità" più superficiale dei versanti deformati.

Spesso i processi deformativi sono riconducibili ai meccanismi convenzionali di rottura; in altri casi si ha una evoluzione attraverso una fase di *creeping* cui segue quella del *collasso*, preceduta da una fase di deformazione più o meno lunga (*creeping* secondario) in grado di produrre effetti di superficie particolari (*trenches*; doppie creste; rigonfiamento dei fondovalli; inarcamento degli strati rocciosi o *cambering*).

Dopo una fase evolutiva generalmente molto lunga, i fenomeni di deformazione gravitativa profonda possono evolvere in movimenti franosi di enormi dimensioni e di diversa tipologia (GUERRICCHIO & MELIDORO, 1973; RADBRUCH-HALL, 1978; VALLARIO, 1992), caratterizzati in ogni caso da spostamenti di masse notevolmente superiori rispetto a quelli precedenti e, spesso, da fattori di scala non ricorrenti nei fenomeni gravitativi "più superficiali". Sotto questo aspetto i fenomeni di deformazione gravitativa profonda possono essere considerati fasi preparatorie di enormi collassi gravitativi che, tuttavia, non sempre riescono a completare la loro evoluzione (HUTCHINSON, 1988; DRAMIS & SORRISO-VALVO, 1994). I fenomeni più vistosi sono quelli connessi ai *deep*

seated block slides, la cui evoluzione in movimenti franosi traslazionali può talora produrre sovrapposizioni di terreno di dimensioni comparabili a quelli conseguenti ai fenomeni tettonici.

6.1. Condizioni favorevoli alle DGPV

Le DGPV, e le grandi frane ad esse collegate, sono fenomeni complessi che si realizzano attraverso una grande varietà di meccanismi la cui genesi ed evoluzione sono controllate da molteplici fattori di seguito elencati:

- Substrato roccioso con importanti e +/-dense discontinuità litologiche e strutturali;
- Tettonica attiva al presente o in epoche passate (*thrust* e/o sismi);
- Forte energia di rilievo e corsi d'acqua in attiva incisione lineare;
- Clima caratterizzato da eventi meteorologici estremi;
- Particolari condizioni locali (variazioni di assetto geometrico per attività tettoniche come fagliazione, subsidenza, sollevamenti, basculamenti, piegamenti, ecc.).

In particolare sono da ricordare l'assetto strutturale, la forte energia di rilievo e l'attività tettonica e sismica quali fattori determinanti la genesi e l'evoluzione delle deformazioni gravitative profonde (TERZAGHI, 1962; RADBRUCH-HALL et al., 1976; SOLONENKO, 1977; DRAMIS, 1984; SAVAGE & VARNES, 1987; ZISCHINSKY, 1991; CROSTA, 1996).

6.2. Tipi di meccanismo

Le tipologie deformative più ricorrenti sono rappresentate da: a) **Sackung** o **Rock flow** (ZISCHINSKY, 1966 e 1969; VARNES, 1978); b) **Lateral spread** (JAHN, 1964; VARNES, 1978); c) **Deep Seated Block slide** o **Rock Block slide** (VARNES, 1978; AGNESI et al., 1987).

I **Sackungs** sono legati a comportamenti di tipo plastico (colamenti in roccia) di grandi masse rigide jointed o stratificate, che possono essere considerate nel complesso omogenee. Queste masse rocciose, soggette al loro stesso peso per tempi molto lunghi, possono deformarsi lentamente. Gli stress gravitativi producono nella porzione più superficiale della massa rocciosa piani di taglio, spesso in corrispondenza di dislocazioni tettoniche (fratture, faglie, piani di sovrascorrimento e retroscorrimento), mentre in profondità, le elevate pressioni inducono deformazioni non rigide ma duttili, senza una vera e propria *yielding surface* (più sistemi di fratturazione non continue) (MAHR & NEMCOK, 1977) che provocano un aumento di volume della roccia con conseguente rigonfiamento della parte mediana del versante (versante convesso). La parte più alta del rilievo deformato è soggetta a regime estensionale con produzione di piani di taglio ad alto angolo e subparalleli al versante cui sono associati gradini in contropendenza e trincee *graben-like* talora disposte secondo la massima pendenza o obliquamente (SORRISO-VALVO, 1979); la base del versante invece è soggetta a regime compressivo che determina rigonfiamenti e talora produzione di piani di taglio a basso angolo (fratturazione suborizzontale) (NEMCOK, 1972; MAHR, 1977; TER-STEPANIAN, 1977). Gli effetti superficiali di questi fenomeni sulle parti alte dei versanti sono simili a quelli di faglie listriche dai quali si distinguono per le cause genetiche, per la cinematica complessiva e per la presenza di superfici di scorrimento profonde, anche se il riconoscimento sul terreno è a volte problematico.

Lateral spread: Espandimento laterale in blocchi di masse rigide che può avvenire su una superficie definita (roccia rigida sovrastante livelli plastici) sia per deformazione decrescente con la profondità (roccia scistosa e/o lapidea fratturata).

Deep Seated Block slide o Rock Block slide:

Scorrimento in blocchi integri per distanze relativamente ridotte di corpi rocciosi su una superficie preesistente o di neoformazione. Interessa generalmente rocce rigide attraversate da discontinuità strutturali ma non ridotte in piccoli conci (si distingue dal *lateral spread* perché la massa in deformazione ha maggior rapporto altezza/lunghezza e i movimenti rotazionali sono sporadici). Le manifestazioni superficiali più evidenti sono di questi fenomeni sono scarpate e trincee di notevoli dimensioni nella porzione medio-alta del versante e *bulging* associato a frequenti piani di taglio con geometria di faglia inversa nella sua parte bassa.

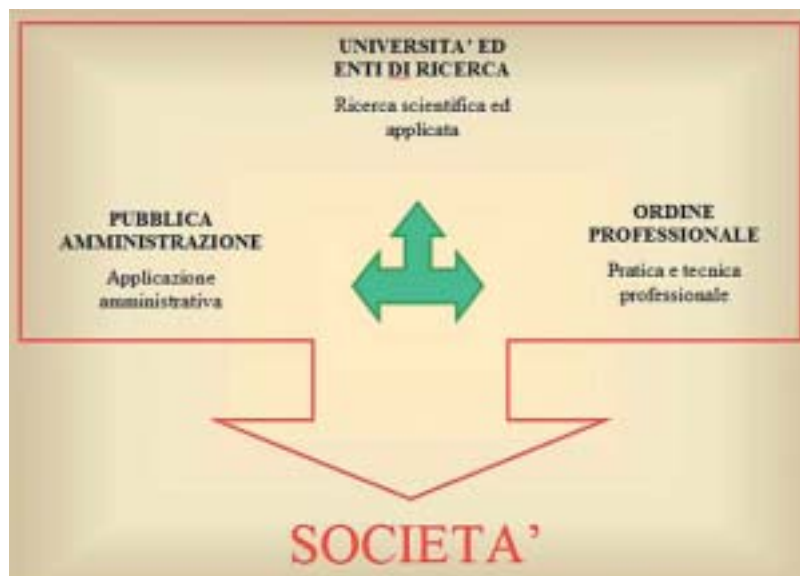
7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi dei movimenti franosi, come nel caso del territorio in esame, oltre alla evidente ed importante esigenza della individuazione e del censimento delle problematiche di dissesto, deve essere rivolta essenzialmente alla valutazione di quelle frane che costituiscono una fonte di pericolo per gli elementi antropici o per la rete idrografica. I dati relativi al rischio da frana della Regione Marche (così come di tutta la penisola italiana), come evidenziato anche dal GNDCI (Gruppo Nazionale Difesa Catastrofi Idrogeologiche), nell'ambito del Progetto SCAI, o dalle Autorità di Bacino, nell'ambito della redazione del PAI, risulta elevato per gran parte del territorio e dei numerosi centri abitati e case sparse. Numerosissimi sono anche i fenomeni franosi di modeste estensioni che in tutto il territorio provocano danni alla rete viaria o creano problemi di stabilità per gli insediamenti sparsi, a volte di notevole pregio storico e/o architettonico. Rari sono i casi in cui i fenomeni franosi interessano i corsi d'acqua (sia principali che i loro affluenti) creando ostacoli per il regolare deflusso delle acque, incrementando così il rischio da esondazione. L'obiettivo principale che quindi deve scaturire da una analisi del dissesto di una qualsiasi porzione di territorio deve necessariamente costituire un interesse non certamente secondario, sia a causa dell'intensità dei fenomeni sia dei costi elevati per il ripristino della funzionalità delle strutture ed infrastrutture, soprattutto nella fase di emergenza post-evento.

La forte dispersione nel territorio dei fenomeni sopra evidenziati, e la specificità di ognuno di essi, rende complessa l'analisi del rischio da frana e soprattutto l'elaborazione di metodologie generali per i piani di difesa e per la riduzione del rischio. Ciascun fenomeno franoso è infatti dovuto a meccanismi specifici che dipendono dalle caratteristiche lito-strutturali del sito, da quelle meccaniche dei litotipi, dalla circolazione idrica nel corpo di frana, dall'andamento delle precipitazioni, ecc.

La stessa storia evolutiva della frana determina le condizioni temporali entro le quali bisogna muoversi, tanto sul piano della speculazione scientifica quanto su quello delle applicazioni pratiche (fig.7); da ciò ne consegue la necessità di dedicare molti sforzi alle indagini sui meccanismi e sui modi di evoluzione dei fenomeni franosi (specialmente sulle grandi frane e sulle DGPV) in relazione ai diversi processi endogeni ed esogeni: a breve termine o gestionale per i processi veloci (debris flows e debris avalanches), a lungo termine per quelli che invece evolvono in tempi che possiamo considerare geologici (DGPV), passando attraverso tutta una serie di livelli intermedi (grandi frane e frane profonde), dove molte volte l'attivazione o la riattivazione repentina è legata ad un input che possiamo credere straordinario (evento sismico; precipitazione atmosferica particolarmente intensa).

Le grandi forze in gioco, la non sempre perfetta conoscenza di alcuni dei meccanismi, la richiesta sempre più pressante



della "società" circa la risoluzione immediata delle problematiche legate al dissesto, spesso costringono alla progettazione di opere che possono dimostrarsi insufficienti o eccessivamente sovradimensionate, con il pericolo di gravi danni nel primo caso, e/o con la perdita di considerevoli capitali nel secondo.

Per raggiungere un risultato ottimale è necessario quindi un approccio multidisciplinare, al fine almeno di raggiungere un sostanziale equilibrio tra i due estremi sopra specificati (fig.8), con l'ovvio obiettivo di spostare l'attuale filosofia di intervento verso obiettivi e metodi preventivi, fondandoli sulla sicurezza del territorio e dell'urbanizzato.

Infatti la programmazione territoriale deve necessariamente prevedere, soprattutto in fase di classificazione territoriale e di individuazioni delle limitazioni d'uso del territorio, l'attenta analisi delle condizioni morfo-lito-idro-strutturali al contorno: molti dei fenomeni sopra descritti sfuggono, infatti, all'osservazione ed alla giusta interpretazione per tre principali motivazioni: sia per le loro grandi dimensioni che non ne permettono la visione d'insieme sul terreno, sia per le loro caratteristiche profonde o molto profonde, per le quali i semplici metodi di studio, basati sulla modellazione, non sempre riescono a fornire la giusta risposta, sia perché spesso tali fenomenologie sono di origine molto antica, per cui le forme diagnostiche sono frequentemente cancellate dai normali processi naturali, ai quali si somma talvolta, l'intervento antropico.

La relazione "*I dissesti nelle aree montane delle Marche*" è stata presentata in occasione del Convegno "*Difesa del suolo e valorizzazione delle aree montane: prevenzione del rischio idrogeologico e cooperazione istituzionale per un territorio fragile*", organizzato dall'Assessorato Difesa del Suolo, Territori Montani e Politiche per la Montagna della Regione Marche, in collaborazione con la Comunità Montana dell'Alto e Medio Metauro, l'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo" e l'Ordine dei Geologi delle Marche e tenutosi ad Urbino il 18 dicembre 2009. Gruppo di lavoro dell'Università degli Studi di Camerino: Aringoli D., Bisci C., Gentili B., Materazzi M., Pambianchi G., Rossetti A., Scalella G., Spurio S.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

- AGNESI V., MACALUSO T. & PIPITONE G. (1987) - *Ruolo delle deformazioni gravitative profonde nell'evoluzione geomorfologica dell'area di Scopello (Trapani)*. Boll. Soc. Geol. It., 106, 231-238.
- ANGELI M.C., BISCI C., BURATTINI F., DRAMIS F., LEOPERDI S., PONTONI F. & PONTONI F. (1996) - *Two examples of a large-scale landslides affecting built-up areas in the Marche region (Central Italy)*. Quaderni di Geologia applicata, 3, 131-140.
- BASHENINA N.V., GELLERT J.F., JOLY F., KLIMASZEWSKI M. & SCHOLZ E. (1966) - *The unified key to the detailed geomorphological map*. IGU Comm. Appl. Geom., Folia Geographica, Krakow, 2(2), 7-40.
- BISCI C. & DRAMIS F. (1991) - *Il concetto di attività in geomorfologia*. Geogr. Fis. Dinam. Quat., 14(2), 193-199.
- BRUNDSSEN D. & PRIOR D.B. (EDS.) (1984) - *Slope instability*. J. Wiley and Sons, Chichester, 552pp.
- CANCELLI A., MARABINI F., PELLEGRINI M. & TONNETTI G. (1984) - *Incidenza delle frane sull'evoluzione della costa adriatica da Pesaro a Vasto*. Mem. Soc. Geol. It., 27, 555-568.
- CARRARA A., D'ELIA B. & SEMENZA E. (1985) - *Classificazione e nomenclatura dei fenomeni franosi*. Geol. Appl. Idrogeol., 20(II), 223-243.
- CATENACCI V. (1992) - *Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990*. Mem. Descr. della Carta Geologica d'Italia (a cura del Serv. Geol. Naz.), vol. XLVII.
- CENTAMORE E. & DEIANA G. (a cura di) (1986) - *La Geologia delle Marche*. Studi Geologici Camerti, vol. spec., 145 pp.
- COLOSIMO P. (1982) - *Manuale di geologia tecnica delle frane*. Nuove Ricerche, Ancona, 210pp.
- COPPOLA L., DRAMIS F., GENTILI B. & PIERUCCINI U. (1978) - *Paleofrane nelle formazioni mesozoiche dell'Appennino umbromarchigiano*. Mem. Soc. Geol. It., 19.
- CROSTA G. (1996) - *Landslides, spreading deep seated gravitational deformation: analysis, examples, problems and proposals*. Geogr. Fis. Dinam. Quat., 19, 297-313.
- CRUDEN D.M. & VARNES D.J. (1996) - *Landslide types and processes*. In: TURNER & SCHUSTER, Eds. (1996) - *Landslides: investigation and mitigation*. Transportation Research Board, 247, 36-75.
- DEMEK J. (1972) - *Manual of detailed geomorphological mapping*. Academia, Prague, 344pp.
- DEMEK J. & EMBLETON C. (1978) - *Guide to medium scale geomorphological mapping*. IGU Comm. Geom. Survey and mapping, Stuttgart, 348pp.
- DIKAU R., BRUNSDEN D., SCHROTT L. & IBSEN M.L., EDS. (1996) - *Landslides recognition*. J. Wiley & Sons, Chichester, 337pp.
- DRAMIS F. (1984) - *Aspetti geomorfologici e fattori genetici delle deformazioni gravitative profonde*. Boll. Soc. Geol. It., 103, 681-687.
- DRAMIS F. & BISCI C. (1998) - *Cartografia geomorfologica*. Pitagora Ed., 215pp.
- DRAMIS F., FARABOLLINI P., GENTILI B. & PAMBIANCHI G. (1995) - *Neotectonics and large-scale gravitational phenomena in central Apennines, Italy*. In: O. Slaymaker Ed., *Steepland geomorphology*, John Wiley & Sons Ltd, 199-217.
- DRAMIS F., GENTILI B. & PAMBIANCHI G. (1988) - *Deformazioni gravitative profonde e grandi frane in un tratto di valle trasversale dell'Appennino Marchigiano (fiume Chienti)*. Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana, 6-7, 29-33.
- DRAMIS F., GENTILI B., PAMBIANCHI G. & ARINGOLI D. (2002) - *La morfogenesi gravitativa nel versante adriatico marchigiano*. Studi Geol. Camerti, nuova serie, 1, 103-125.
- DRAMIS F., SORRISO-VALVO M. (1994) - *Deep seated slope deformations, related landslides and tectonics*. Engng. Geology, 38, 231-243.
- FARABOLLINI P., FOLCHI VICI D'ARCEVIA C., GENTILI B., LUZI L., PAMBIANCHI G. & VIGLIONE F. (1994) - *La morfogenesi gravitativa nelle formazioni litoidi dell'Appennino centrale*. Mem. Soc. Geol. It., 123-136.
- FARABOLLINI P., GENTILI B., MATERAZZI M. & PAMBIANCHI G. (2000) - *Analisi del rischio geoambientale: il bacino del fiume Potenza nelle Marche centrali*. Atti X Congr. Naz. Geologi "Il territorio Fragile".
- FARABOLLINI P. & SPURIO E. (2009) - *Applicazione dei GIS nello studio dei fenomeni di debris flows dell'appennino umbro-marchigiano (regione Marche, Italia)*. Rendiconti SGI online, 8.
- GARDINER V. & DACKOMBE R. (1983) - *Geomorphological Field Manual*. Allen & Unwin, London, 254pp.
- GENTILI B. & PAMBIANCHI G. (1994) - *Gravitational morphogenesis of the Apennine chain in Central Italy*. Proc. VII Int. Congr. IAEG, Lisbona, 1177-1186.
- HUTCHINSON J.N. (1988) - *General Report: morphological and geotechnical parameters of landslides in relation to geology and hydrogeology*. Proc. 5th Int. Symp. on Landslides, Lausanne, CH, A.A. Balkema, 1, 3-35.
- JAHN A. (1964) - *Slopes morphological features resulting from gravitation*. Zeitschr. Geomorphol. Suppl., 5, 59-72.
- MAHR T. (1977) - *Deep-reaching gravitational deformations of high mountain slopes*. IAEG Bull., 16.
- MAHR & NEMCOK (1977) - *Deep-seated creep deformations in the crystalline cores of the Tatry Mts*. IAEG Bull., 16, 104-106.
- NEMCOK A. (1972) - *Gravitational slope deformation in high mountains*. Proc. 24th Int. Geol. Cong., Montreal, Sect. 13, 132-141.
- NEMCOK A. & BALIAK F. (1972) - *Gravitational deformations in mesozoic rocks of the Carpatian mountain ranges*. Bull. IAEG, 16, 109-111.
- NEMCOK A., PCSEK J. & RYBAR J. (1972) - *Classification of landslides and other mass movements*. Rock Mechanics, 4(2), 71-78.
- PAMBIANCHI G., FARABOLLINI P. & MENTONI M. (2000) - *Analisi del rischio da frana*. In: Nanni T. (a cura di) *Il Rischio idrogeologico nella Provincia di Macerata*. Provincia di Macerata, Assessorato all'Ambiente, 101pp.
- PANIZZA M. (1972) - *Schema di legenda per carte geomorfologiche di dettaglio*. Boll. Soc. Geol. It., 91, 207-237.
- PASUTO A. & SOLDATI M. (1990) - *Rassegna bibliografica sulle deformazioni gravitative profonde di versante*. Il Quaternario, 3(2), 131-140.
- RADBRUCH-HALL D. (1978) - *Gravitational creep of rock masses on slopes*. Chap. 17, In: Voight B. (ed.) "Rockslides and Avalanches Natural Phenomena". Developm. in Geotechnical Engng, 14, Elsevier Sc. Publ. Co., Amsterdam, 608-657.
- RADBRUCH-HALL D.H., VARNES D.J. & SAVAGE W.Z. (1976) - *Gravitational spreading of steep-sided ridges (Sackung) in Western United States*. IAEG Bull., 14.
- SAVAGE W.Z. & VARNES D.J. (1987) - *Mechanics of gravitational spreading of steep-sided ridges (sackung)*. IAEG Bull., 35, 31-36.
- SGN - SERVIZIO GEOLOGICO NAZIONALE (1994) - *Carta geomorfologica d'Italia - 1:50.000: guida al rilevamento*. Quaderni ser. III, vol. 4, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 42 pp.
- SCHUSTER R.L. (1996) - *Socioeconomic significance of landslides*. In: TURNER & SCHUSTER, Eds. (1996) - *Landslides: investigation and mitigation*. Transportation Research Board, 247, 13-33.
- OLONENKO V.P. (1977) - *Landslides and collapses in seismic zones and their prediction*. IAEG Bull., 15, 4-8.
- SORRISO-VALVO M. (1979) - *Trench features on steep-sided ridges of Aspromonte, Calabria (Italy)*. Proc. Polish-Italian Seminar on Mass Movements, Szymbark, 1979, Warszawa.
- TER-STEPANIAN G. (1977) - *Deep-reaching gravitational deformation of mountain slopes*. Gen. Rep. Sec. 2, IAEG Symp. of Prague, 1977, IAEG Bull., 16, 87-94.
- TERZAGHI K. (1962) - *Stability of steep slopes on hard unweathered rock*. Géotechnique, 12, 251-270.
- TRICART J. (1965) - *Principes et methodes de la geomorphologie*. Masson, Paris, 496pp.
- TURNER & SCHUSTER, Eds. (1996) - *Landslides: investigation and mitigation*. Transportation Research Board, 247, 675pp.
- VALLARIO A. (1992) - *Frane e territorio*. Liguori ed., 548pp.
- VARNES D.J. (1978) - *Slope Movement Types and Processes*. In: Landslides: Analysis and control. Transportation Research Board, National Academy of Sciences, Special Report 176, Chapter 2.
- ZISCHINSKY U. (1966) - *Movement of unstable valley sides*. Gesellschaft der Geologic und Bergbaustudenten, Mitteilungen, v. 17, June, 127-168 (in German).
- ZISCHINSKY U. (1969) - *Über Sackungen*. Rock Mech., 1(1), 30-52.
- ZISCHINSKY U. (1991) - *Bergzerreissung e Talzusbruch*. Il Quaternario, 4(1b), 215-222.



PROVE PENETROMETRICHE srl

41051 Castelnovo Rangone (MO) - Via per Modena, 12

Tel. 059 - 535046 / Fax 059 - 539166

e-mail: provepenetrometriche@alice.it

www.provepenetrometriche.com

**laboratorio
geotecnico**



geotermia



**campionamenti
ambientali**



carotaggi



**sondaggi
archeologici**



geofisica



**Cpt Cptu Cpte
Dpsh Dph Scpt**

Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti

Decreto n. 54953 del 29/05/2006. Settore C (Prove in sito)

Iscrizione Albo Gestori Ambientali Categoria 9 (Bonifica siti) - Classe D

**AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV**

= UNI EN ISO 9001/2000 =

Procedure di qualifica degli aggregati: la Marcatura CE

Ugo Sergio Orazi, Marco Orazi - *Laboratorio Geomeccanico Orazi, Mombaroccio (PU)*

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture ad eseguire e certificare prove geotecniche

INTRODUZIONE

La Direttiva Europea 89/106/CEE sui prodotti da costruzione emanata nel dicembre del 1988 dal Consiglio della Comunità Europea, recepita in Italia dal D.P.R. 246 del 21 Aprile 1993, ha l'obiettivo di garantire la libera circolazione dei materiali da costruzione all'interno degli Stati Membri mediante l'armonizzazione delle legislazioni nazionali pertinenti. La Direttiva Europea si applica a qualsiasi prodotto incorporato o assemblato stabilmente in un'opera di ingegneria civile. I prodotti da costruzione possono essere immessi sul mercato soltanto se idonei all'impiego previsto e quindi consentire la realizzazione di opere che rispettano i requisiti riportati nell'Allegato 1 della direttiva stessa. Il Comitato Europeo per la Normalizzazione (CEN) ha ricevuto dagli organi comunitari il mandato (M125) per la stesura delle norme armonizzate volte alla determinazione delle proprietà degli aggregati e del relativo sistema di attestazione di conformità.

LA MARCATURA CE DEGLI AGGREGATI

La Marcatura CE degli aggregati naturali e da riciclo viene assegnata in base ai requisiti tecnici ed organizzativi che il produttore deve dimostrare di possedere ed ha la funzione di garantire al consumatore che i prodotti marcati soddisfano i requisiti riportati nelle norme tecniche armonizzate (valide in tutti gli Stati Membri della Comunità Europea). La Marcatura CE degli aggregati in Italia è obbligatoria dal 1° giugno 2004 e rappresenta un'Attestazione di Conformità del prodotto; il riferimento normativo nazionale è costituito:

- dalla Legge 1086/71 (Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio, armato, normale e precompresso ad a struttura metallica);
- dalla Legge 64/74 (Provvedimenti per le costruzioni in zone sismiche);
- dal D.P.R. 380/01 (Testo Unico per l'edilizia);
- dal D.M. 14/01/08 (Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni).

Le prove ed il sistema di attestazione necessari per ottemperare alle normative cogenti sono riportate nei Decreti emanati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti l'11/04/2007 e il 16/11/2009. L'identificazione e la certificazione del prodotto sono eseguite sotto la responsabilità del produttore, mentre l'accettazione spetta al Direttore dei Lavori sia mediante l'analisi do-



cumentale di qualificazione (Marcatura CE e Dichiarazione di Conformità) che mediante eventuali prove aggiuntive. Le procedure di qualificazione e controllo dei materiali sono le stesse sia per quanto riguarda gli aggregati naturali che quelli da riciclo. Il Marchio CE va costantemente aggiornato in relazione alle prove periodiche, deve essere allegato al documento di accompagnamento e deve essere redatto in conformità all'appendice ZA della norma di riferimento. Il simbolo CE, riportato sulla Marcatura CE, deve essere riprodotto secondo la Direttiva 93/68/CEE. Per poter apporre la Marcatura CE sugli inerti il produttore deve comunque attuare un piano di controllo sui materiali (prove di laboratorio), sulle attrezzature utilizzare, sulle qualifiche degli operatori e comunque su tutti i processi necessari per la realizzazione del prodotto finito. Questo piano di controllo si chiama FPC Controllo di Produzione in Fabbrica che non è da confondere con il Sistema di Gestione per la Qualità; il primo riguarda solamente l'aspetto produttivo, mentre il secondo pone degli obblighi anche nel ramo gestionale dell'azienda.

CONTROLLO DI PRODUZIONE IN FABBRICA

Il Controllo di Produzione in Fabbrica per gli aggregati è descritto in nove punti ripresi nelle norme armonizzate ai quali il produttore deve attenersi per poter applicare il Marchio CE ai propri prodotti. Ogni stabilimento deve predisporre un documento che descrive le responsabilità e le relazioni fra i membri del personale, attuare procedure di controllo sulla natura del giacimento, impiantare un sistema di gestione della produzione degli aggregati, poter controllare il materiale pro-

dotto attraverso l'esecuzione di prove periodiche, registrare e precisare le procedure di classificazione e archiviazione dei documenti, descrivere come classifica e controlla le non conformità, come esegue la movimentazione del prodotto all'interno del cantiere, come effettua il trasporto e l'eventuale imballaggio. Nel FPC il produttore deve inoltre stabilire e tenere aggiornate le procedure di formazione del personale impiegato. In caso di non conformità del prodotto, cioè che si scosta da valori tipici dichiarati dal fornitore con le prove iniziali di tipo, il materiale deve essere:

- declassato;
- reintrodotto nel processo di produzione e quindi rilavorato;
- destinato ad un utilizzo per il quale è idoneo.

In ogni caso il prodotto va identificato come non conforme.

PROVE DI LABORATORIO

Le prove devono essere eseguite da laboratori che possiedono adeguate apparecchiature di prova ed operano con personale addestrato. Il produttore è responsabile del controllo, della taratura e della manutenzione delle apparecchiature di prova e deve controllare che:

- l'accuratezza e la frequenza di taratura devono essere conformi alla norma UNI EN 932-5;
- le apparecchiature devono essere utilizzate in conformità alle procedure di prova;
- le apparecchiature devono essere identificate in modo univoco;
- le registrazioni delle tarature devono essere conservate.

Per poter dichiarare le reali caratteristiche dei materiali, il produttore deve effettuare:

- **le prove iniziali di tipo (ITT)** con lo scopo di caratterizzare e designare il prodotto in funzione della destinazione d'uso; le prove dovranno essere ripetute in caso di nuova fonte di estrazione dell'aggregato (cava), in caso di variazione della litologia e variazione nelle condizioni di lavorazioni tali da far variare le

proprietà dell'aggregato;

- avviare un **sistema di controllo del Processo di Produzione in Fabbrica (FPC)** tramite l'esecuzione di prove periodiche eseguite secondo un programma stabilito dalle norme armonizzate di riferimento.

Dopo l'esecuzione delle prove iniziali di tipo (ITT) il produttore ha l'obbligo di compilare il Marchio CE e la Dichiarazione di Conformità che hanno la funzione di garantire l'idoneità dei prodotti ai requisiti essenziali in tema di sicurezza. L'esecuzione delle prove di laboratorio e la conoscenza del materiale, oltre ad assolvere agli obblighi di legge, possono comunque contribuire ad evitare il deterioramento della struttura, basti pensare alle pavimentazioni in calcestruzzo danneggiate per effetto del pop-out. I dati di prova possono essere utilizzati anche per la composizione di Misti cementati e/o Stabilizzati che richiedono l'uso di aggregati con parametri ben definiti, consentono l'individuazione di problemi inerenti alla lavorazione del materiale, valorizzano il prodotto sottoposto a prova e riducono l'insorgere di eventuali reclami da parte di clienti. Per quanto riguarda gli aggregati da riciclo, è obbligatorio effettuare i test di cessione per stabilire se il materiale è idoneo al reinserimento nel mercato oppure va inoltrato in discarica; questa procedura garantisce al produttore di inerte riciclato una certa tranquillità nelle commercializzazioni dei propri prodotti. Se il produttore sub-appalta alcune lavorazioni o le prove di laboratorio, rimane sempre l'unico responsabile sia delle procedure che della qualità del prodotto finito.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Una volta effettuate le prove iniziali di tipo, il produttore deve compilare la Dichiarazione di Conformità in base alla normativa di riferimento. Questa è una scheda dove vengono inseriti i valori ottenuti dalle prove iniziali di tipo in relazione alle varie destinazioni d'uso. I principali campi d'impiego sono relativi alle seguenti norme:

- UNI EN 13055-1 Aggregati leggeri per calcestruzzo, malta e malta per iniezione;
- UNI EN 12620 Aggregati per calcestruzzo;



*Misuratore
di variazioni
lineari*



*Macchina per
la levigatura
accelerata*

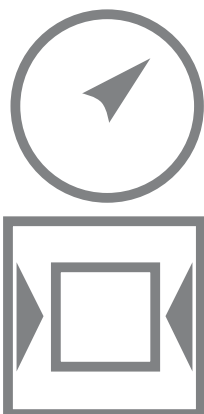
- UNI EN 13139 Aggregati per malta;
- UNI EN 13450 Aggregati per massicciate per ferrovie;
- UNI EN 13242 Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade;
- UNI EN 13383-1 Aggregati per opere di protezione;
- UNI EN 13043 Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico;
- UNI EN 13055-2 Aggregati leggeri per miscele bituminose e trattamenti superficiali e per applicazioni non legate e legate.

Seguendo le indicazioni riportate nelle norme si deve scegliere il sistema di attestazione con cui si dichiara se un prodotto può essere utilizzato nella produzione di elementi strutturali o meno. Per gli aggregati i sistemi di attestazione sono il Sistema 4 ed il Sistema 2+. Il Sistema 4 prevede che il produttore, per ogni sito produttivo, è responsabile delle prove iniziali di tipo (ITT), delle prove di controllo e del Controllo del Processo in Fabbrica (FPC). Questi elementi, senza l'intervento di un'Organismo Notificato sono la base per poter compilare la Dichiarazione di Conformità; la Marcatura CE diventa un'autocertificazione del produttore. Il Sistema 2+ prevede che il produttore, per ogni sito produttivo, è responsabile delle prove iniziali di tipo (ITT), delle prove di controllo e del Processo di Produzione in fabbrica (FPC); un Organismo Notificato deve condurre un'ispezione iniziale ed una sorveglianza continua volta a valutare il reale adempimento ai limiti normativi e a quanto riportato nel proprio FPC. La Marcatura CE viene rilasciata dall'Ente Notificato sulla base della Dichiarazione di Conformità del Produttore e sulla valutazione positiva del Controllo del Processo di Produzione in Fabbrica e relativa sorveglianza. Gli organismi notificati sono enti terzi di certificazione in grado di rilasciare il Certificato FPC per determinate categorie di prodotti. In Italia gli organismi notificati sono autorizzati dal Ser-

vizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e possono operare in tutti i paesi dell'Unione Europea; l'elenco degli organismi notificati viene pubblicato con l'emanazione di Decreti Ministeriali del Ministero delle Infrastrutture.

CONCLUSIONI

Con l'entrata in vigore della Direttiva Europea 89/106/CEE e delle norme armonizzate il produttore diventa l'unico responsabile della qualità dei suoi prodotti. Questa responsabilità giuridica è rappresentata dalla Dichiarazione di Conformità che assieme alla Marcatura CE sono i documenti con cui il produttore attesta che l'aggregato dispone di tutte le caratteristiche necessarie all'impiego nelle condizioni riportate dalla norma. Ultimamente, soprattutto le norme UNI EN 12620 (aggregati per calcestruzzo) e UNI EN 13242 (Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade) nelle versioni cogeniti, hanno dato importanza all'utilizzo di aggregati riciclati sia nel confezionamento di calcestruzzo che nella realizzazione di strade. "Il rifiuto" trattato nell'impianto deve essere depurato dalle componenti indesiderate e, attraverso vari livelli di frantumazione e selezione, viene trasformato in un materiale inerte sufficientemente stabile ed omogeneo per poterlo impiegare in diversi settori dell'edilizia e delle infrastrutture. Anche la Circolare n. 5205 del 15-07-2005 "Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale e ambientale, ai sensi del Decreto Ministeriale 8 maggio 2003, n. 203" elenca una serie di controlli, classificazioni, modalità e campi d'uso per l'utilizzo di "rifiuti" da costruzione e demolizione derivanti dal post-consumo, iscrivibili nel Repertorio del riciclaggio. Per sostituire i materiali naturali, devono comunque possedere caratteristiche e prestazioni conformi alle limitazioni della destinazione d'uso in cui si vorrebbero applicare.



LABORATORIO GEOMECCANICO

di Ugo Sergio Orazi

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad effettuare e certificare prove geotecniche

Iscritto all'Albo dei laboratori pubblici e privati altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR)



SOCIO UNI



Via Cairo, snc - 61024 Mombaroccio (PU) - Tel. 0721 470043 - Fax 0721 920260
www.laborazi.it - info@laborazi.it - labgeomeccanico@libero.it

Geo-Sondaggi

di Gualtieri e Venanzi

Via Campiglia, 25 - Monte San Giusto - MC

Tel. 3292955106 - 3293126576 - 3385681209 Fax 07334431173

www.geo-sondaggi.com geosondaggi@yahoo.it skype: Geo-Sondaggi

Indagini Sismiche



Prove penetrometriche

**INDAGINI GEOFISICHE AD ALTA RISOLUZIONE
SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P ED ONDE S
MASW e REMI**

**SISMICA A RIFLESSIONE
DOWNHOLE**

TOMOGRAFIA ELETTRICA - SEV

**PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE**

**INSTALLAZIONE PIEZOMETRI
CAMPIONAMENTI AMBIENTALI**

TECNOSONDAGGI

Di Claudio Brugiapaglia

Via Abbazia, 39 60027 Osimo (AN)

Tel e fax 071 781840 - 3356686573

P. Iva 01511970426 - C.F. BRGCLD68D03A271M

tecnosondaggi@katamail.com - www.tecnosondaggi.it



- Prove Penetrometriche Statiche e Dinamiche;
- Sondaggi Geognostici a carotaggio continuo anche ambientali;
- Messa in opera di tubi piezometrici e inclinometrici;
- Misure inclinometriche;
- Carotaggi di vario diametro su cemento armato con carotatrice HILTI;



Vengono elencate le attività deliberative del Consiglio del primo semestre 2010.

Delle delibere si riassumono il processo di approvazione e gli obiettivi finali.

Esse sono pubblicate a istruttoria definitiva, dando atto - qualora necessario - di eventuali percorsi deliberativi intermedi.

Delibera n. 07 del 28/01/2010

Il consigliere Loretta Angelelli, in qualità di direttrice di redazione della rivista ufficiale dell'ordine, propone di inviare il bollettino anche alle scuole superiori ad indirizzo tecnico-scientifico; illustra inoltre il progetto dei prossimi numeri sottolineando la necessità di aumentare le inserzioni pubblicitarie e informa che i consiglieri Giuseppe Capponi, Fabio Lattanzi e Sara Prati hanno dato la loro disponibilità a far parte del comitato di redazione.

Delibera n. 08 del 28/01/2010

Il Presidente Enrico Gennari, data lettura del regolamento APC, ritiene che il Consiglio si debba adoperare per assolvere agli obblighi previsti nel rispetto delle scadenze. A tal fine vengono incaricati: Vincenzo Otera e Giuseppe Capponi per l'esame, la gestione e l'aggiornamento dei fascicoli cartacei; Sara Prati, Piero Farabollini, Marco Brunelli e Andrea Pignocchi (coordinatore) per le procedure e le scadenze relative all'APC.

Delibera n. 09 del 28/01/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, sulla base della richiesta pervenuta, delibera all'unanimità le seguenti terne:

Comune di Arcevia:

Fabio BERNARDINI - Giovanni BORRI - Federico DROGHINI

Comune di Serra de' Conti:

Stefano GIULIANI - Moreno SANTINI - Mariano TESEI

Delibera n. 17 del 23/02/2010

Elenco commissioni e componenti:

Commissione APC per esame e valutazione delle richieste di accreditamento di corsi organizzati da altri:

Enrico GENNARI - Piero FARABOLLINI - Daniele FARINA - Giuseppe CAPPONI

Commissione APC per valutazione crediti degli iscritti:

Piero FARABOLLINI - Sara PRATI - Marco BRUNELLI - Andrea PIGNOCCHI

Commissione linee guida microzonazione sismica:

Piero FARABOLLINI - Marco BRUNELLI - Lucia MAZZARINI - Donato MENGARELLI - Walter BORGHI - Loretta ANGELELLI

Commissione aggiornamento Commissioni edilizie:

Vincenzo OTERA - Giuseppe CAPPONI

Commissione vidimazione parcelle:

Fabio LATTANZI - Sara PRATI - Vincenzo OTERA

Addetto stampa interno: Loretta ANGELELLI

Rapporto mezzi di comunicazione:

Enrico GENNARI - Vincenzo OTERA

Comitato sostenitori UNICAM - delega: Enrico GENNARI

CAPGAI - delega: Enrico GENNARI

Tavolo tecnico Comune di Ascoli Piceno - delega: Giuseppe CAPPONI

Comitato provinciale di Protezione civile Provincia di Ascoli Piceno - delega: Vincenzo OTERA

Comitato provinciale di Protezione civile Provincia di Fermo - delega:

Fabio LATTANZI

Commissione prezzario Regione Marche - delega:

Gigliola ALESSANDRONI

Comune di Macerata - REC - delega: Piero FARABOLLINI

Comitato indirizzo Università di Urbino e di Camerino:

Enrico GENNARI - Gigliola ALESSANDRONI - Fabio LATTANZI - Daniele FARINA

Commissione NTC OO.RR. Firenze - delega:

Andrea PIGNOCCHI - Daniele FARINA

Delibera n. 18 del 23/02/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche decide che il comitato scientifico della rivista dell'Ordine dei Geologi delle Marche è composto dalle seguenti figure, tutti geologi e di alto profilo tecnico e scientifico: Prof. Piero Farabollini, Prof. Gino Cantalamessa, Prof. Pier Paolo Mattias, Prof. Alberto Renzulli, Prof. Olivia Nesci, Prof. Roberto Romeo, Prof. Fausto Marinconi, Geol. Giancarlo Crema, Geol. Mario Smargiasso, Geol. Floriana Pergalani, Geol. Ezio Crestaz, Geol. Claudio Mariotti.

Delibera n. 19 del 23/02/2010

Aggiornamento su NTC 2008: il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche delibera di portare a conoscenza degli iscritti il documento redatto da questo Ordine e inviato alla Federazione degli Ingegneri ed agli ex Geni Civili.

Delibera n. 21 del 23/02/2010

Aggiornamento microzonazione sismica: Preso atto che la Regione Marche con il DGR 127 del 25 gennaio 2010 ha dato seguito a quanto proposto da questo Ordine, il Consiglio delibera di darne comunicazione a tutti gli iscritti tramite lettera nella quale si porrà in evidenza il lavoro svolto dalla commissione dell'ORG Marche in collaborazione con i tecnici della Regione Marche. Nella lettera sarà indicato il link relativo alla documentazione elaborata dalla specifica commissione.

Delibera n. 23 del 23/02/2010

Convegno *Analisi di stabilità dei pendii in terra dalle condizioni statiche a quelle dinamiche* - 19 marzo 2010 - Ancona: Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, ascoltata la relazione del Consigliere Geol. Fabio Lattanzi in merito all'organizzazione del corso, approva il programma e decide di fissare la quota di partecipazione a euro 60,00 più IVA.

Delibera n. 24 del 23/02/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, sulla base della richiesta pervenuta, delibera all'unanimità le seguenti terne:

Comune di Lunano (PU)

Giorgio BERARDI - Cesare BISICCIA - Emanuele BORSELLA

Comune di Ancona Commissione edilizia

Piergiacomo BEER - Marco BRUNELLI - Andrea PIGNOCCHI

Comune di Ancona Commissione Paesaggio

Gigliola ALESSANDRONI - Marco MANFREDI - Fabio VITA

Delibera n. 32 del 18/03/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche decide di procedere con la pubblicazione del primo numero della rivista dell'Ordine dei Geologi delle Marche nella nuova veste grafica e con i contenuti proposti.

Delibera n. 33 del 18/03/2010

Il Segretario Andrea Pignocchi relaziona sull'ultima riunione della commissione interregionale linee guida per l'applicazione delle NTC2008 tenutasi a Firenze il 17/03/2010, durante la quale è stata definita la versione definitiva delle linee guida che, una volta corretta, verrà inoltrata agli Ordini regionali per una valutazione in seno ai rispettivi Consigli.

Delibera n. 34 del 18/03/2010

Protocollo d'intesa fra Dipartimento Protezione civile, CNG e ORG Abruzzo per interventi di ricostruzione opere danneggiate dal sisma: Andrea Pignocchi relaziona sull'incontro avuto in data 10/03/2010 a Chieti, organizzato dall'Ordine dei Geologi dell'Abruzzo. Il Consiglio prende atto della convenzione ratificandone i contenuti pur non condividendone appieno alcuni aspetti che non tengono completamente conto delle competenze assegnate ai geologi dal DPR 328/01 in materia di geotecnica. In particolare il Consiglio valuta necessario modificare il tetto di spesa fissato dalla Protezione Civile per i costi imprenditoriali e chiarire altri aspetti relativi alle metodologie di indagine proposte in bozza nel documento della Protezione civile, RELUIS, AGI e ALGI. Il Consiglio dà quindi mandato al Vicepresidente geol. Gigliola Alessandrini e al Consigliere Geol. Fabio Lattanzi di raccordarsi con i rappresentanti degli Ordini di Lazio, Abruzzo, Molise e Umbria, anch'essi presenti all'incontro, per redigere un documento unitario su queste problematiche.

Delibera n. 37 del 18/03/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, sulla base della richiesta pervenuta, ratifica all'unanimità la seguente terna:

Comune di Montefelcino

Paolo CECCARINI - Patrizio PACITTI - Lorenzo ZANARELLI

Delibera n. 38 del 18/03/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, sulla base della richiesta pervenuta, delibera all'unanimità le seguenti terne:

Comune di Appignano

Piero FARABOLLINI - Fabio LATTANZI - Alessandro ONORATI

Comune di Belmonte Piceno

Graziano CIFERRI - Giacomo LIBERATI - Enrico SALOMONI

Delibera n. 43 del 13/04/2010

Esaminata la sentenza n° 51 dell'8 febbraio 2010 con la quale il TAR Marche non ha accolto il ricorso avverso il bando della Regione Marche avente ad oggetto la realizzazione della cartografia geomorfologica e dei relativi supporti informatici alla scala 1:10.000 pubblicato sulla G.U. in data 17.12.2007, considerato che la sentenza appare meritevole di appello e riforma anzitutto per aver illegittimamente considerato "**espulse dall'ordinamento le tariffe minime**", di contro pienamente **vigenti anche se, in applicazione del c.d. "Decreto Bersani", derogabili. Circostanza questa del tutto ignorata dalla sentenza poiché, si ritiene, non possa esservi luogo, in alcun modo, a poter applicare qualcosa che "è espulso" dall'Ordinamento**, il Consiglio decide: di impugnare in appello dinanzi al Consiglio di Stato la sentenza; di conferire incarico allo Studio Legale Lagonegro & Romano, nella persona dell'avv. Anna Lagonegro, per il ricorso dinanzi al Consiglio di Stato; di dare mandato al Presidente Enrico Gennari per le incombenze relative al mandato legale; di suddividere con il Consiglio Nazionale le spese legali nella misura del 10%.

Delibera n. 47 del 13/04/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, ascoltata la relazione del Tesoriere Geol. Vincenzo Otera in merito al Decreto del Ministro dello Sviluppo economico pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 31 marzo 2010 secondo il quale non sono più applicabili le tariffe agevolate per le spedizioni postali, decide che, in attesa delle nuove tariffe, la spedizione del periodico dell'Ordine dei Geologi delle Marche sia effettuata a tariffa piena.

Delibera n. 50 del 13/04/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche ratifica le terne per le Commissioni degli Esami di Stato delle Università di Urbino e Camerino e delibera di organizzare: a) una riunione preliminare con tutti i commissari nominati in commissione per l'esame di stato delle Università di Camerino e Urbino; b) un corso di formazione propedeutica in vista della preparazione all'esame di stato, aperto ai candidati delle Università di Camerino e Urbino; c) un corso di accoglienza riservato ai nuovi iscritti all'Ordine dei Geologi delle Marche dell'anno 2009 e 2010. I corsi di cui ai punti b) e c) in questa fase potranno anche essere raggruppati in una unica sessione.



geoelettrica tomografia elettrica tomografia sismica down hole m.a.s.w.
elettromagnetismo georadar analisi vibrazionali termografia

INDAGINI GEOFISICHE PER LA GEOLOGIA INGEGNERIA ED AMBIENTE

Geologia del sottosuolo Frane Ricerche idrogeologiche Cave Discariche
Siti inquinati Sottoservizi stradali Archeologia Ingegneria sismica
Vibration monitoring Controlli sulle murature Termografia strutturale ed ambientale

60035 JESI (AN) Largo Grammercato, 3 tel&fax 0731 200260
www.geosgeofisica.it - email: geosgeofisica@fastwebnet.it

Delibera n. 51 del 13/04/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, ritenendo che il documento redatto dalla ReLuis, Protezione Civile, ALGI, ALIG non sia da ritenersi valido e debba essere profondamente rivisitato, dà mandato ai Consiglieri Andrea Pignocchi e Gigliola Alessandrini di raccordarsi con gli Ordini professionali delle Regioni Abruzzo e Umbria per proporre al Consiglio Nazionale un iter procedurale che possa incidere sulle linee guida per le indagini finalizzate alla ricostruzione dell'Abruzzo.

Delibera n. 55 del 13/04/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, sulla base della richiesta pervenuta, delibera all'unanimità la seguente terna:

Comune di San Ginesio - Commissione Paesaggio:
Fabio LATTANZI - Paolo TIBERI - Piergiovanni VALENTINI

Delibera n. 60 del 05/05/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche ratifica il nuovo regolamento APC (Circ. CNG n. 316) e le norme deontologiche (Circ. CNG n. 315) deliberando di darne ampia diffusione agli iscritti. Il Consiglio delibera inoltre di inviare una comunicazione con la quale sollecitare tutti gli iscritti a comunicare il proprio indirizzo di PEC al fine di poterlo poi trasmettere al Consiglio Nazionale Geologi (Circ. CNG n. 317).

Delibera n. 64 del 05/05/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche approva l'organizzazione del corso per i candidati all'esame di stato e per i neoiscritti all'ORG Marche 2009 e 2010 che si svolgerà il 25 e 28 maggio 2010.

Delibera n. 66 del 05/05/2010

Il Presidente Enrico Gennari relaziona circa i lavori della commissione per l'organizzazione del Forum sul dissesto idrogeologico programmato per il 16 giugno 2010 a Roma. Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, dovendo affrontare una spesa pari a € 1,50 euro per ogni iscritto per partecipare al forum, a tal fine delibera all'unanimità un impegno di spesa pari a € 843,00.

Delibera n. 67 del 05/05/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, sulla base della richiesta pervenuta, delibera all'unanimità le seguenti terne:

Comune di Montefortino (FM):
Geol. Mauro FILANTROPI - Geol. Emanuele MASSACCI - Geol. Paolo VIOZZI

Comune di Montecalvo in Foglia (PU):
Geol. Ezio GULINI - Geol. Marcello PERA - Geol. Carlo STAGNOZZI

Delibera n. 72 del 03/06/2010

Il Consigliere Loretta Angelelli porta a conoscenza del Consiglio la rendicontazione dettagliata relativa alla pubblicazione del primo nuovo numero della rivista dell'Ordine dei Geologi delle Marche dalla quale emerge che la pubblicazione della rivista si autofinanzia con gli spazi pubblicitari.

Delibera n. 74 del 03/06/2010

Linee guida NTC: Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche delibera di approvare il testo condiviso con la Federazione degli Ingegneri delle Marche a seguito dell'ultima riu-

nione tenutasi in data 19 maggio 2010 e di darne adeguata informazione a tutti gli iscritti. Si delibera inoltre di veicolare quanto prima a tutti gli iscritti il documento prodotto dalla commissione interregionale specificando che si tratta di bozza pressoché definitiva almeno per quanto riguarda il testo, diversamente dagli allegati che invece non sono ancora stati definiti.

Delibera n. 75 del 03/06/2010

In merito ad una gara pubblicata dalla MULTISERVIZI Spa che prevede l'aggiudicazione dell'incarico al massimo ribasso, il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche delibera di inviare una lettera alla MULTISERVIZI Spa nella quale esprimere l'inopportunità di ricorrere a questa tipologia di gare. Delibera inoltre di incaricare l'avv. Maurizio Miranda di accertare l'ammissibilità del ricorso alle gare al massimo ribasso da parte delle stazioni appaltanti e, conseguentemente, di preparare una lettera da inviare a tutti gli enti. Si decide infine di predisporre una lettera da inviare agli iscritti per invitare gli stessi a non partecipare a gare al massimo ribasso informandoli che il Consiglio si riserva l'autorità di effettuare un controllo sugli elaborati forniti nel caso di partecipazione con sconti troppo alti.

Delibera n. 77 del 03/06/2010

A seguito della relazione del Presidente Enrico Gennari sulla riunione tenutasi a Roma e avente per oggetto il Convegno organizzato dal Consiglio Nazionale Geologi sul rapporto CRE-SME, il Consiglio delibera di incaricare il Vicepresidente Gigliola Alessandrini e il Consigliere Piero Farabollini di verificare la possibilità di organizzare un osservatorio sullo stato della professione e sui rapporti con l'Università

Delibera n. 79 del 03/06/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche delibera di dare mandato al Vicepresidente Gigliola Alessandrini di preparare una lettera da inviare ai Presidenti dei Tribunali nella quale si invitano i Tribunali a non decurtare i compensi spettanti ai CTU.

Delibera n. 80 del 03/06/2010

Comune di Montelparo:
Giordano FORTUNA - Alessandro SORICHETTA - Geol. Paolo VALLESI

Delibera n. 87 del 29/06/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche approva i documenti predisposti dalla "Commissione APC per valutazione crediti degli iscritti" (lettera contenente una sintesi del nuovo regolamento con obblighi e deroghe e schema dei criteri di assegnazione dei crediti) e delibera di inviarli a tutti gli iscritti.

Delibera n. 91 del 29/06/2010

Il Presidente Enrico Gennari riporta i risultati del forum sul dissesto idrogeologico tenutosi a Roma il 16 giugno 2010, sottolineando la notevole ricaduta mediatica dell'evento.

Delibera n. 92 del 29/06/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, sulla base della richiesta pervenuta, ratifica all'unanimità la seguente terna:

Comune di Pesaro
Daniele FARINA - Enrico GENNARI - Mario SMARGIASSO

Aggiornamenti Albo

ISCRIZIONI

23/02/2010

Francesco CANGIOTTI - n° 2 - A.P. Sez. B
Giacomo BALDUCCI - n° 3 - A.P. Sez. B
Claudia TOMASSOLI - n° 843 - A.P. Sez. A
Giovanni CAMELI - n° 844 - A.P. Sez. A
Lucia ALFONSI - n° 845 - A.P. Sez. A
Claudio CHIARINI - n° 846 - A.P. Sez. A
Sara MORESCHINI - n° 847 - A.P. Sez. A

18/03/2010

Giovanna MASSACCI - n° 848 - A.P. Sez. A
Fabio BALDONI - n° 849 - A.P. Sez. A
Nicola BIANCHI - n° 850 - A.P. Sez. A
Francesco BASSANO - n° 851 - A.P. Sez. A

13/04/2010

Renato Maria DE CARO - n° 852 - A.P. Sez. A

03/06/2010

Stefano DEL MORO - n° 854 - A.P. Sez. A

29/06/2010

Laura LONGO - n° 855 - A.P. Sez. A
Filippo PISCAGLIA - n° 856 - A.P. Sez. A

CANCELLAZIONI

28/01/2010

Alberto DUBBINI - ex n° 269 - A.P. Sez. A
sospeso dal 02/04/1993
Pierluigi BATTISTINI - ex n° 185 - A.P. Sez. A
sospeso dal 20/09/1990
Francesco GUERRERA - ex n° 6 - E.S. Sez. A
sospeso dal 02/04/1993
Manfredi SERVIDIO - ex n° 31 - A.P. Sez. A
sospeso dal 05/06/1981
Enzo CASTELLANI - ex n. 5 - A.P. Sez. A
sospeso dal 05/06/1981
Corrado VALENTINI - ex n. 81 - A.P. Sez. A
sospeso dal 28/09/2009
Marco MACCARI - ex n°51 - E.S. Sez. A
David GRILLINI - ex n°565 - A.P. Sez. A
Luca CAPPELLA - ex n°746 - A.P. Sez. A
Federica PARRINO - ex n°698 - A.P. Sez. A
Giorgio LUINI - ex n°302 - A.P. Sez. A
Paola ROGANI - ex n°473 - A.P. Sez. A
Claudia BETTUCCI - ex n°664 - A.P. Sez. A
Roberto FALCIONI - ex n°316 - A.P. Sez. A
Sauro GAMBIOLI - ex n°473 - A.P. Sez. A
Marisa CELLINI - ex n°315 - A.P. Sez. A
Simona TOSTI - ex n°511 - A.P. Sez. A

23/02/2010

Andrea CAROTTI - ex n°765 - A.P. Sez. A
Rosa Maria FERRAJOLI - ex n°273 - A.P. Sez. A
Paolo NOVELLI - ex n. 235 - A.P. Sez. A
sospeso dal 19/10/1990

18/03/2010

Libera SCIOCCHETTI - ex n°780 - A.P. Sez. A
Bruno TOTTI - ex n°89 - A.P. Sez. A
sospeso dal 02/04/1993

13/04/2010

Luciano BELLAGAMBA - ex n° 305 - A.P. Sez. A
sospeso dal 02/04/1993

TRASFERIMENTI

28/01/2010

Germano SALMINCI da Ord. Geol. Lazio
a Ord. Geol. Marche (Sez. A - n°841)
Anna Rita FERIOLI da A.P. Sez. A (ex n. 393)
a E.S. Sez. A n. 99

23/02/2010

Andrea BAGGIO COMPAGNUCCI da A.P.
Sez. B a A.P. Sez. A (n° 842)

13/04/2010

Alessandro PACCAPELO da E.S. Sez. A
a A.P. Sez. A (n° 853)

Approfondimenti amministrativi

con l'ausilio dell'avv. Maurizio Miranda - consulente legale dell'Ordine dei geologi delle Marche

Come noto, è in atto una profonda modifica dei rapporti con le Pubbliche Amministrazioni attraverso la diffusione sempre più ampia di strumenti informatici, ciò al fine di ridurre i costi ed i tempi della burocrazia anche sotto il semplice profilo della comunicazione.

In tale ottica, l'art. 16 comma 6 D.L. 185/08 (convertito in L. 2/09) prevede l'attivazione di una casella di posta elettronica certificata (detta PEC) per tutti i Professionisti iscritti in albi ovvero elenchi istituiti con Legge dello Stato. La previsione dell'attivazione della PEC anche per gli iscritti in ELENCHI comporta che la norma indicata sia da ritenere applicabile anche a chi è iscritto nel c.d. elenco speciale che, per quanto riguarda la nostra Professione, è espressamente previsto dall'art. 4 L. 112/63.

Il fatto che la richiamata disposizione dell'art. 16 D.L. 185/08 ponga riferimento sia agli albi che agli elenchi comporta dunque che la PEC debba essere attivata anche da parte di coloro i quali risultano iscritti nel menzionato elenco speciale.

Il 29 novembre 2009 è scaduto il termine entro il quale tutti i professionisti avrebbero dovuto comunicare ai propri Ordini e collegi di appartenenza il loro indirizzo di Posta Elettronica Certificata (ex comma 7 dell'art. 16 della Legge n.2/2009).

Ad oggi solo 150 dei nostri iscritti ha comunicato all'Ordine l'attivazione della propria PEC.

Anche la maggioranza degli Uffici pubblici locali della Regione Marche non risulta ancora dotata di PEC.

Se da un lato – come è comprensibile che sia - la scadenza temporale per l'attivazione della PEC non è collegata a regimi sanzionatori di alcun tipo, si ribadisce e pertanto si invitano i ritardatari – ivi compresi i pubblici uffici – ad adeguarsi a tale importante strumento, che semplifica e consente di certificare le comunicazioni con grande risparmio di tempo e documenti cartacei.

Ricordo di Leonardo Polonara



Il 17 luglio scorso è venuto a mancare il collega Leonardo Polonara. La sua prematura scomparsa ha provocato una profonda emozione in tutti quelli che lo hanno conosciuto, in quanti ne hanno potuto apprezzare le qualità professionali ed umane ed in chi ha avuto la fortuna di condividere l'amicizia.

Tutti molto bravi.

Per Leonardo i geologi erano ...tutti molto bravi... Non mi è mai capitato di sentirlo parlare diversamente quando si trattava di considerare il lavoro di altri colleghi. Sicuramente, nel suo ruolo, avrà dovuto prendere la matita rossa e blu; ma nel momento del confronto con altri soggetti il nostro operato appariva sempre verde. Come i tanti colori che uscivano dal suo mitico astuccio. Cose semplici ma umana personalità, che ti portava a chiedere di lui ogni volta che passavi davanti al suo ufficio; Leonardo c'era, anche quando era assente.

Luciano Taddei

Troppo presto, Leo!

Nessuno avrebbe immaginato che la tua fine sarebbe giunta così rapida ed inaspettata.

Ricordo che quando parlavi lo sguardo si perdeva tra le rocce e gli affioramenti dei rilievi del paesaggio marchigiano, o tra le onde del mare.

Sei stato uomo di terra e di mare, con tante idee e progetti, sognatore, ricercatore e un po' contestatore, ed anche negli ultimi anni non si riusciva a tenerti fermo dietro una scrivania.

Con Leo abbiamo frequentato insieme l'università ad Urbino, e da subito abbiamo condiviso la passione per la politica e per la geologia, con l'impegno per migliorare le strutture dell'appena nata Facoltà di geologia, in estenuanti assemblee assieme al corpo docente.

Tra i primi geologi all'interno della pubblica amministrazione, funzionario della Regione Marche, già consigliere dell'Ordine dei Geologi delle Marche, ha scritto e pubblicato diversi lavori, promuovendo e partecipando alla stesura di leggi e norme che hanno allargato e consolidato il ruolo del geologo e della geologia.

Negli ultimi tempi le sue condizioni erano peggiorate, al culmine di una brutta malattia.

Dopo tante lotte e battaglie, non è riuscito a vincere l'ultima, la più importante, per rimanere ancora con noi.

Meno di due metri di altezza, oltre 100 chili di stazza, riusciva ad essere ingombrante ma aveva quasi timore di far troppa ombra ad altri, aveva un cuore sensibile.

Caro Leo grazie per quanto hai fatto per la geologia e per i geologi, è giunto il momento di non voltarti più indietro: vai in pace!

Un abbraccio a Daniela e Stella.

Enrico Gennari

Ho conosciuto Leo anni fa,

stavo preparando la tesi su un argomento a lui caro: la dinamica del litorale. Ero all'inizio del mio lavoro, andai da lui per qualche suggerimento, qualche indicazione, insomma qualche utile dritta.

Fu così che entrato da lui mi trovai di fronte una persona grandemente disponibile ed altrettanto generosa che in breve sovrappose al terzo o al quarto strato sedimentato nella sua scrivania un ulteriore livello, dello spessore di diverse decine di centimetri, di carte, appunti, lavori, documenti, pubblicazioni ogni cosa che eruttato dalle sue scaffalature in modo assolutamente casuale e sconclusionato si rivelò poi utilissimo per la mia tesi.

Leo aiutava chiunque entrasse nel suo ufficio e comunicava due cose fondamentali che abbiamo l'obbligo di perpetuare innanzitutto come consiglio: l'importanza del contributo che possono, anzi devono, dare i giovani, che però devono essere messi in condizione di farlo, e poi l'assoluta necessità di ampliare il campo professionale a settori meno tradizionali ma nei quali la nostra sensibilità e la nostra cultura di base sono vincenti.

In primo luogo l'ambiente inteso in senso lato e la gestione del territorio. Chiacchierando in più occasioni ci dicevamo, più o meno scherzosamente, ma quanto prende un manager di un'industria? Bene allora cosa deve guadagnare il manager del territorio e quanto ha da lavorare? Tutti devono rivolgersi a lui! Noi dobbiamo, oggi più di ieri, credere in questo.

Gli stimoli che venivano da lui erano molti, disordinati certo, ma con delle intuizioni straordinarie.

Quante chiacchiere e quante discussioni con Leo. Anche chini a raccogliere le patate nell'orto della sua casa di campagna, oppure a cena, di fronte ad un caffè. Ogni occasione era buona ed ogni volta stimolante. Leo ci mancherà moltissimo.

Andrea Pignocchi

DUBBI CERTI (rubrica di recensioni ed osservazioni varie)

a cura di **Fabio Lattanzi**

Ebbene sì, siamo arrivati al secondo appuntamento, il successo della rubrica è stato enorme e ringrazio tutti gli iscritti che hanno mandato mail sia di plauso che di critica, ma soprattutto mi hanno dato particolare gioia i colleghi che mi hanno consigliato dei libri; del resto l'intento della rivista è questo... "diffondere conoscenza".

Massime del quadrimestre

"L'astuzia è una ben povera abilità".

(Francois de La Rochefoucauld)

Legge di Edward

Sforzo x Tempo = Costante

A. Dato all'inizio un tempo lungo per fare qualcosa, lo sforzo iniziale sarà modesto.

B. Quando il tempo si riduce a zero, lo sforzo tende all'infinito.

Corollario

Se non ci fosse l'ultimo momento, non si riuscirebbe a fare niente.

(Arthur Bloch - Il terzo libro di Murphy)

LiNk lInK liNK LInk LinK lInK linK LINK

Andate su YouTube e digitate: **Il terremoto de L'Aquila: i satelliti individuano la faglia.**

Non occorrono commenti se non ULULARE... PIU' SOLDI PER LA RICERCA!!!!!!

LIBRI RICREATIVI

Quest'oggi nella sezione libri ricreativi non ci saranno libri ma CD musicali, una divagazione per i tanti colleghi (compreso il sottoscritto) che hanno questa passione e magari per far nuovi proseliti in questo mondo fatto di suoni e silenzi regolati da un tempo...



Mahler Symphonie N.5

Wiener Philharmoniker - Leonard Bernstein

Deutsche Grammophon

Premetto che non sono un esperto in musica classica, però molto spesso ho dei forti mal di testa dovuti a stress e quando mi capita di averne mettendo questa musica e prendendo un antidolorifico magicamente scompaiono, non so quale dei due rimedi abbia percentualmente l'effetto maggiore però funziona...

The Dave Brubeck Quartet - At Carnegie Hall

Sony

In questo genere musicale sono un po' più ferrato fino al punto di dirvi che questa registrazione è uno dei più bei momenti del jazz dal vivo; l'autore non ha bisogno di presentazioni, ascoltando la musica difficilmente non si viene trasportati da essa... quindi... Take Five!!!



LIBRI SERI



Rischio idraulico ed idrogeologico

A. Mariano Caivano

Ed. EPC Libri

Questo libro mi è stato consigliato dal Prof. Piero Farabollini e io non posso che essere perfettamente d'accordo sulla sua utilità ed efficacia anche perchè c'è allegato un buon CD di calcolo per l'analisi idrologica e la determinazione delle portate e per effettuare le verifiche idrauliche.

Manuale di ingegneria civile e ambientale Vol. I

Ed. Zanichelli

Secondo me dovrebbe essere adottato all'interno dei corsi di laurea in geologia; il manuale tratta i seguenti temi generali: ingegneria geotecnica, idraulica e costruzioni idrauliche. Gli argomenti sono trattati in maniera chiara, concisa e soprattutto pratica (del resto è un manuale). Ci sono le tutte le formule che servono arricchite da un'ottima parte grafica che ne agevola la lettura e la comprensione.



Prove di carico su pali di fondazione

A. Mandolini - Ed. Hevelius

Alla luce delle NTC 2008, cosa si può dire di questo piccolo libro... che è come il cacio sui maccheroni... dall'indice vediamo: attrezzature di prova, modalità di prova, raccolta dei dati, presentazione dei risultati, interpretazione delle misure, alcuni esempi, conclusioni e bibliografia... tutto quello che serve in 63 pagine. Da comprare, al prezzo di poco più di un pacchetto di sigarette...

LIBRI PER GLI ARDITI

Lettura e interpretazione delle carte geologiche

B.C.M. Butler - J.D. Bell

Ed. Zanichelli

Mai dare per scontate le cose che ai più sembrano ovvie, quindi ogni tanto un buon ripasso non fa mai male, in questo caso il termine ardito è riferito a chi ha il tempo per andarsi a rivedere una cosa che in passato già aveva studiato... Per un piacevole dopocena?...



La struttura della teoria dell'evoluzione

Stephen Jay Gould

Ed. Codice

E' per arditi perchè sono più di 1700 pagine anche se di piacevolissima lettura, "l'Opera" di Gould sull'evoluzione, una via di mezzo tra una pubblicazione specialistica ed un saggio divulgativo, tocca con sapiente maestria tutte le sfaccettature della teoria dell'evoluzione. E' di difficile reperibilità, quindi se lo trovate... accattatevillo!

