SOMMARIO

Editoriale pag. 2

Un sistema integrato di sorveglianza per la mitigazione del rischio da frana pag. 4

Eventi pag. 28

Da Sarno a Messina
Dieci anni di Dissesto Idrogeologico

Ambiente Italia in diretta da Maierato – Rai 3

Conferenza Stampa Congiunta dei Presidenti degli Ordini Regionali dei Geologi d'Italia

Convegno Nazionale della Società Paleontologica Italiana

Forum degli Ordini Regionali e del Consiglio Nazionale dei Geologi "Le Frane in Casa"

Formazione universitaria e mercato della geologia in Italia: crisi e prospettive

I Geologi presenti alla XII seduta del Consiglio Regionale

Rinnovo del Consiglio Nazionale dei Geologi

Attività del Presidente pag. 36

Attività del Consiglio pag. 40

Le Commissioni pag. 58

In libreria pag. 64

Alto Jonio Cosentino
foto di Fausta Comite

GEOLOGI CALABRIA

Rivista quadrimestrale
dell'Ordine Regionale dei
Geologi della Calabria
Anno 11 - N. 1

Autorizzazione del Tribunale
di Catanzaro N. 100 del 26/06/2000

Direttore Responsabile
Arcangelo Francesco Violo

Coordinatore di Redazione
Antonio Santoro

Comitato di Redazione
Ezio Ceravolo
Fausta Comite
Francesco Fragale
Pasquale Greco
Ettore Mannarino
Pasquale Mendicino
Maria Ombres
Giuseppe Paiano
Fabio Procopio
Antonio Santoro
Eleonora Zuddio

Coordinatore Scientifico
Giulio Iovine

Segreteria di Redazione
Angela Mazzarella

**Direzione,
Redazione, Amministrazione**
Consiglio Direttivo
Ordine dei Geologi della Calabria
Viale De Filippis, 320
88100 Catanzaro
Tel. 0961 770011
Fax 0961 772907

Web
www.ordinegeologicalabria.it
segreteria@ordinegeologicalabria.it

Progetto grafico e impaginazione
L'Officina delle Idee scarl
Via Zanotti Bianco, 30/M - Cosenza
tel/fax 0984.019193
info@officinedelleidee.it

Stampa
Tip. De Rose • Montalto

La responsabilità di quanto
espresso sugli scritti pubblicati
rimane esclusivamente
agli Autori.

In copertina:
"Evidenze del dissesto su un tratto della SP31 per Marri (CS)"
foto di Giulio Iovine

editoriale

Nel corso dell'anno 2010, le questioni e le problematiche poste alla nostra attenzione sono state tante e diversificate, ad iniziare dall'emergenza geo-idrologica che, in questi ultimi anni, durante la stagione invernale, interessa sistematicamente il territorio regionale.
Nell'inverno 2010, infatti, numerosi eventi di dissesto, purtroppo anche luttuosi, hanno determinato centinaia di milioni di euro di danni, portando al collasso la già precaria rete infrastrutturale regionale.
Tale situazione ha fortemente impegnato a vari livelli il Consiglio dell'ORG-C, sia dal punto di vista mediatico che nelle varie sedi istituzionali, dove sono state avanzate richieste e proposte finalizzate ad evidenziare la non più procrastinabile necessità di avviare, senza ulteriori indugi, l'attuazione di una seria politica di previsione e prevenzione dei rischi naturali.
Abbiamo chiesto l'istituzione di un Ufficio Geologico Regionale che potrebbe coadiuvare le strutture già esistenti nelle attività di programmazione e controllo e, quindi, svolgere importanti funzioni preventive e di assistenza tecnica agli enti locali. Abbiamo inoltre evidenziato l'urgente necessità di revisione del PAI: strumento importante che, tuttavia, necessita di aggiornamento ed ampliamento a tutto il territorio regionale.
In questo quadro di criticità geo-idrologiche, l'istituzione di presidi territoriali permanenti formate da squadre di tecnici altamente qualificati, potrebbe rappresentare una soluzione immediata ed efficace. All'uopo abbiamo proposto, in più occasioni, l'organizzazione di una rete di "sentinelle geologiche" del territorio, utile sia nella fase di prevenzione che nella gestione dell'emergenza.
In quest'ottica si inquadra l'accordo che si sta definendo con la Protezione Civile Regionale per l'espletamento delle attività di presidio territoriale per il contrasto del rischio geomorfologico e del rischio idraulico ai fini di protezione civile e di concorso alla gestione dell'emergenza. La Protezione Civile Regionale potrà avvalersi, nell'ambito di un'apposita convenzione, di geologi professionisti iscritti all'ORG-C che abbiano offerto la propria disponibilità. Tale iniziativa intende promuovere un maggior coinvolgimento del nostro Ordine professionale nelle attività di protezione civile in un'ottica di efficace sinergica azione tecnico-operativa nella gestione delle fasi emergenziali.

Legge 35/2009 (Legge Sismica Regionale)

In un momento in cui l'attenzione è focalizzata verso problematiche di rischio sismico e geo-idrologico, la nuova legge sismica regionale, alla quale l'ORG-C ha contribuito con numerose proposte emendative in larga parte accolte, rappresenta un passo importante nella direzione della prevenzione.
Dalla consapevolezza dell'importanza di tale legge per garantire la sicurezza dei cittadini, è scaturita la nostra decisione di non aderire all'ulteriore richiesta di differimento (al 1° luglio 2011) della sua entrata in vigore, avanzata dagli Ordini degli Ingegneri e degli Architetti nel corso degli incontri concertativi tenutisi presso il Dipartimento dei LL.PP. e delle Infrastrutture della Regione Calabria. In tali occasioni di confronto abbiamo più volte evidenziato la necessità di dovere avviare, al più presto, il passaggio definitivo dalla procedura di deposito dei progetti a quella di tipo autorizzativo, come richiede la sentenza della Corte Costituzionale n. 182 del 20 Aprile 2006. Per raggiungere tale obiettivo abbiamo proposto l'istituzione di un tavolo tecnico che si insedierà nei prossimi giorni e che ci vedrà impegnati con i Tecnici della Regione e con gli altri Ordini professionali a verificare l'esistenza di eventuali criticità della procedura informatica di trasmissione dei progetti (SI-ERC). Inoltre, abbiamo più volte ribadito ai Dirigenti regionali e all'Assessore ai LL.PP., la necessità di prevedere anche il potenziamento della presenza di geologi presso gli uffici tecnici, che possa garantire un adeguato controllo negli ambiti di specifica competenza.

L.R. n. 40 del 05.11.2009 (Legge Regionale per le Attività Estrattive)

La nostra regione registra un grave ritardo normativo nel settore delle attività estrattive che ha causato anche tanti "disastri" ambientali per la mancanza di un'adeguata regolamentazione.
Il nuovo quadro normativo fornisce l'opportunità di aprire un nuovo corso che potrà riportate il settore estrattivo tra quelli strategici per lo sviluppo economico della Calabria e la nostra categoria professionale possiede le competenze tecniche per la progettazione di tali attività.
Per raggiungere gli obiettivi che la legge si prefigge è necessario, tuttavia, un Regolamento di attuazione che contenga regole chiare che definiscano, in maniera univoca, linee guida e procedure tecnico-amministrative. A tal fine, con il coinvolgimento del Laboratorio tematico ORG-C e di alcuni colleghi esperti nel settore, abbiamo sensibilizzato l'Assessore regionale alle Attività Produttive, fornendo suggerimenti ed integrazioni (tra cui "Geotermia" e "Acque Minerali")

alla bozza di Regolamento attuativo predisposto dall'Assessorato regionale.
Seguiremo con attenzione l'iter di approvazione del Regolamento, nella convinzione che l'attuazione della legge sulle Attività Estrattive possa creare grandi opportunità di lavoro per i geologi.

Certificazione indagini

Nel mese di novembre di quest'anno sono state pubblicate le nuove Circolari (7618 STC e 7619 STC) del Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture, che definiscono i criteri per il rilascio delle autorizzazioni ai laboratori di prove geotecniche in situ e di laboratorio.
Il paragrafo 6.2.2 (Indagini, Caratterizzazione e Modellazione Geotecnica), prevede, infatti, che "Le indagini e le prove devono essere eseguite e certificate dai laboratori di cui all'Art. 59 del D.P.R. 06.06.2001 n. 380. I laboratori su indicati fanno parte dell'elenco depositato presso il Servizio Tecnico Centrale del Ministero delle Infrastrutture".
Attualmente i "laboratori" autorizzati e presenti nell'elenco di cui sopra sono un numero veramente esiguo, (soprattutto per le prove in situ), rispetto alla reale richiesta. Tale esiguità di società autorizzate, peraltro non distribuite equamente sul territorio nazionale (molte regioni risultano prive di "laboratori" autorizzati per le prove in situ, tra cui la Calabria), provocherà il blocco della attività di indagini e prove, che, conseguentemente, avrà seri effetti negativi anche nell'ambito della nostra professione, fortemente legata ad esse. Ciò determinerà anche la perdita occupazionale di molti geologi che svolgono la loro professione presso laboratori ed imprese del settore geognostico non attualmente autorizzate, oltre all'alto rischio che molte micro-imprese di prove in situ, costituite nella gran parte da geologi, possano essere condannate a scomparire.
Inoltre, fatta salva la necessaria distinzione di ruolo tra attività di impresa ed attività professionale, le circolari vanno a sovrapporsi anche alle norme che regolano la professione del geologo. Infatti, il D.P.R. n. 328/2001 stabilisce che le attività geologiche di competenza degli iscritti alla sez. A (Geologo con laurea specialistica) comprendono anche: "...le indagini geognostiche e l'esplorazione del sottosuolo…; …le indagini e le consulenze geologiche …; ...le indagini e la relazione geotecnica …; ...le analisi, la caratterizzazione fisico-meccanica e la certificazione dei materiali geologici ...; ...la funzione di garante e direttore dei laboratori geotecnici ...
Le circolari evidenziano una preoccupante tendenza ad estromettere la figura del geologo professionista dal campo della geognostica, che invece possiede le competenze tecniche necessarie per poter stabilire la correttezza dell'esecuzione di una prova in situ, assumendosene, in "scienza e coscienza", la responsabilità.
Per quanto sopra esposto, il Consiglio dell'ORG-C ha deciso di impugnare le Circolari, aderendo ai due ricorsi avverso le circolari 7618 STC e 7619 STC che sono stati notificati al TAR del Lazio e sottoscritti dal neo-eletto CNG e dalla quasi totalità degli OO.RR.
Attendiamo fiduciosi il giudizio, con la speranza che si possa intraprendere, al più presto, un nuovo cammino che porti ad un'equa riforma legislativa che vada incontro alla giusta esigenza di una regolamentazione del settore, concertata, però, con tutte le realtà interessate, sia imprenditoriali che professionali.

APC (Aggiornamento Professionale Continuo)

Si sta per concludere il triennio sperimentale APC 2008-2010 ed è evidente che nella nostra regione l'impatto sulla categoria sia stato grande ed importante, sia per l'elevato numero e la qualità degli eventi formativi proposti che per la grande partecipazione degli iscritti.
L'APC è stato istituito con l'obiettivo di favorire il continuo aggiornamento delle conoscenze tecnico-scientifiche degli iscritti all'Ordine al fine di consentire un corretto esercizio della professione di geologo. L'intenso programma di eventi formativi predisposto dalla Commissione Regionale APC, ha favorito la crescita dello spirito di categoria attraverso la possibilità, nelle numerose occasioni di incontro, di scambiarsi esperienze su specifici settori di lavoro professionale.
Sarà utile effettuare, comunque, un'approfondita verifica sull'offerta formativa che ha caratterizzato il triennio sperimentale, in modo da poter individuare eventuali criticità cui sopperire.
È evidente che l'APC, in quanto obbligatorio, deve prevedere delle sanzioni. Tuttavia, poichè l'obiettivo prefissato è quello di elevare la qualità professionale, riteniamo sia necessario valorizzare gli aspetti di premialità per coloro che diligentemente hanno assolto agli obblighi previsti. Riteniamo altresì, che sia opportuno definire criteri sanzionatori omogenei sul territorio nazionale e che, in considerazione del carattere sperimentale attribuito al primo triennio, sia necessario prevedere un congruo periodo di recupero per chi non fosse riuscito ad ottemperare agli obblighi APC.

Elezioni CNG

Infine, il rinnovo del Consiglio Nazionale, nelle elezioni svoltesi nello scorso novembre, ha visto affermarsi con nettezza la lista "Punto e a capo", guidata dal Presidente dell'Ordine Regionale dei Geologi della Sicilia, Gian Vito Graziano.
Tale successo è senz'altro scaturito, secondo il mio parere, da una maggiore sintonia dimostrata dalla lista "Punto e a capo" con le richieste dei geologi italiani: questi hanno ritenuto che i tempi fossero ormai maturi per un radicale cambiamento dopo oltre 20 anni di ininterrotta "presidenza De Paola". Si registrava, infatti, una forte divaricazione tra gli Ordini territoriali ed il CNG che spesso si mostrava "sordo" alle richieste che molti di noi avanzavamo in rappresentanza dei propri iscritti, dimostrando, così, di non percepire e riconoscere l'evoluzione del "mercato della geologia" e le nuove esigenze che ne scaturiscono.
La Calabria risulta ben rappresentata nel nuovo CNG, con Paolo Cappadona, già Presidente dell'ORG-C, collega di comprovata esperienza e competenza professionale, che continuerà la tradizione delle autorevoli presenze calabresi in seno al CNG.
Auguro, pertanto, buon lavoro a Paolo ed a tutti i neoeletti del nuovo Consiglio Nazionale.

IL PRESIDENTE ORGC
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

Un sistema integrato di sorveglianza per la mitigazione del rischio da frana

Oreste G. Terranova[1], Piernicola Lollino[2], Stefano L. Gariano[1], Pasquale Iaquinta[1] & Giulio G.R. Iovine[1]
1) CNR–IRPI, Rende-Cosenza, Italia [g.iovine@irpi.cnr.it]
2) CNR–IRPI, Bari, Italia

RIASSUNTO

Il 28 gennaio 2009, piogge eccezionali e prolungate hanno innescato una vasta frana da scorrimento in materiale detritico di derivazione metamorfica in località San Rocco, alla periferia meridionale di San Benedetto Ullano (CS). Il movimento di versante, che ha peraltro incluso una frana segnalata nel PAI, ha interessato gneiss migmatitici e scisti biotitici, fratturati ed alterati. Una dettagliata indagine geomorfologica in campagna, svolta durante l'intera fase di mobilizzazione, ha permesso di riconoscere l'evoluzione del fenomeno. Una serie di capisaldi sono stati prontamente collocati in corrispondenza delle fratture presenti sul corpo e lungo i fianchi della frana, per consentire ad una squadra di volontari selezionati dall'Amministrazione comunale l'esecuzione di frequenti misure manuali degli spostamenti superficiali. In aggiunta, a partire dall'11 febbraio 2009, è stata implementata una rete di monitoraggio in tempo reale dei movimenti superficiali (con estensimetri a filo, ad alta precisione), e dei parametri meteorici. Sulla base dei dati ottenuti attraverso detto sistema di monitoraggio, integrato con le evidenze scaturite durante i sopralluoghi ed i rilevamenti di dettaglio in campagna, sin dalle prime fasi di attivazione del fenomeno è stato implementato un sistema speditivo di sorveglianza in grado di fornire all'Amministrazione comunale un supporto oggettivo per la gestione dell'emergenza.
Nei mesi seguenti l'innesco, è stata riconosciuta una chiara distribuzione retrogressiva dell'attività della frana, associata ad una tendenza all'allargamento verso i fianchi (ovvero, verso il cimitero ed il centro storico). Nel settore centrale del versante, l'attivazione iniziale è stata caratterizzata dalla comparsa di nuove emergenze sorgentizie. Agli inizi di maggio, la crisi geo-idrologica sembrava conclusa, con spostamenti di entità limitata a soli pochi millimetri al mese.
Successivamente all'arresto del fenomeno, è stato messo a punto uno schema geologico-tecnico del versante, essenzialmente basato sui dati raccolti attraverso un insieme di 5 sondaggi esplorativi (attrezzati con 4 inclinometri ed 1 piezometro): secondo i dati stratigrafici ed inclinometrici, gli spessori mobilizzati dalla frana variano da 15 a 35 metri lungo il profilo longitudinale del versante. Per esaminare le condizioni di stabilità del pendio interessato dalla frana, nonché per quantificare il ruolo delle oscillazioni della superficie freatica nella destabilizzazione del versante, è stata condotta un'analisi parametrica all'equilibrio limite. Detta analisi ha confermato l'interpretazione del processo basata sulle osservazioni di campagna: la prima attivazione della frana è da attendersi, infatti, nella porzione centrale del pendio quando, nello stesso settore, i livelli di falda sono prossimi al piano campagna.
Tra il 31 gennaio ed il 1 febbraio 2010, a seguito di un nuovo periodo di piogge eccezionali e prolungate, la rete di estensimetri ha prontamente evidenziato l'inizio di una nuova fase di mobilizzazione della frana, accompagnata dall'apertura di fessurazioni lungo la viabilità locale e provinciale. L'11 febbraio, dopo ulteriori piogge straordinarie, è stata registrata una brusca riattivazione dello stesso fenomeno, con gravi danni alla viabilità ed alle infrastrutture. Nel complesso, la nuova fase di attivazione gravitativa ha replicato quanto osservato in occasione della precedente crisi (cominciata il 28 gennaio 2009), confermando quanto evidenziato dall'analisi all'equilibrio limite. Sulla base dei risultati dell'analisi parametrica, è stato quindi possibile affinare il sistema di sorveglianza, precedentemente implementato, grazie alla migliore comprensione degli aspetti fisici dell'instabilità monitorata.

1. INTRODUZIONE

Una vasta parte del territorio italiano è interessata da movimenti di versante che, in molti casi, interferiscono severamente con l'ambiente antropizzato (Guzzetti, 2000). A parte l'esiguità dei finanziamenti disponibili, ragioni tecniche impongono spesso, come unica opzione praticabile, la convivenza con il rischio: non è infatti semplice reperire luoghi idonei ad ospitare i paesi da trasferire, e gli abitanti sono in genere fortemente legati ai luoghi di origine da motivazioni socio-culturali ed economiche. In tali casi, una volta identificati correttamente tipo ed estensione del fenomeno d'instabilità e compresi i relativi fattori causali, si rende necessario adottare idonee azioni di mitigazione e/o riduzione del rischio. A tal fine, le investigazioni di campagna, l'interpretazione dei dati disponibili (ad es. foto aeree, test *in situ* ed in laboratorio), e le tecniche di calcolo, modellazione ed analisi cartografica sono strumenti indispensabili per poter acquisire la necessaria base di conoscenza.
Sfortunatamente, alcuni tipi di movimenti di versante (ad es. scivolamenti superficiali di terreno, colate detritiche, crolli di roccia) sono caratterizzati da attivazioni immediate, precursori scarsi o poco evidenti, ed alte velocità di propagazione (con conseguente elevata capacità distruttiva). La localizzazione delle zone di origine di tali fenomeni è difficile da prevedere con adeguata preci-

sione – anche se il contesto geomorfologico tipico di tali tipi di instabilità è ben conosciuto. D'altra parte, fenomeni di instabilità di maggiore estensione (es. scivolamenti di roccia o terreno, colamenti di terreno, ecc.) interessano generalmente le stesse zone ripetutamente: le brevi fasi di mobilizzazione si ripetono ciclicamente, comunemente innescate da evidenti cause esterne (come precipitazioni, terremoti, o azioni antropiche), e producono spostamenti piuttosto limitati; talvolta, l'area interessata da una riattivazione franosa può risultare significativamente allargata rispetto alla fase precedente. In tutti i casi suddetti, l'approccio basato sulla mitigazione può efficacemente contribuire alla gestione del rischio da frana (cfr. Campbell, 1975; Dai *et al.*, 2002).

Quando si ha a che fare con la potenziale riattivazione di un esteso movimento di versante che minaccia un'area urbanizzata, la mitigazione del rischio può essere essenzialmente basata, nel breve termine, sulla combinazione di: i) tecniche innovative di monitoraggio dei principali fattori di controllo, ii) raccolta in tempo reale di dati *in situ*, e trasferimento ad un centro di elaborazione, iii) modellazione matematica. In questo modo, può essere acquisita una conoscenza più approfondita del fenomeno, come base propedeutica per migliorare la pianificazione urbana e per approcciare correttamente la riduzione del rischio con lavori di protezione e di stabilizzazione del versante (Anderson *et al.*, 2008).

A tale proposito, possono essere definite delle utili relazioni tra fattori causali misurabili e comportamento di un dato fenomeno d'interesse. Un modello attendibile per prevedere sia i meccanismi d'innesco sia l'evoluzione di una frana può essere implementato sulla base di dati raccolti attraverso un adeguato sistema di monitoraggio dei fattori di controllo più significativi (es. piogge, livelli piezometrici, spostamenti superficiali / profondi).

Nei casi in cui l'instabilità di versante possa manifestarsi con un preavviso molto ridotto, diventa inoltre fondamentale adottare tecniche capaci di rilevare tempestivamente i segnali di pericolo imminente (cfr. Ramesh, 2009). I sistemi di acquisizione e trasferimento dati via GSM, in tempo reale, ad una centrale di elaborazione sembrano essere i più appropriati quando le trasmissioni via cavo sono impraticabili o non possono essere adottate (es. a causa di ristrettezze economiche). In tal modo, può essere quindi implementato un idoneo sistema di supporto per la gestione dell'emergenza.

In Figura 1 è riportato, a titolo di esempio, lo schema di un sistema si sorveglianza per la gestione di emergenze geo-idrologiche. Essenzialmente, esso consiste nella: 1) integrazione fra sistemi di misura automatici in continuo e rilievi periodici *in situ*; 2) acquisizione e pre-elaborazione in tempo reale delle informazioni, e successiva analisi mediante idonei modelli matematici; 3) supporto di consulenza tecnico-scientifica da parte di Enti di Ricerca e professionisti rivolto all'Autorità di Protezione Civile. Per favorire la partecipazione e la responsabilizzazione della popolazione, nonché per limitare i costi delle azioni di sorveglianza, è inoltre opportuno coinvolgere nelle attività periodiche di sopralluogo alcuni gruppi di volontari, coordinati dai tecnici dell'Amministrazione locale e specificamente addestrati dai consulenti tecnico-scientifici.

Nel presente lavoro vengono analizzate le recenti fasi di mobilizzazione della frana in località San Rocco (Fig. 2), nel territorio di San Benedetto Ullano in provincia di Cosenza, prendendo in considerazione le evidenze di campagna ed i dati acquisiti in tempo reale attraverso un sistema speditivo di monitoraggio, per mezzo di una analisi parametrica all'equilibrio limite. Il movimento di versante è stato innescato alla fine di gennaio 2009 da precipitazioni prolungate, manifestando spostamenti significativi per un periodo di tre mesi, che hanno minacciato il margine meridionale del paese e danneggiato le principali infrastrutture di trasporto (Iovine *et al.*, 2009). Nei successivi otto mesi, la frana è rimasta sospesa (o ha mostrato

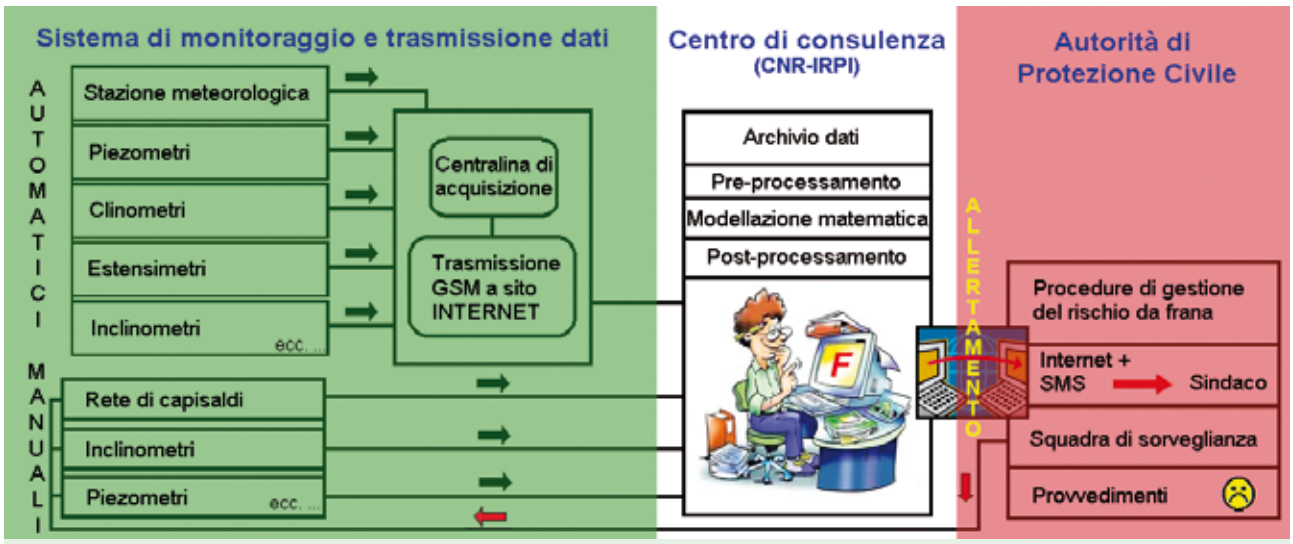

Figura 1 • *Schema di sistema integrato di sorveglianza, con evidenziate: la componente locale strumentale della rete di controllo, di tipo automatico e manuale (sfondo verde); la componente remota di archiviazione, pre-elaborazione in tempo reale, ed analisi (sfondo bianco); la componente remota di Protezione Civile, responsabile dell'adozione dei provvedimenti (sfondo rosso).*

solo movimenti localizzati e poco significativi). Ancora una volta a causa di piogge eccezionali, una nuova fase di mobilizzazione è cominciata alla fine di gennaio 2010, seguita dopo alcuni giorni dal collasso della porzione medio-bassa del corpo franoso: come nella precedente fase di attivazione, il movimento è iniziato nel settore centrale del versante, dove il livello piezometrico ha raggiunto la superficie del pendio, e progressivamente si è esteso nelle settimane successive, causando seri danni alle infrastrutture.
Per supportare l'Autorità di Protezione Civile, sin dalle primissime fasi della crisi geo-idrologica è stato adottato un approccio di tipo empirico. È stata infatti definita una serie di procedure basilari, idonee a verificare le condizioni evolutive del fenomeno, basate sulla verifica in campagna di alcuni indicatori. Inoltre, attraverso un sistema "essenziale" di monitoraggio in tempo reale, sono stati registrati gli spostamenti superficiali in alcuni siti significativi e le precipitazioni. Successivamente, è stato affinato lo schema geologico del versante, mediante una serie di fori di sondaggio attrezzati con inclinometri e piezometri.
I dati disponibili sul fenomeno in oggetto sono ancora limitati, e riferiti ad un periodo di osservazione ridotto (i.e. fasi recenti di attivazione ed evoluzione). Pertanto, le analisi all'equilibrio limite sono state realizzate in termini di elaborazioni parametriche rispetto alle variazioni della falda (Iovine *et al.*, 2010).
I risultati ottenuti, descritti brevemente in questa nota, risultano coerenti con le evidenze riscontrate in campagna durante le fasi di mobilizzazione ed evidenziano il ruolo delle variazioni del livello di falda nella destabilizzazione del fenomeno d'instabilità considerato.

Figura 2 • *Veduta panoramica del margine meridionale di San Benedetto Ullano (CS) interessato dall'attivazione franosa oggetto del presente lavoro. Nella foto, sono riconoscibili: la chiesa di San Rocco (al fianco sx del settore maggiormente deformato), il cimitero (al fianco dx del settore maggiormente deformato), l'edificio "P" (alla base del versante). Gli edifici visibili all'estremità dx della foto hanno mostrato evidenze minori di dissesto in occasione delle recenti fasi di mobilizzazione gravitativa.*

2. L'AREA DI STUDIO

Il movimento di versante ha interessato la località San Rocco, a sud del centro storico di San Benedetto Ullano (SBU). Il sito è localizzato nella parte settentrionale dell'Arco Calabro, sul fianco sinistro del *graben* del F. Crati (Fig. 3a). L'Arco rappresenta un cuneo di accrezione, costituito da una serie di unità tettoniche ofiolitifere del Giurassico-Cretaceo inferiore, sormontate da scaglie di basamento Ercinico e pre-Ercinico (Amodio-Morelli *et al.*, 1976). Durante l'Oligocene-Miocene inferiore, tali unità sovrascorsero sui terreni Mesozoici della Catena Appenninica. A partire dal Miocene medio, le fasi di sovrascorrimento e progressiva migrazione dell'Arco Calabro verso SE si combinarono con l'apertura del Bacino Tirrenico. Una fase tettonica trascorrente interessò l'area dal tardo Miocene al Quaternario (Tansi *et al.*, 2007). Durante il tardo Pliocene-Quaternario inferiore, l'Arco fu smembrato da faglie dirette: in particolare, a partire dal Pleistocene medio, una fase estensionale regionale, orientata WNW-ESE, interessò l'area producendo un intenso sollevamento tettonico differenziato, ed originando la cosiddetta "*rift-zone* calabro-sicula" (Monaco & Tortorici, 2000) – la cui porzione più settentrionale corrisponde al citato *graben* del F. Crati.
Come conseguenza di tali vicissitudini geodinamiche, le unità litologiche che costituiscono l'Arco Calabro sono comunemente caratterizzate da un sistema pervasivo di fratture che ha favorito lo sviluppo di severi processi alterativi (Guzzetta, 1974). L'effetto combinato del disturbo tettonico, del sollevamento differenziato, dei processi erosivi e di alterazione chimico-fisica ha condizionato l'assetto fisiografico della regione, favorendo lo sviluppo di diffusi movimenti di versante di vario tipo ed estensione.
Insieme ai terremoti, gli eventi meteorici rappresentano in Calabria il principale fattore innescante dei movimenti franosi (Sorriso-Valvo, 1985): questi ultimi determinano, infatti, serie condizioni di rischio in gran parte della regione (cfr. e.g. Carrara *et al.*, 1977; 1979; Sorriso-Valvo, 1985; Crescenzi *et al.*, 1996; Iovine & Merenda, 1996; Iovine *et al.*, 1996; Iovine & Petrucci, 1998; Ferrari *et al.*, 2000; Tansi *et al.*, 2005).
L'abitato di San Benedetto Ullano è situato a 450 m s.l.m. (Fig. 3b), alla base del fianco orientale della Catena

Costiera, lungo il margine sinistro del *graben* del F. Crati. L'area è attraversata da una faglia con orientamento N-S, appartenente alla *rift-zone* calabro-sicula, che si estende per circa 30 km da San Fili a San Marco Argentano. Lungo questa faglia, le rocce metamorfiche (prevalentemente gneiss, scisti e filladi) della Catena Costiera, affioranti più ad ovest, vengono poste in contatto laterale con i sedimenti (soprattutto conglomerati, sabbie a argille) di riempimento del *graben* del F. Crati, posti più ad est (CASMEZ, 1967).
La fisiografia incide fortemente sulle caratteristiche climatiche dell'area di studio, come evidenziato da Versace *et al.* (1989) per le diverse "sottozone pluviometriche" omogenee della Calabria (Fig. 4a): abbondanti precipitazioni annuali si registrano solitamente nei dintorni di SBU, che risulta essere una delle zone più piovose dell'intera regione (Fig. 4b). Le precipitazioni medie annue e mensili nella stazione pluviometrica più vicina, situata a Montalto Uffugo (circa 4 km a SE di SBU), sono riportate in Tab. 1.

3. IL CASO DI STUDIO

3.1 Attivazione del 28 gennaio 2009

Durante l'autunno-inverno 2008/09, la Calabria è stata interessata da condizioni atmosferiche severe; i maggiori quantitativi di pioggia si sono verificati tra dicembre e gennaio, ma precipitazioni intense erano state registrate già in novembre e sono continuate fino alla fine di marzo. Nelle vicinanze di SBU, le piogge cumulate da novembre a marzo hanno superato il doppio del valore medio stagionale; durante i 2-3 mesi antecedenti la mobilizzazione in oggetto, i valori cumulati sono stati molto vicini ai primi 2 eventi critici registrati a Montalto Uffugo dal 1921 (Iovine *et al.*, 2009). In Figura 5, sono rappresentate le caratteristiche idrologiche della stagione piovosa 2008/2009 nel settore NW della regione, in termini di rapporti tra cumulate (per diversi periodi di aggregazione) e i rispettivi valori medi. In Figura 6, per l'intero periodo considerato nel presente studio (settembre 2008-giugno 2010), sono riportate le precipitazioni giornaliere, con evidenziati gli eventi pluviometrici più severi in termini di cumulata ed intensità. Negli ultimi 10 giorni che hanno preceduto l'attivazione del gennaio 2009, sono state registrate precipitazioni superiori a 500 mm. Comparando i massimi storici (nel periodo 1921-2006) di pioggia cumulata su 30-60-90-120 giorni (Fig. 7a) ed i valori medi mensili (Fig. 7b) con le precipitazioni registrate durante l'autunno-inverno 2008/09, si nota come queste ultime superino i valori massimi per aggregazioni di 74 giorni o più, e le piogge mensili superino abbondantemente i valori medi.
Il 28 gennaio 2009, una serie di fessure erano state segnalate dagli abitanti lungo la rete stradale, nel settore compreso tra la chiesa sconsacrata di San Rocco ed il cimitero (Fig. 8). Dal 5 febbraio, a causa delle ulteriori precipitazioni, il fenomeno si era propagato verso monte, nell'area boschiva: la scarpata principale si era sviluppata appena al di sopra del paese (a circa 590 m s.l.m.), al margine orientale di "Piano dei Cerri" (667 m s.l.m., cfr. Fig. 3b). Le fratture delimitanti il fianco sinistro della frana erano riconoscibili presso la citata chiesa di San Rocco,

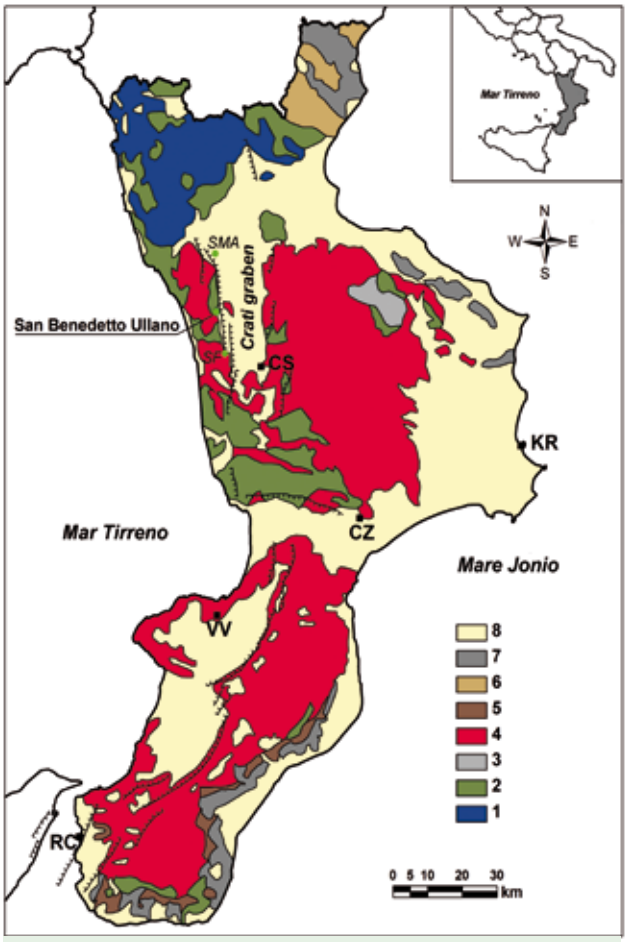

Figura 3a • *Ubicazione dell'area di studio e principali complessi litologici della Calabria (da Sorriso-Valvo, 1993, mod.). Legenda: 1) unità carbonatiche; 2) unità metamorfiche di grado da molto basso a basso, a tratti con ofioliti; 3) sequenze sedimentarie tipo flysch; 4) unità metamorfiche di grado da intermedio ad alto, e rocce intrusive; 5) depositi torbiditici, prevalentemente a grana grossa; 6) falde flyschioidi, in prevalenza marnoso-argillose; 7) falde flyschioidi, a struttura caotica; 8) unità sedimentarie autoctone; CS) Cosenza; CZ) Catanzaro; KR) Crotone; RC) Reggio di Calabria; VV) Vibo Valentia. I cerchietti verdi indicano l'ubicazione di San Benedetto Ullano, San Marco Argentano (SMA), e San Fili (SF). In nero, sono inoltre riportate le principali strutture tettoniche appartenenti alla rift-zone calabro-sicula (da Monaco & Tortorici, 2000, mod).*

mentre il fianco destro sfiorava il cimitero. Il piede della frana minacciava un edificio privato, situato subito a valle della base del versante (cfr. "P" in Fig. 8); nuove fratture si erano intanto estese fin nei pressi del torrente Marri, presumibilmente correlate ad una frana secondaria (scivolamento di terreno).
Il 13 febbraio 2009, un segmento di scarpata (alto 40 cm e lungo 30 m) costituito da un sistema irregolare di fratture si era manifestato nel settore più elevato del pendio, in seguito ad una modesta nevicata. Nelle settimane seguenti, le fratture si erano allungate ed allargate ulteriormente, ed altre si erano aperte anche al di fuori del settore inizialmente interessato dalla destabilizzazione.
Nel complesso, l'attivazione dell'inverno 2008/09 ha se-

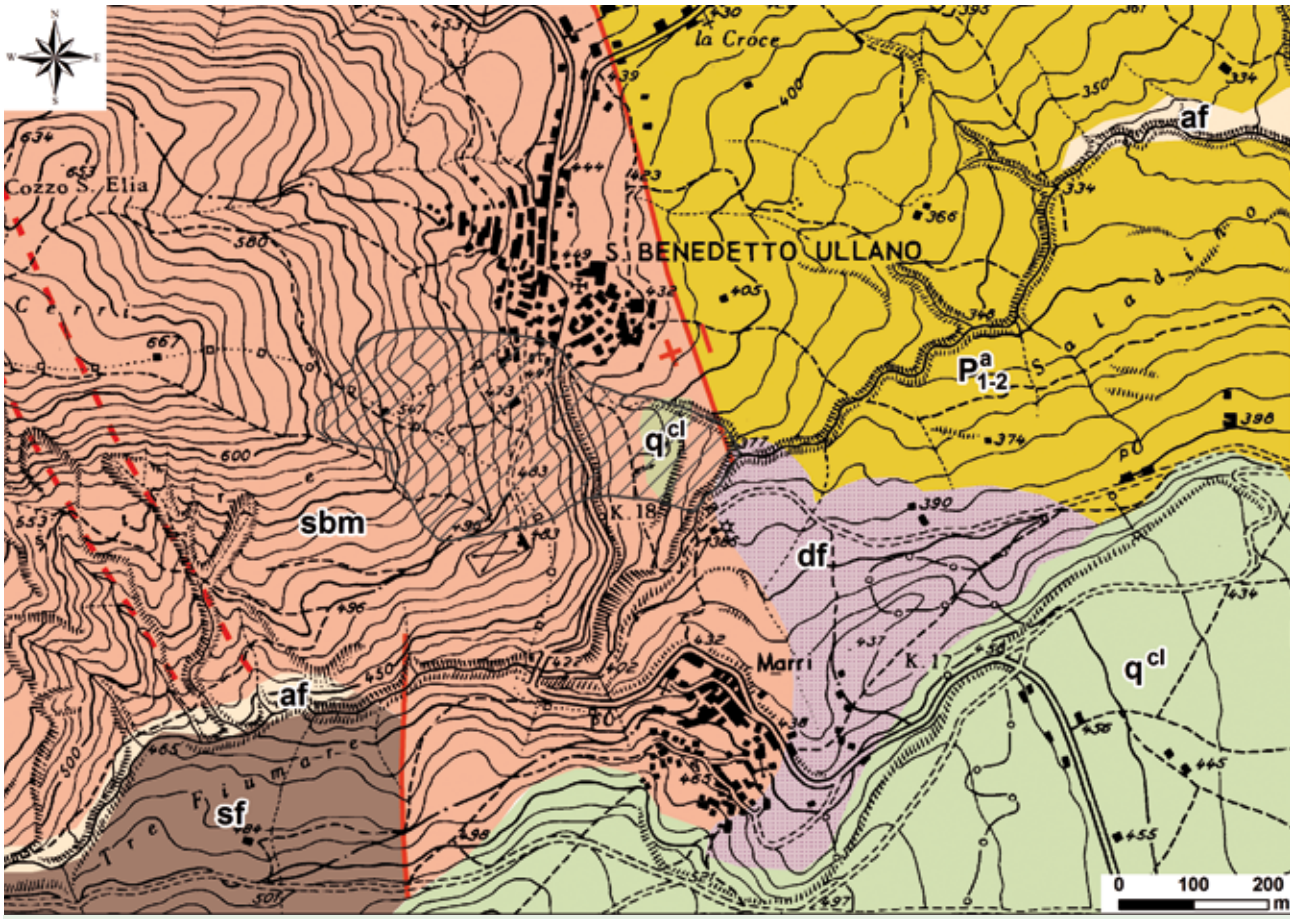

Figura 3b • *Mappa geologica dell'area di studio (da CASMEZ, 1967, mod.). Legenda: af) depositi alluvionali (Olocene); df) detriti di frana (Olocene); qcl) depositi conglomeratici di antichi terrazzi fluviali (Pleistocene); Pa1-2) argille marnose grigio-blu (Miocene inf.-medio); sbm) gneiss e scisti biotitici a granato, contenenti localmente abbondante granito e vene di pegmatite, fino a costituire zone migmatitiche (Paleozoico); sf) scisti filladici grigi, con rare intercalazioni di calcare ed arenite, e vene di quarzo (Paleozoico). L'area ombreggiata in nero delimita il settore minacciato dalla frana in località San Rocco. Sono inoltre riconoscibili la strada comunale per il cimitero, la chiesa di San Rocco, e la strada provinciale per Marri (SP 31).*

riamente danneggiato la strada comunale per il cimitero e quella provinciale (SP 31) per Marri. Sulla base di ripetuti e accurati rilevamenti geomorfologici di campagna, effettuati sin dai primi stadi di attivazione, è stata progressivamente delineata l'evoluzione della frana, delimitando via via l'area potenzialmente interessata (cfr. Fig. 8). In Figura 9 sono riportati alcuni esempi di evidenze di dissesto riscontrate in campagna nel corso della fase di mobilizzazione gravitativa del 2008/09.

Dal 31 gennaio 2009 sono stati fissati alcuni capisaldi sul corpo di frana ed ai suoi margini; nelle settimane successive, il loro numero è stato integrato e la loro ubicazione progressivamente adeguata sulla base dello sviluppo osservato del fenomeno. La cinematica superficiale del movimento di versante è stata monitorata attraverso frequenti misure ai capisaldi, effettuate manualmente da una squadra di volontari. I dati di pioggia sono stati reperiti dal sito web del Centro Funzionale Multirischi della Regione Calabria (http://www.cfcalabria.it); a partire dall'11 febbraio 2009, è stata inoltre installata una stazione meteorologica ed è stata implementata una rete di monitoraggio dotata di estensimetri a filo ad alta precisione. Gli strumenti suddetti sono stati organizzati in sistema (ADs) di raccolta e trasferimento dati in tempo reale via GSM ad una stazione di pre-elaborazione in remoto. La frequenza delle misure è stata impostata in funzione dei valori di pioggia e di spostamento superficiale registrati.

Il sistema di controllo ADs ha permesso di registrare spostamenti significativi (≥ 1 cm/mese) in corrispondenza di 2 o più estensimetri fino al 17 aprile; tali spostamenti sono continuati in corrispondenza di 1 solo estensimetro fino al 4 maggio. L'attività è proseguita con minore velocità (pochi mm/mese) durante la tarda primavera e fino all'estate 2009, quando l'emergenza è stata considerata conclusa. Anche se caratterizzati da un comportamento abbastanza complesso, gli spostamenti superficiali sono risultati generalmente coerenti tra di loro, mostrando un rapporto chiaro con le piogge, con risposte quasi immediate (circa 12-24 h) per piogge eccedenti i 30 mm/giorno (Fig. 10a).

Durante la fase di mobilizzazione, sono state osservate nuove emergenze sorgentizie temporanee, anche all'interno di alcuni edifici; le sorgenti preesistenti, ubicate sul corpo di frana e nei dintorni, hanno invece mostrato un notevole incremento di portata. Nella parte centra-

le del versante, la falda ha evidentemente intercettato la superficie del terreno. Sulla base del comportamento cinematico registrato nel corso dell'intera fase di mobilizzazione, le condizioni di stabilità del versante devono essere rimaste abbastanza precarie anche durante le fasi di quiescenza intermittente. L'infiltrazione delle precipitazioni è stata sicuramente favorita dalla elevata permeabilità della copertura detritica e dalle fratture aperte dalla stessa frana, permettendo un rapido innalzamento della superficie freatica.

Tra maggio e luglio 2009, sono stati realizzati 5 pozzi esplorativi (attrezzati con 1 piezometro *open-pipe* e 4 inclinometri) che hanno consentito di ricavare ulteriori informazioni sul tipo di materiale, sulle variazioni nel tempo del livello delle acque sotterranee, e sugli spostamenti profondi del pendio. Tali informazioni – unitamente alla distribuzione spaziale delle fratture, al loro assetto e dimensione, e alle evidenze cinematiche riconosciute in campagna – hanno permesso di interpretare le caratteristiche rilevate come prova di un singolo, vasto movimento di versante.

La frana in località San Rocco ha incluso un movimento franoso inattivo, già riportato nella Carta del rischio di frana formulata dall'Autorità di Bacino regionale (PAI, 2001). Il fenomeno - almeno nella sua parte centrale - rappresenta una parziale riattivazione di una frana inedita ancor più vasta, ma inattiva, che interessa l'intero versante del centro storico (cfr. Fig. 8).

Gli spessori mobilizzati nel corso di tale attivazione, variabili da 15 a 35 m, sono costituiti per lo più da terreni colluviali, derivati dagli gneiss migmatitici fratturati ed alterati

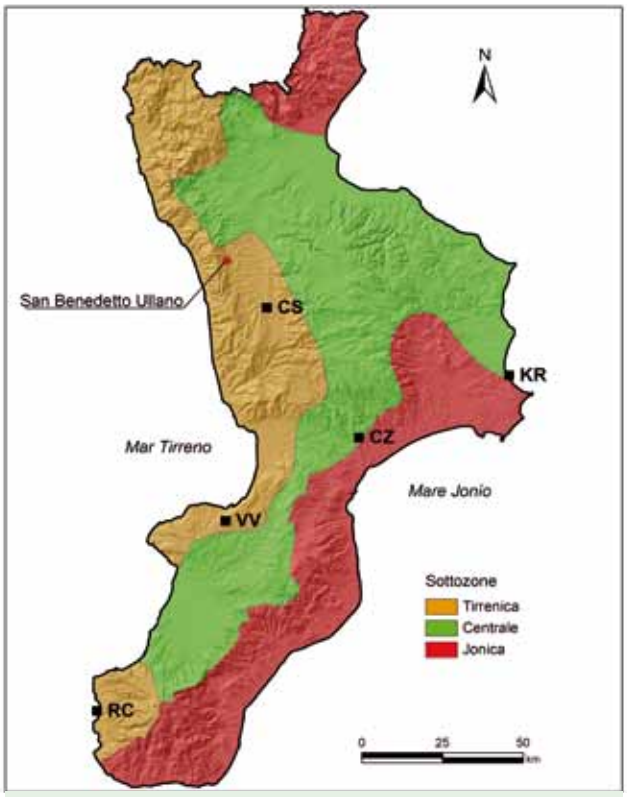

Figura 4a • *Suddivisione della Calabria in sottozone pluviometriche omogenee (da Versace et al., 1989).*

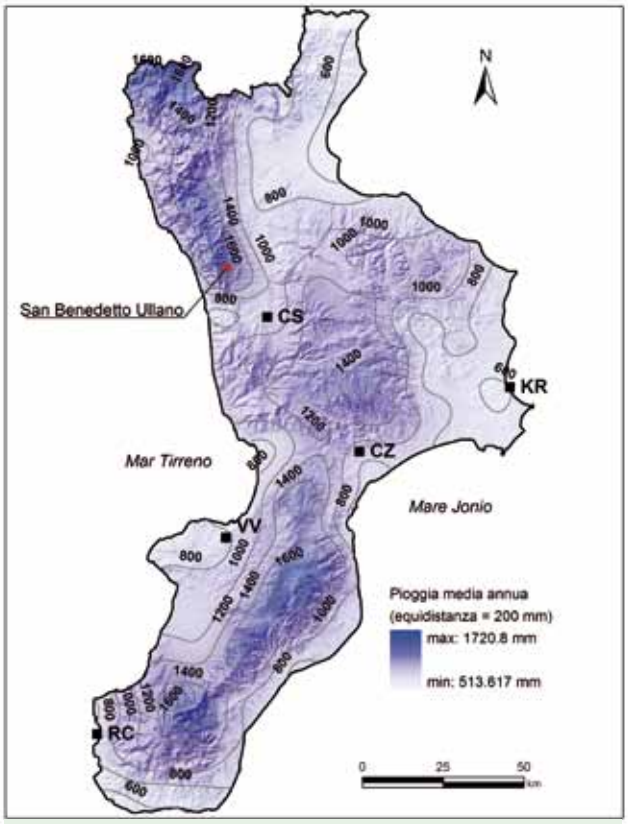

Figura 4b • *Precipitazioni medie annue in Calabria (stazioni con numerosità dei dati ≥ 20 anni).*

e dagli scisti biotitici della Catena Costiera. Le evidenze relative alle superfici di rottura sono migrate nel tempo dalla parte centrale del versante verso i fianchi, nell'area boscata a monte, e verso valle, oltre il citato edificio "P". Una sezione schematica del versante (Fig. 11) è stata tracciata sulla base delle informazioni raccolte (si veda anche § 4).

Sin dalle prime fasi dell'emergenza, in mancanza di una conoscenza sufficientemente dettagliata del fenomeno di studio, è stato adottato un approccio empirico e semplificato di analisi per supportare l'Amministrazione comunale nella gestione del rischio. Il sistema "integrato" di sorveglianza (ADs), descritto da Iovine *et al.* (2009), si basa su dettagliate indagini geomorfologiche di campo, combinate con analisi incrociate dei dati idrologici e degli spostamenti superficiali, e delle evidenze raccolte nel corso di perlustrazioni periodiche effettuate da un gruppo di volontari (all'uopo addestrati dagli scriventi, e coordinati dall'Ufficio tecnico del comune), come schematizzato in Tab. 2. I dati raccolti grazie al sistema ADs hanno permesso di controllare nel tempo l'evoluzione del fenomeno, fino al suo sostanziale arresto. Per la gestione dell'emergenza, il sistema ha fornito informazioni tempestive che hanno consentito all'Autorità di Protezione Civile di valutare l'opportunità di attivare o meno le procedure previste per le diverse fasi di attività. Dette procedure sono essenzialmente basate sulle velocità degli spostamenti misurati alla superficie del versante, oltre che sulla misura delle piogge giornaliere e di altre evidenze morfoevolutive, e sono state definite conside-

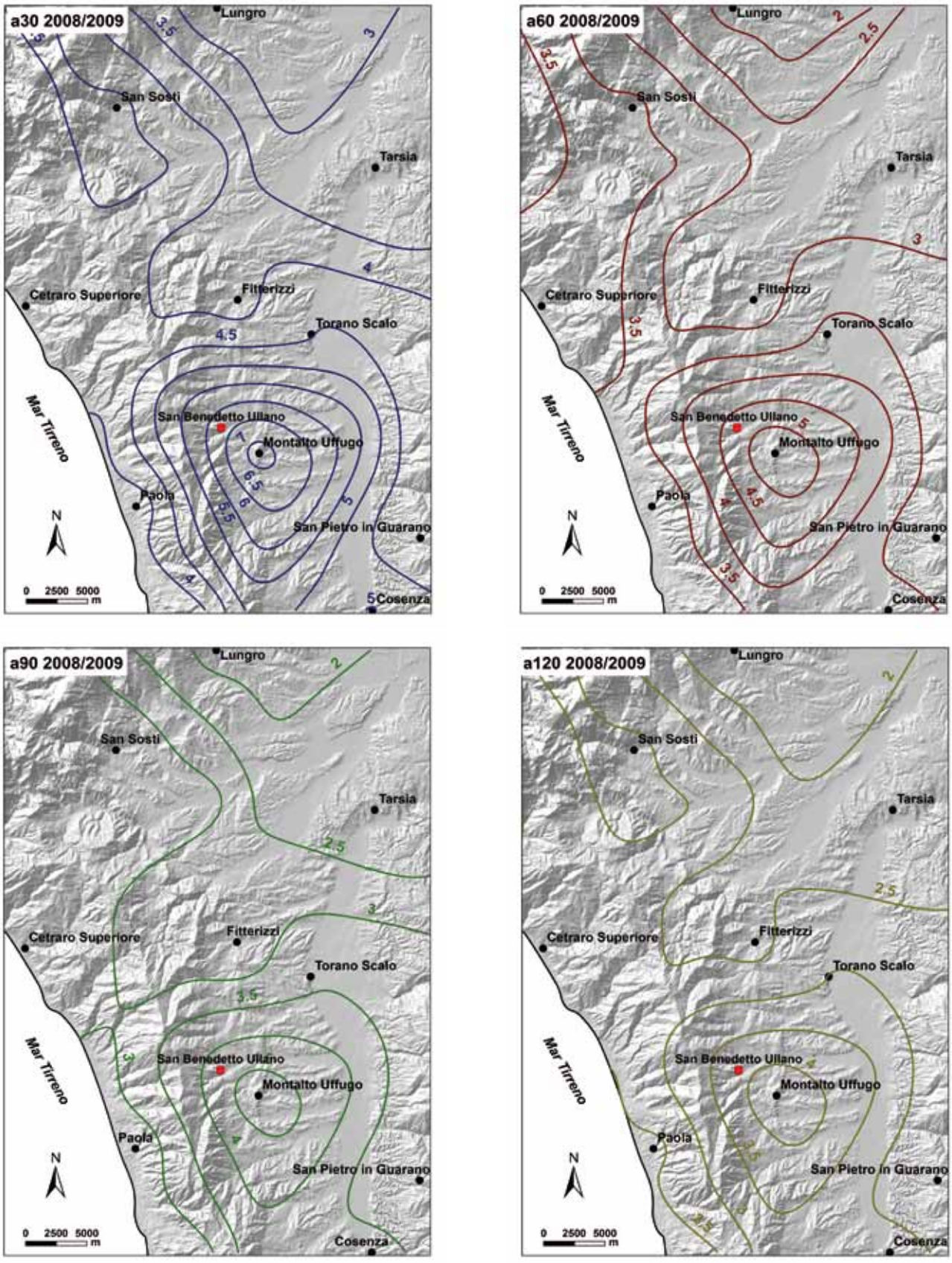

Figura 5 • *Caratteristiche idrologiche della stagione piovosa 2008/2009 nel settore NW della Calabria. In blu: a30=P30/(PMA/12); in rosso: a60=P60/(PMA/6); in verde: a90=p90/(PMA/4); in giallo: a120=p120/(PMA/3). P30: valore massimo di precipitazione cumulata su 30 giorni; P60: valore massimo di precipitazione cumulata su 60 giorni; P90: valore massimo di precipitazione cumulata su 90 giorni; P120: valore massimo di precipitazione cumulata su 120 giorni; PMA: precipitazione media annua.*

	Set	*Ott*	*Nov*	*Dic*	*Gen*	*Feb*	*Mar*	*Apr*	*Mag*	*Giu*	*Lug*	*Ago*	*anno*
media	70.4	125.1	187.9	220.8	198.1	160.3	132.8	98.9	64.6	27.8	18.3	28.6	1333.6
2008/09	**174.8**	89.0	**216.6**	**524.4**	**647.8**	**335.6**	**417.0**	**142.5**	26.4	**77.8**	0.4	0.0	2652.3
2009/10	**141.0**	**247.6**	129.6	**350.2**	**575.2**	**592.2**	130.4	90.6	**126.0**	**139.8**	-	-	2522.6*

* *somma parziale*

Tabella 1 • *Stazione di Montalto Uffugo (468 m s.l.m.). Prima riga: valori medi nel periodo 1921-2006 (mm); seconda riga: valori del periodo 2008/09 (mm); terza riga: valori dell'autunno-inverno 2009/10 (mm). In grassetto, i valori più elevati rispetto alle medie mensili; il trattino indica l'indisponibilità dei dati alla data di redazione del manoscritto.*

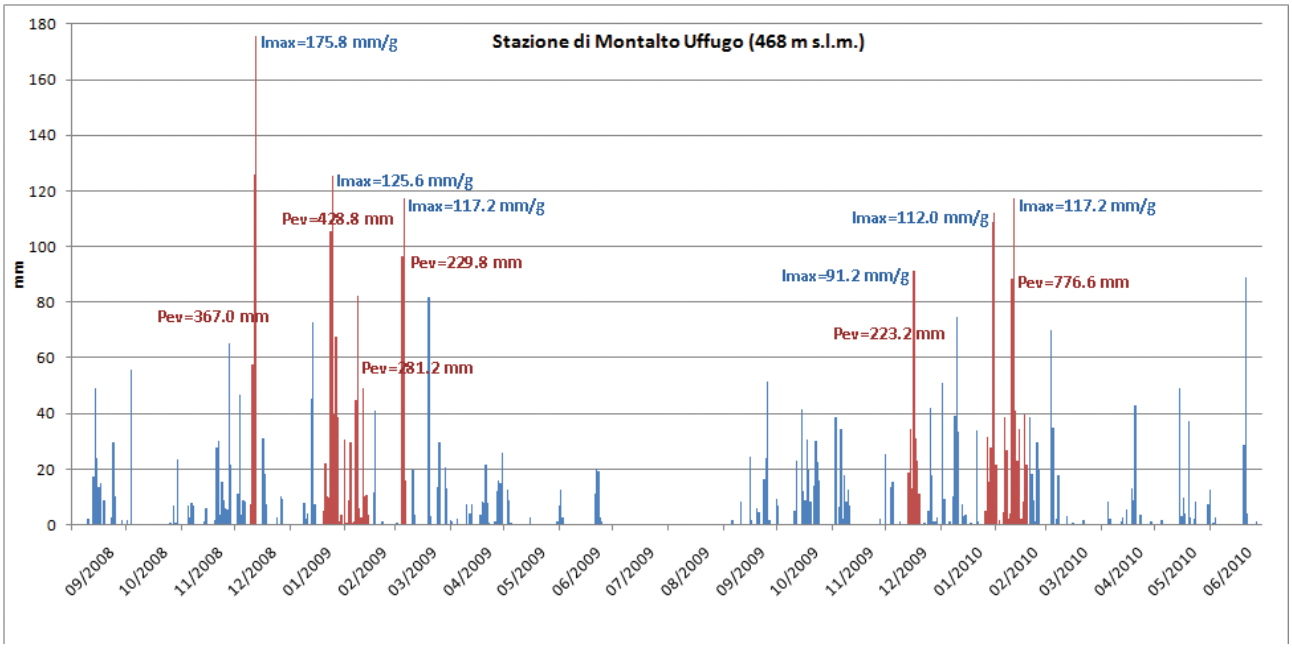

Figura 6 • *Stazione di Montalto Uffugo. Precipitazioni giornaliere nel periodo settembre 2008-giugno 2010. I sei eventi con altezza di pioggia totale massima (Pev) sono evidenziati in rosso. Sono inoltre indicati i sei valori massimi di intensità di pioggia (Imax).*

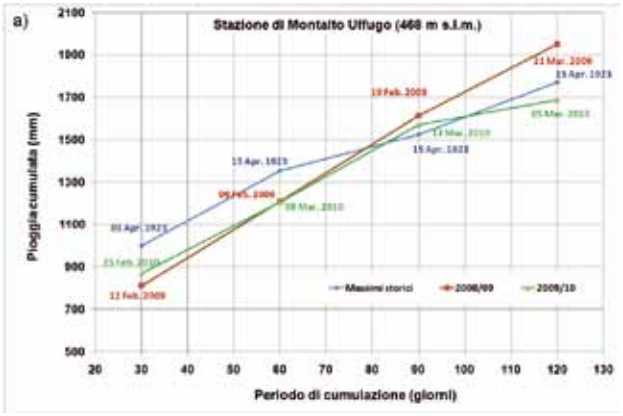

Figura 7a • *Precipitazioni registrate durante gli anni idrologici 2008/09 e 2009/10, comparate con i massimi storici (periodo 1921-2006) in termini di piogge cumulate.*

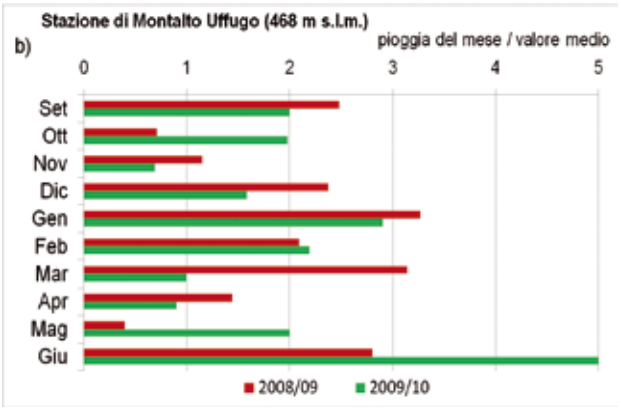

Figura 7b • *Precipitazioni registrate durante gli anni idrologici 2008/09 e 2009/10, comparate con le precipitazioni mensili.*

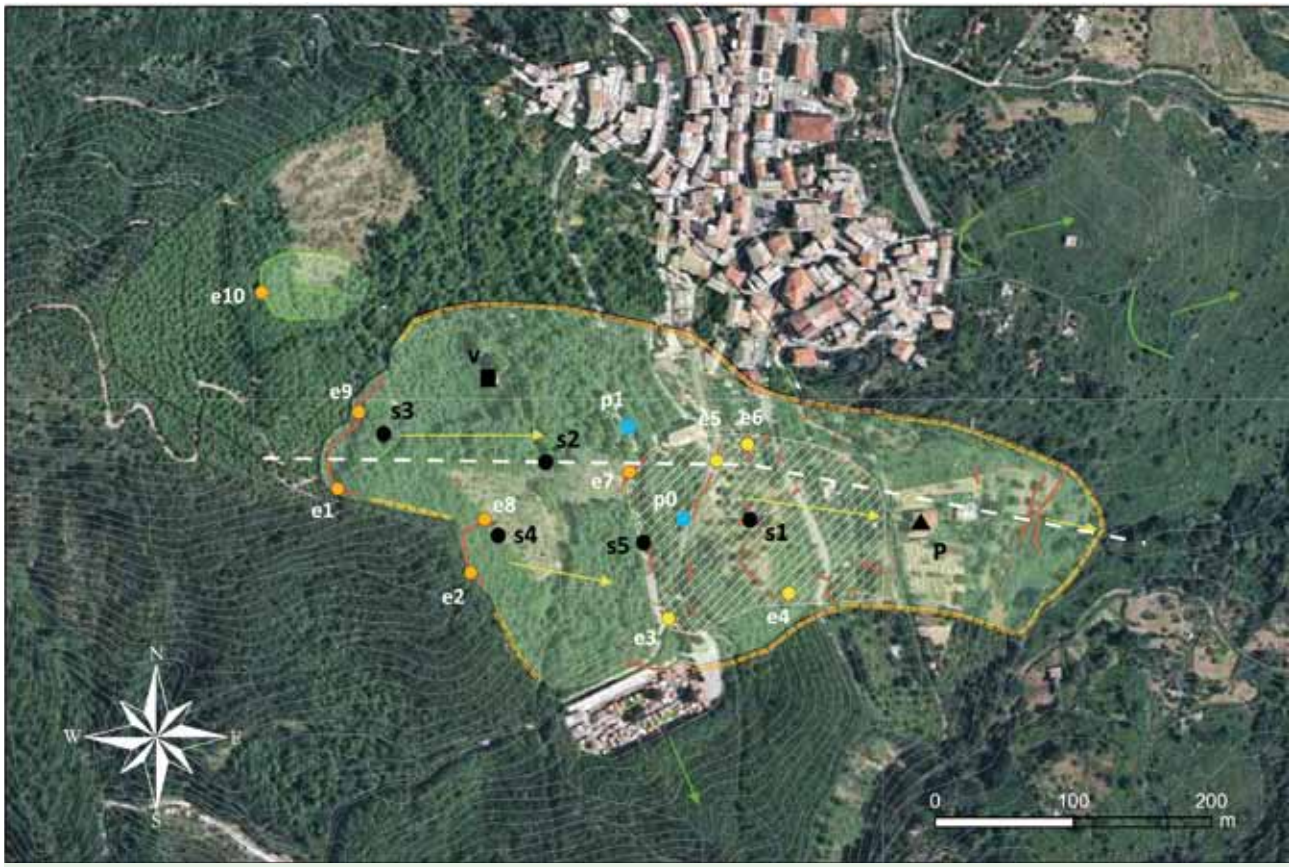

Figura 8 • *Schema geomorfologico della frana in località San Rocco (da Iovine et al., 2009, mod.). Legenda) in rosso: principali fratture aperte durante la prima fase di mobilizzazione (gen.-mag. 2009); area tratteggiata in verde: antica frana inattiva; area tratteggiata in rosa: parte della frana che ha mostrato le maggiori evidenze di mobilizzazione in entrambe le attivazioni, con apertura di nuove emergenze sorgentizie; frecce in giallo: verso medio degli spostamenti, come determinato dalle osservazioni di campo; in verde: fratture e verso di movimento di altri fenomeni gravitativi attivi; S1-5: fori di sondaggio perforati nell'estate 2009 (cerchi in nero); e1-10: estensimetri (e1-6 attivi da feb. 2009; e3-6 inattivi da feb. 2010; e7-10 attivi da feb. 2010); p0-1: stazioni pluviometriche (cerchi in blu: p0 attiva da apr. 2009 a feb. 2010; p1 attiva da mar. 2010); triangolo in nero: edificio "P"; quadrato in nero: cisterna dell'acquedotto ("v"); linea tratteggiata in bianco: profilo considerato nelle analisi parametriche (cfr. Figg. 18-22). In S1 è stato installato un piezometro; i fori S2-5 sono stati attrezzati con inclinometri. L'area complessivamente minacciata è evidenziata in verde chiaro, e delimitata da una linea tratteggiata in arancio.*

rando le soglie relative alle massime velocità "puntuali" giornaliere, osservate in siti selezionati, come suggerito in letteratura (cfr. Oboni, 1988; Iovine *et al.*, 2006). I criteri per discriminare tra i livelli di allarme hanno tenuto conto anche del fatto che le osservazioni possono riguardare un singolo sito oppure più siti nella zona interessata. Nella procedura, sono stati previsti distinti protocolli automatizzati per informare tempestivamente il sindaco ed i consulenti in merito al variare nel tempo delle condizioni di rischio.

3.2 Attivazione del 1 febbraio 2010

Tra l'autunno e gli inizi dell'inverno 2009/10, si sono nuovamente registrate in Calabria abbondanti precipitazioni. Anche in questo caso, la zona più colpita è risultata lungo il fianco interno della Catena Costiera (Fig. 12): qui, nel mese di gennaio, le altezze di pioggia sono state pari al doppio dei valori medi; la media mensile è stata superata ancora nei primi 13 giorni di febbraio. A Montalto Uffugo, sono caduti circa 330 millimetri di pioggia tra il 26 gennaio ed il 1 febbraio; ulteriori precipitazioni straordinarie hanno totalizzato 320 mm tra il 6 e il 13 febbraio (cfr. Fig. 6). Occorre notare che anche le piogge di settembre, ottobre e dicembre 2009 avevano superato le corrispondenti medie mensili; peraltro, nei successivi mesi di maggio e giugno 2010, le cumulate mensili sono risultate nuovamente eccezionali, fino a 5 volte la media (cfr. Fig. 7).

Fino al gennaio 2010, non erano state segnalate significative evidenze di attività franosa durante i sopralluoghi in campagna. L'ADs aveva segnalato solo lievi movimenti localizzati, in genere a seguito di eventi meteorici (ad es. alla fine dell'estate 2009, nella parte centrale della frana). A seguito di precipitazioni straordinarie (circa 250 mm in 6 giorni), una nuova fase di attivazione veniva osservata tra il 31 gennaio ed il 1 febbraio 2010: la frana si attivava ancora nel settore centrale, tra la strada comunale per il cimitero e la SP 31. Veniva quindi prontamente definita una nuova serie di capisaldi, e venivano organizzati i sopralluoghi periodici e le misure da far effettuare alla squadra di volontari.

Dopo ulteriori 295 millimetri di pioggia in 11 giorni, tra il 10

e l'11 febbraio la parte centrale della frana mostrava una fase di attivazione parossistica che causava il danneggiamento delle principali infrastrutture (strade, rete idrica, gasdotti, linee elettriche) ed in parte anche dell'ADs (è stato necessario ubicare alcuni degli strumenti in altri siti).

Il 12 febbraio, dopo oltre 35 mm di pioggia accoppiati ad una modesta nevicata, venivano registrati spostamenti rapidi del corpo di frana: gravi danni venivano causati lungo la viabilità locale e la SP 31, mentre nuove fessure si aprivano nella porzione inferiore del corpo franoso, lun-

Figura 9 • *Esempi di evidenze di dissesto riscontrate in campagna nel corso della fase di mobilizzazione gravitativa del 2008/09. (a) Danni alla strada comunale nei pressi della chiesa di S. Rocco (09.03.2009). (b) Danni alla strada comunale nei pressi della chiesa di S. Rocco (17.03.2009). In primo piano, struttura di protezione dell'estensimetro. (c) Danni alla strada comunale nei pressi del cimitero (25.03.2009). In primo piano, struttura di protezione dell'estensimetro. (d) Danni alla strada provinciale (SP 31) nei pressi del fianco dx della frana (06.03.2009). In primo piano, deformazione e crollo del muro in pietrame. (e) Scarpata principale sviluppatasi nel settore dx del fenomeno, a monte del cimitero (17.02.2009). (f) Estensimetro in corrispondenza della scarpata principale, nel settore assiale (e più elevato) del fenomeno (25.03.2009).*

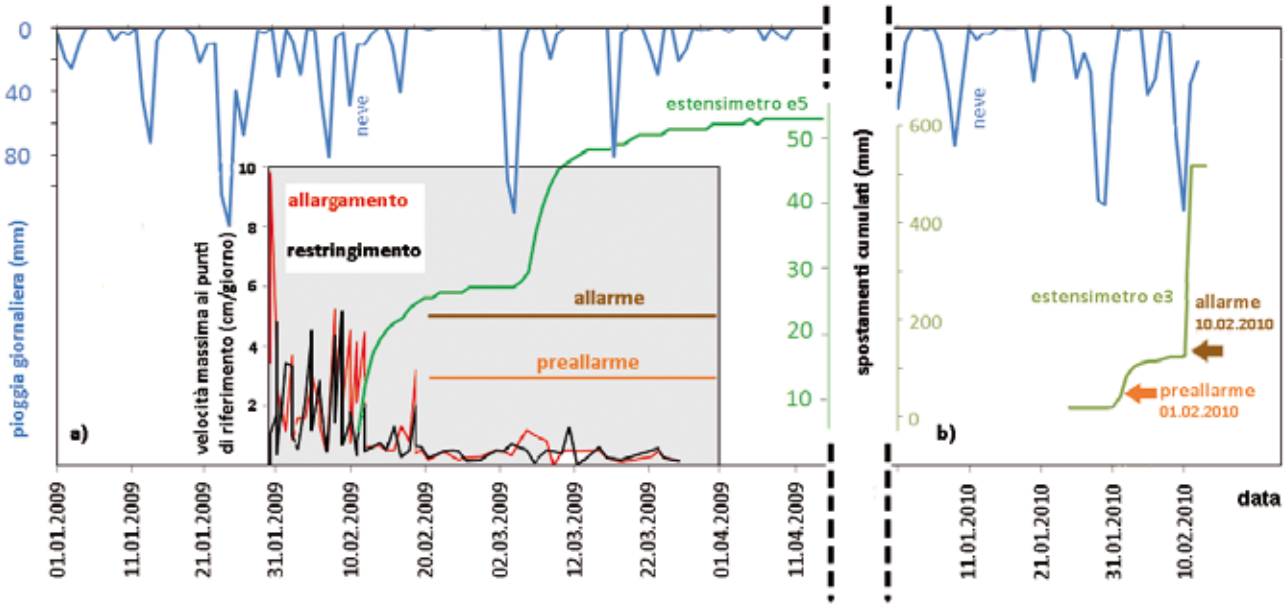

Figura 10 • *Piogge e spostamenti superficiali registrati agli estensimetri ed ai capisaldi durante le fasi di mobilizzazione del 2009 (a) e del 2010 (b). Legenda: in blu) piogge giornaliere; in nero/rosso) velocità massime giornaliere degli spostamenti ai capisaldi; in verde) spostamenti cumulati agli estensimetri e5 ed e3. Sono inoltre indicate le velocità critiche puntuali di carattere empirico, assunte pari a 3 e 5 cm/giorno, impiegate per la gestione dell'emergenza (da Iovine et al., 2009). L'occorrenza di condizioni di preallarme ed allarme è inoltre evidenziata graficamente.*

go la strada per l'edificio "P". Nello stesso settore, il livello della falda raggiungeva la superficie del versante, e le sorgenti pre-esistenti mostravano significativi incrementi di portata.

L'estensione della zona colpita dall'attivazione franosa cresceva progressivamente nei giorni successivi: a partire dal 13 febbraio, fratture e scarpate si manifestavano anche nella zona boschiva, in corrispondenza sia delle scarpate già rilevate durante l'attivazione dell'inverno 2008/09 che nel settore più settentrionale, più prossimo all'abitato (in parte ascrivibili ad un fenomeno secondario). Dalla metà di febbraio, diffuse evidenze di attivazione gravitativa erano riscontrabili anche in altre zone del perimetro urbanizzato (es. lungo via Pedale) e del territorio comunale (es. nel cimitero; presso il ponte sul torrente Marri; lungo la SP 31 a Piano dei Rossi e Monte Bufalo; c.da Marinelli). Alla fine di marzo, malgrado una sostanziale diminuzione dell'attività gravitativa, le evidenze riscontrabili in campagna nel settore boscato a monte della viabilità comunale risultavano ancor più definite, specie a monte del cimitero e della vasca dell'acquedotto. In Figura 13 sono riportati alcuni esempi di evidenze di dissesto riscontrate in campagna nel corso della fase di mobilizzazione gravitativa del 2009/10.

Anche in occasione di tale attivazione - malgrado le difficoltà legate al danneggiamento parziale del sistema, ed alla necessità di adeguare progressivamente l'ubicazione degli strumenti in funzione delle deformazioni osservate - il sistema di controllo ADs ha permesso di registrare spostamenti significativi (≥ 1 cm/mese) in corrispondenza di 2 o più estensimetri fino alla fine di maggio. L'attività è proseguita con minore velocità (pochi mm/mese) durante la tarda primavera e fino all'estate 2010, quando l'emergenza è stata considerata nuovamente conclusa. Rispetto all'attivazione precedente, gli effetti sulla rete stradale e sulle infrastrutture sono risultati di gran lunga più gravi. Anche in questo caso, l'attivazione è iniziata nella parte medio-bassa del pendio (tra la strada comunale per il cimitero, e quella che conduce all'edificio "P"), dove le acque sotterranee hanno diffusamente intercettato la superficie. Nelle settimane successive all'innesco, l'attività si è estesa gradualmente sia verso i fianchi che nel settore boscato, con manifestazioni secondarie anche a monte del centro storico. In Figura 10b sono mostrate le precipitazioni cumulate e medie, insieme ai dati cinematici relativi all'attivazione del 2010.

Il sistema di sorveglianza sopra citato ha consentito di rilevare questa fase di attivazione sin dal suo inizio, consentendo all'Amministrazione comunale di intraprendere prontamente le azioni più opportune (come suggerito peraltro nelle procedure di mitigazione del rischio a suo tempo redatte).

4. ANALISI PARAMETRICA ALL'EQUILIBRIO LIMITE

È stata eseguita un'analisi a ritroso parametrica delle fasi di attivazione della frana in esame, mediante il metodo dell'equilibrio limite (LEM). Tale approccio, ampiamente diffuso nella pratica professionale e scientifica, assume che la massa delimitata dalla superficie basale di rottura sia in uno stato di "equilibrio limite" allorquando la rottura a taglio del terreno viene raggiunta lungo la stessa superficie di scorrimento; in tali condizioni, il fattore di sicurezza è pari a 1. Pur nella limitazione che il comportamento del terreno viene schematizzato come rigido-perfettamente plastico, il LEM offre soluzioni accettabili in termini di fattore di sicurezza del versante in molti problemi pratici (si vedano, ad esempio, Duncan, 1992; Morgenstern, 1992; Fell *et al.*, 2000). Per i casi caratterizzati da geometrie complesse, il calcolo del fattore di stabilità viene esegui-

to utilizzando metodi approssimati – come negli approcci semplificati di Janbu (1954) e di Bishop (1955) – oppure con metodi rigorosi che forniscono risultati più accurati – come in Morgenstern & Price (1965), Spencer (1967) e Sarma (1973). Il vantaggio principale del LEM sta nella semplicità di esecuzione ai fini pratici; i suoi limiti principali consistono generalmente: i) nella necessità di assegnare a priori la geometria della superficie di rottura, ii) nelle ipotesi riguardanti il comportamento del terreno ed il suo stato tensionale.

Nel presente studio, l'analisi è stata effettuata con il metodo di Morgenstern & Price (1965) per il calcolo del fattore di sicurezza. A tal riguardo, è stata preliminarmente effettuata un'analisi agli elementi finiti per definire il regime delle pressioni neutre nel versante, associato a condizioni stazionarie estive di flusso, da implementare successivamente nelle analisi LEM.

Lo schema stratigrafico adottato per il calcolo è stato assunto in base ai risultati di alcuni sondaggi geognostici, che ne hanno suggerito una triplice partizione. Nella Figura 11, seguendo la classificazione del grado di alterazione proposto da Cascini *et al.* (1994), lo strato giallo rappresenta la copertura detritica gneissica (classi VI e V), quello arancione rappresenta il substrato roccioso alterato (classi V-IV), e quello marrone rappresenta il substrato roccioso intatto (classi III, II e I). I sub-corpi di frana presi in esame nell'analisi LEM sono mostrati in Fig. 11. Essi sono stati idealmente definiti sulla base delle evidenze geomorfologiche riscontrate *in situ* (cfr. Fig. 8), delle informazioni stratigrafiche ricavate dai sondaggi, e dei dati inclinometrici (Fig. 14). Per quanto riguarda i sub-corpi di frana #1-3, l'unghia delle superfici di rottura basale è stata assunta presso il torrente Marri (a 370 m s.l.m.); per i sub-corpi #4-6, essa viene invece ipotizzata in corrispondenza della marcata rottura di pendenza del fianco orientale della Catena Costiera, poco a monte dell'edificio "P" (a 415 m s.l.m.).

La scarpata principale del sub-corpo di frana di lunghezza maggiore (#1) è stata osservata in campagna a 590 m s.l.m.; la geometria della superficie di rottura basale è vincolata dai risultati dei sondaggi e delle letture inclinometriche in S1 e S2, rispettivamente. La scarpata princi-

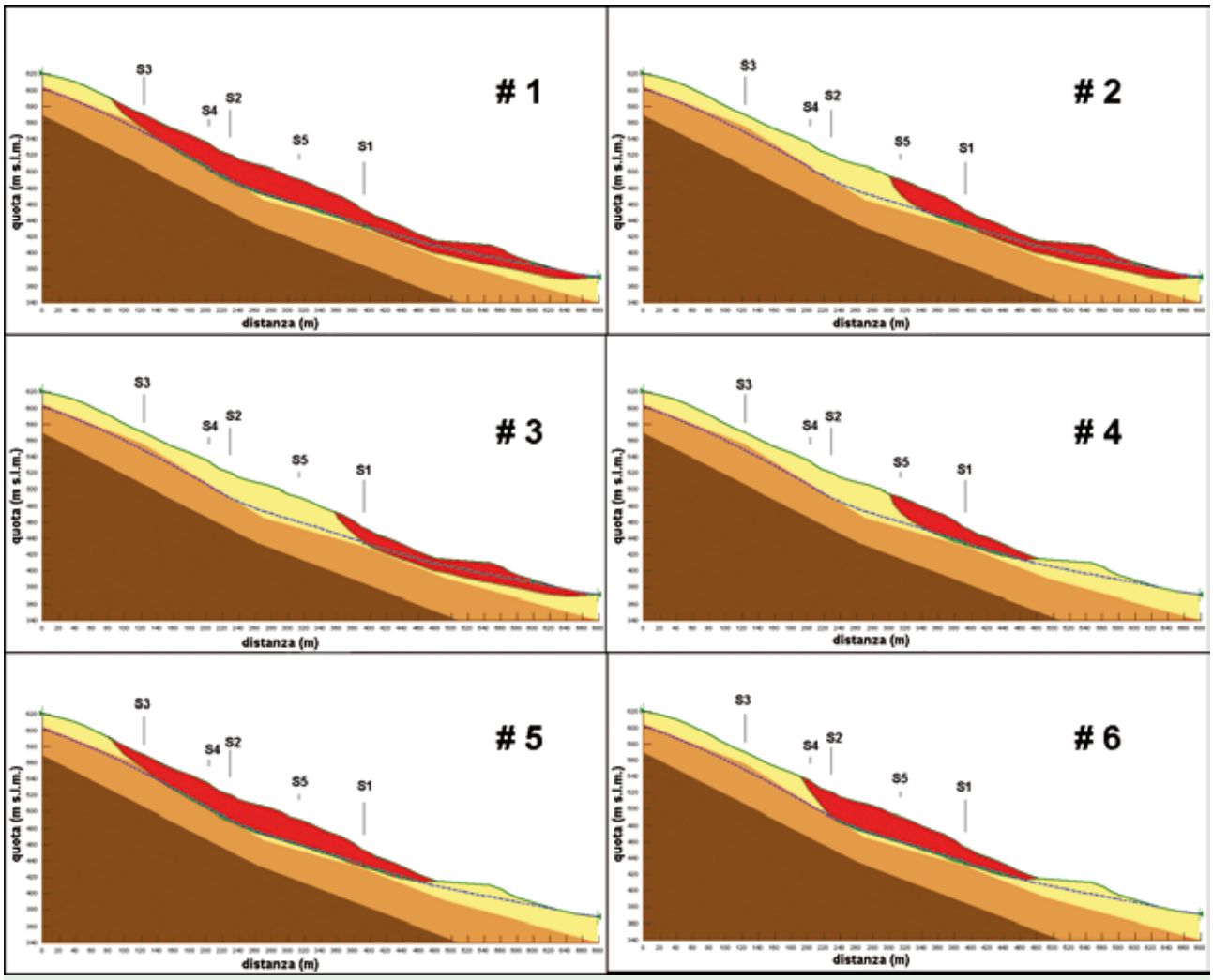

Figura 11 • *Frana in località San Rocco: schema adottato nelle analisi di stabilità a ritroso all'equilibrio limite (cfr. testo per maggiori dettagli). Sono indicati i 3 "strati" considerati nella modellazione geologico-tecnica del versante, i 6 sub-corpi di frana, e le ubicazioni dei fori di sondaggio.*

livello di allarme	*criterio*	*procedure*
normale	$F_i > 1.3$ o $v < 0.75$	Perlustrazione occasionale dell'area interessata; misure ai punti di riferimento, *inclinometri**, *piezometri**, *stazioni pluviometriche*.
pre-allerta	$1.2 < F_i \leq 1.3$ o $0.75 \leq v < 1.5$	Perlustrazione dell'area interessata (2-4 volte al mese); misure ai punti di riferimento; monitoraggio ADs, *inclinometri**, *piezometri**.
allerta	$1.1 < F_i \leq 1.2$ o $1.5 \leq v < 3.0$	Perlustrazione dell'area interessata (3-4 volte a settimana) per individuare evidenze anomale di evoluzione del fenomeno; misure giornaliere ai punti di riferimento, con trasmissione immediata dei dati; perlustrazione settimanale lungo i percorsi forestali e il sistema idrico; monitoraggio ADs, *inclinometri**, *piezometri**.
preallarme	$1.05 < F_i \leq 1.1$ o $3.0 \leq v < 5.0$	Perlustrazione giornaliera dell'area interessata per individuare evidenze anomale di evoluzione del fenomeno; misure una o due volte al giorno ai punti di riferimento, con trasmissione immediata dei dati; perlustrazione settimanale lungo i percorsi forestali e il sistema idrico (3-4 volte a settimana); monitoraggio ADs, *inclinometri**, *piezometri**. Preallarme degli abitanti; chiusura delle strade al traffico durante la notte e illuminazione di strade ed edifici interessati.
allarme	$F_i \leq 1.05$ o $5.0 \leq v$	Perlustrazione giornaliera dell'area interessata per individuare pericolose evidenze di evoluzione del fenomeno; monitoraggio ADs, *inclinometri**, *piezometri**. Allarme agli abitanti; evacuazione delle persone dagli edifici interessati; chiusura delle strade.

(*) se accessibile / funzionante

Tabella 2 • *Procedure speditive per la mitigazione del rischio da frana in condizioni di emergenza attuate a SBU (da Iovine et al., 2009, mod.), con i miglioramenti ottenuti dall'analisi parametrica LEM (cfr. seconda colonna e Tab. 3). Le soglie di massima velocità puntuale (v) sono espresse in cm/giorno. In corsivo, gli strumenti non disponibili durante le primissime fasi dell'emergenza nell'inverno 2008/09. In bianco, i provvedimenti di mitigazione proposti all'Autorità di Protezione Civile.*

pale del sub-corpo di frana #2 è ubicata nella porzione centrale del pendio (a 495 m s.l.m.); la superficie di rottura basale è vincolata dai risultati dei sondaggi e delle letture inclinometriche in S1 e S5, rispettivamente. La scarpata principale del sub-corpo di frana #3 è ubicata nella parte bassa del versante (a 473 m s.l.m.), con la superficie di rottura basale vincolata dai risultati del sondaggio S1. La parte più bassa delle superfici di scorrimento che delimitano i sub-corpi #1-3 è supposta coincidere, a partire da 430 m s.l.m. verso valle. Il sub-corpo di frana #4 corrisponde alla porzione di pendio maggiormente devastata dalle recenti attivazioni gravitative: la sua scarpata principale coincide con quella della frana #2, e la superficie di rottura basale è vincolata dai risultati dei sondaggi e delle letture inclinometriche in S1 e S5, rispettivamente. Il sub-corpo di frana #5 differisce dal #1 per la posizione dell'unghia della superficie di rottura (e coincide grosso modo con la sua porzione medio-alta). Infine, il sub-corpo di frana #6 ha la scarpata principale a circa 540 m s.l.m., ed ha la superficie di rottura basale vincolata dai risultati dei sondaggi e delle letture inclinometriche in S1 e S4, rispettivamente.

Le proprietà fisico-meccaniche dei materiali sono state desunte dall'esame della letteratura e di studi preceden-

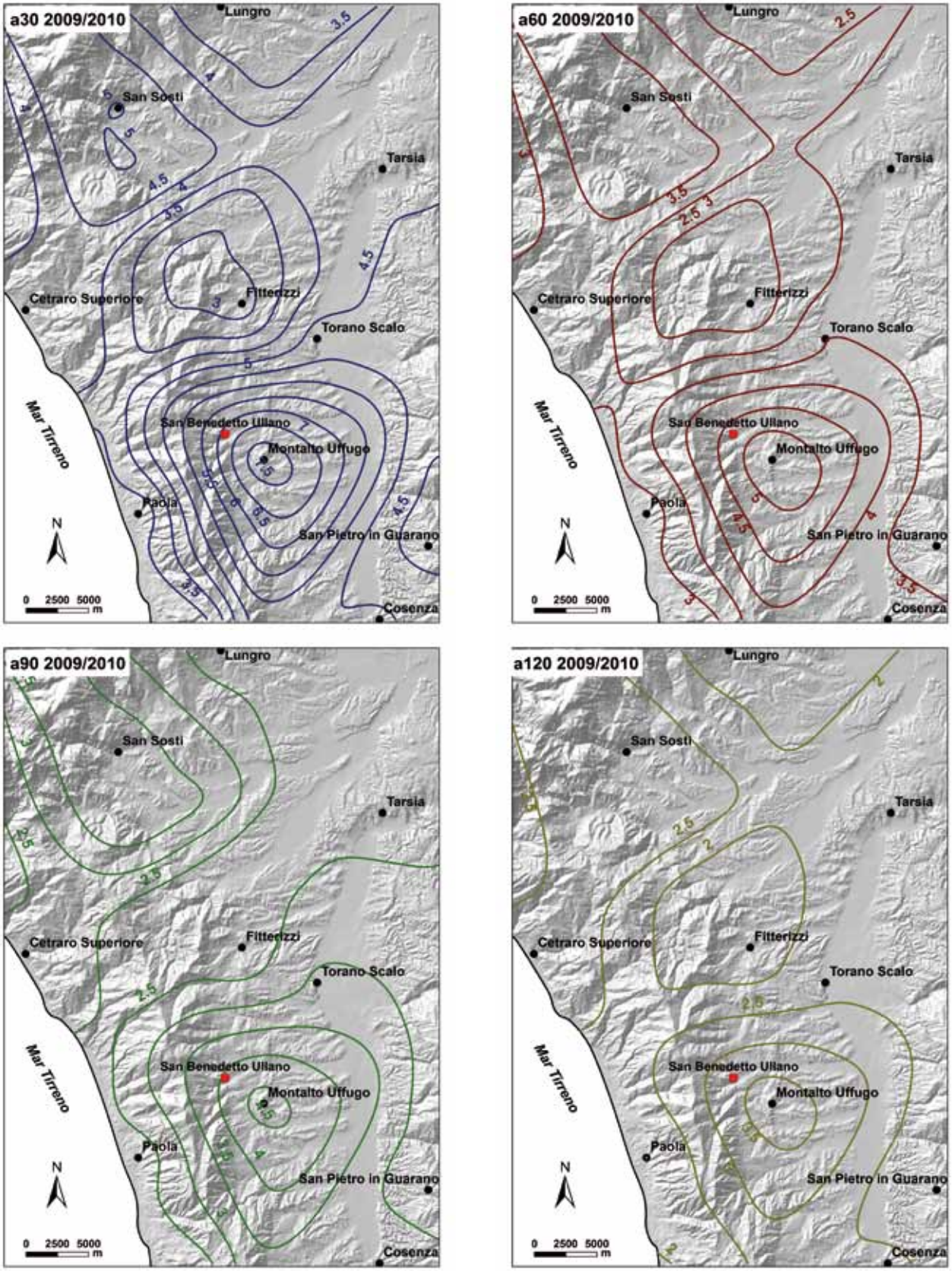

Figura 12 • *Caratteristiche idrologiche della stagione piovosa 2009/2010 nel settore NW della Calabria. In blu: a30=P30/(PMA/12); in rosso: a60=P60/(PMA/6); in verde: a90=p90/(PMA/4); in giallo: a120=p120/(PMA/3). P30: valore massimo di precipitazione cumulata su 30 giorni; P60: valore massimo di precipitazione cumulata su 60 giorni; P90: valore massimo di precipitazione cumulata su 90 giorni; P120: valore massimo di precipitazione cumulata su 120 giorni; PMA: precipitazione media annua.*

Figura 13 • *Esempi di evidenze di dissesto riscontrate in campagna nel corso della fase di mobilizzazione gravitativa del 2009/10. (a) Danni lungo la SP 31, in corrispondenza del fianco sx della frana (12.02.2010). (b) Danni al versante sottostante la SP 31. Sullo sfondo, l'edificio "P" (12.02.2010). (c) Danni alla viabilità comunale nei pressi della chiesa di S. Rocco (12.02.2010). (d) Evidenze di mobilizzazione gravitativa "secondaria" nell'area boscata a monte del centro storico (15.02.2010). (e) Tratto di SP 31 distrutto dalla mobilizzazione gravitativa (25.02.2010). (f) Tratto di SP 31 distrutto dalla mobilizzazione gravitativa, in corrispondenza del fianco dx della frana (25.02.2010).*

ti (rese disponibili dall'Amministrazione comunale), e dai risultati di recenti test identificativi e prove di taglio diretto su campioni prelevati dai sondaggi S3 e S4 a basse profondità, all'interno della copertura di derivazione gneissica (Nicola Chiarelli, com. pers., 2009). Il terreno risulta eterogeneo, in termini di granulometria e di proprietà fisiche: il peso di volume, γ, è compreso tra 15.0 e 20.1 kN/m^3, con un valore medio di circa 16.8 kN/m^3; il peso secco, γ_d, è circa 15.3 kN/m^3; il contenuto medio d'acqua, w, è circa il 9%. Le distribuzioni granulometriche disponibili sono mostrate in Fig. 15: la copertura presenta una bassa frazione argillosa e limosa (meno del 24%), con sabbia tra il 31 e il 39%, e ghiaia tra il 37 e il 52%.

I risultati delle prove di taglio diretto, effettuate sulla parte più sottile dei campioni, sono rappresentati in termini di sforzo di taglio rispetto alla deformazione di taglio (Fig. 16a), e di spostamento normale rispetto alla deformazione di taglio (Fig. 16b). Il comportamento della copertura è generalmente duttile e contraente, come previsto anche per basse sollecitazioni di confinamento per terreni derivanti dalla destrutturazione di roccia alterata. Il campione S4-2 fa eccezione, presentando infatti un comportamento rammollente e dilatante a causa della maggiore frazione argillosa e limosa rispetto agli altri campioni analizzati. L'inviluppo di rottura a taglio per il livello 1, secondo il criterio di Mohr-Coulomb, risulta essere caratterizzato da $c'_p = 0$ e $\varphi'_p = 36°$ (Fig. 17). Poiché non era disponibile nessun test di laboratorio su campioni provenienti dal livello 2, per il substrato roccioso alterato è stato assunto un valore leggermente superiore all'angolo d'attrito di picco (livello 2; $\varphi'_p = 38°$), considerata la minore percentuale di argilla e limo presente (Cascini & Gullà, 1993).

I parametri di taglio residuo sono stati valutati prenden-

do in considerazione i risultati delle prove di taglio diretto sul campione S4-2, per spostamenti di taglio di circa 10 mm: l'angolo di attrito residuo – che, per i suoli con bassa frazione argillosa, rappresenta la resistenza finale a taglio senza orientamento che può essere raggiunta per piccoli spostamenti (Lupini *et al.*, 1981) – è risultato pari a φ'_r= 32°. Questo valore è coerente con i valori di resistenza residua osservata da Cascini & Gullà (1993) per i campioni di copertura di derivazione gneissica nelle vicinanze dell'area di studio.

Le mobilizzazioni di frana avvenute durante l'inverno 2008/09 e 2009/10 possono essere interpretate – forse con la sola eccezione delle sue parti più profonde sviluppatesi nello strato 2 – come una riattivazione lungo superfici di scorrimento preesistenti. In base alle osservazioni di campagna ed ai risultati delle prospezioni, le fasi recenti di mobilizzazione hanno infatti mostrato una forte tendenza ad ampliarsi, coinvolgendo progressivamente settori più ampi e profondi del pendio. Di conseguenza, nelle analisi LEM i valori di resistenza al taglio adottati per lo strato 1 sono stati quelli residui; al contrario, per lo strato 2 è stato scelto un angolo di attrito leggermente più piccolo del valore di picco, avendo assunto che la porzione della superficie di rottura all'interno di questo strato si sia attivata per la prima volta.

Riassumendo, nel "modello geotecnico del versante" utilizzato per l'analisi a ritroso, i parametri adottati per i due "strati" coinvolti nei processi di scorrimento sono: γ = 17 kN/m^3, c'= 0, φ' = 32°, per lo strato 1; γ = 18 kN/m^3, c'= 0, φ' = 36°, per lo strato 2. Inoltre, per quanto riguarda i materiali situati al di sopra della falda freatica (cioè in condizioni parzialmente sature), i valori dell'angolo di attrito insaturi, φ'_b sono stati assunti pari a φ'/2, in base al criterio di rottura valido per terreni parzialmente saturi (Fredlund *et al.*, 1978).

Allo scopo di definire il regime "stazionario" delle acque sotterrane, che si può ritenere rappresentativo delle condizioni estive della falda, è stata effettuata una analisi agli elementi finiti dell'infiltrazione in stato stazionario. Il valore medio delle misurazioni dei livelli idrici registrati nel piezometro S1 tra giugno e dicembre 2009 è stato considerato come riferimento per la validazione dei risultati numerici. I coefficienti saturi di permeabilità dei diversi strati sono stati selezionati in conformità con i valori proposti da Cascini *et al.* (2006) per terreni simili. In particolare, la conduttività idraulica satura, k_{sat}, per i tre livelli è stata assunta pari a: 5 x 10^{-5} (m/s) per lo strato 1; 8 x 10^{-6} (m/s) per lo strato 2; 8 x 10^{-7} (m/s) per lo strato 3.

Per quanto riguarda i terreni parzialmente saturi, ubicati al di sopra della falda freatica, è stato assunto un coefficiente di permeabilità costante al variare della suzione per gli strati 2 e 3; per lo strato 1, è stata invece presa in considerazione la variabilità del coefficiente di permeabilità insaturo al variare della suzione. A tale proposito, la variabilità del contenuto volumetrico in acqua in funzione della suzione (cfr. curva caratteristica suolo-acqua) è

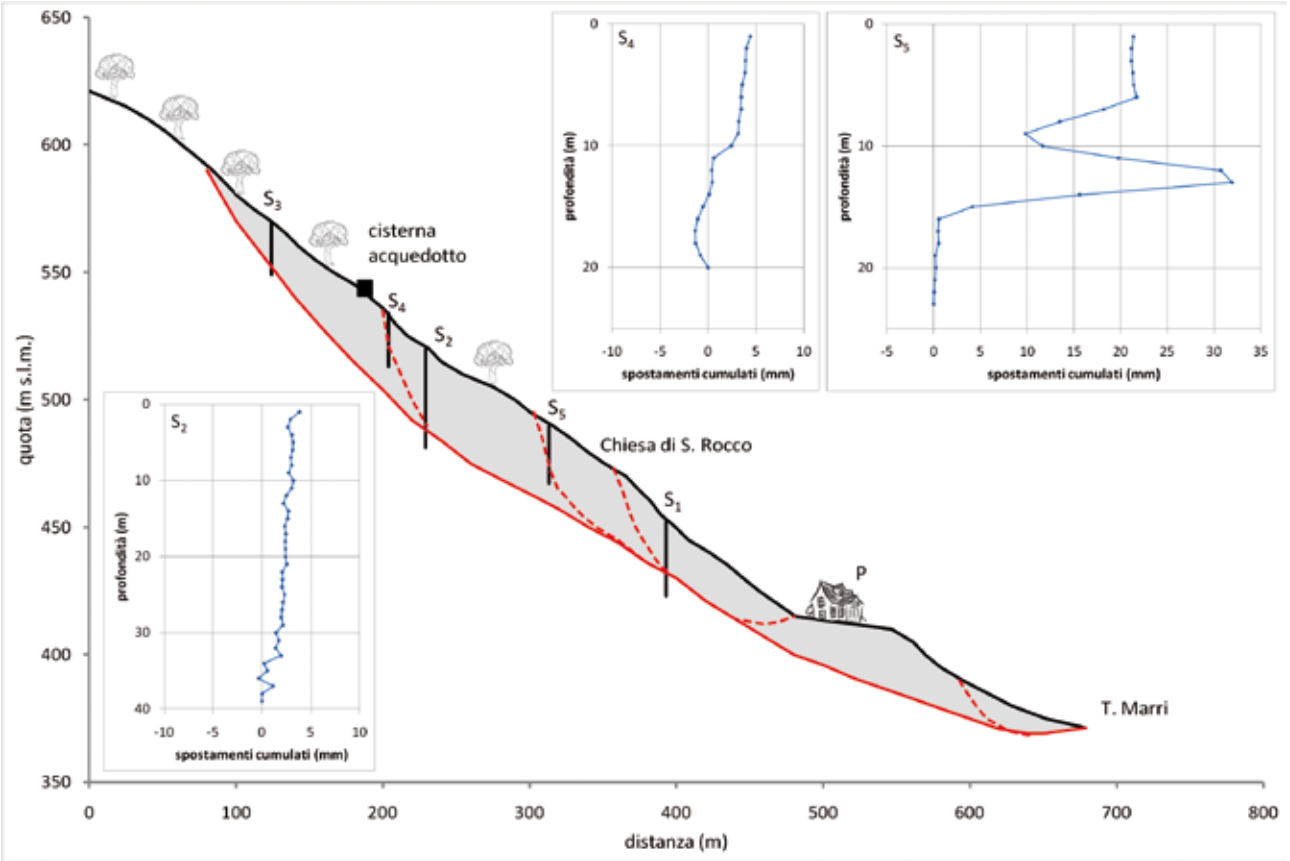

Figura 14 • *Frana in località San Rocco: sezione schematica del pendio, con indicati i diversi sub-corpi di frana considerati nelle analisi di stabilità. Sono inoltre indicate la localizzazione e la profondità dei sondaggi, insieme alle principali superfici di rottura ed ai risultati delle misure inclinometriche (aggiornate a dicembre 2009) nei sondaggi S2, S4 ed S5.*

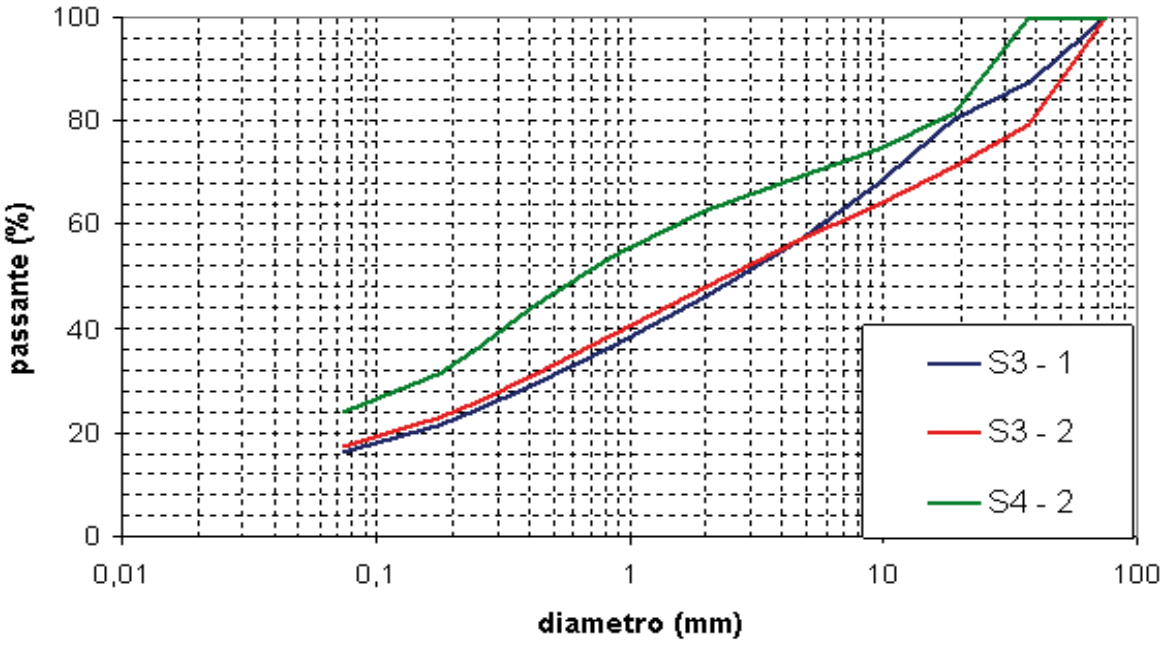

Figura 15 • *Distribuzioni granulometriche dei campioni prelevati, a modesta profondità, nella copertura detritica di derivazione gneissica (strato 1).*

stata stimata sulla base della curva granulometrica, secondo il metodo suggerito da Arya & Paris (1981); la legge di variazione della conducibilità idraulica insatura con la suzione è stata definita secondo Green & Corey (1971). Riguardo alle condizioni al contorno, è stato assegnato un confine impermeabile al fondo della maglia, mentre sono state fissate condizioni di drenaggio libero lungo il profilo del pendio. È stato assunto un carico totale costante lungo i limiti destro e sinistro del dominio di infiltrazione: il valore del carico idraulico è stato fissato pari alla quota del corso d'acqua (torrente Marri) sul limite di destra, mentre è stato imposto pari a 18 m sotto il piano campagna lungo il confine di sinistra, come suggerito dalle misure *in situ* disponibili.

5. RISULTATI

L'analisi di filtrazione idraulica ha indicato una geometria della falda freatica in buon accordo con le misure *in situ* osservate al piezometro S1, come mostrato in Fig. 18a: nella porzione mediana e superiore del versante, la superficie piezometrica è tra i 20 ed i 30 m di profondità; essa è meno profonda più a valle (10-15 m), ed interseca la superficie del terreno appena a monte del torrente. Come riferimento per l'analisi di stabilità parametrica, è stata presa in considerazione una sezione verticale lungo il pendio (in corrispondenza di S1) per quanto riguarda la profondità della falda: in detta sezione, in condizioni di flusso in regime stazionario, la profondità della falda risulta a circa 19 m.
A partire dalle condizioni di regime stazionario, è stato eseguito lo studio di sensitività LEM dei diversi sub-corpi di frana considerati (#1-6): sono state considerate diverse possibili geometrie della falda per indagare le condizioni di criticità idraulica che possono determinare l'attivazione della frana. La profondità della falda non è stata misurata durante le fasi parossistiche di movimento, bensì soltanto durante le fasi di quiescenza (es. periodo estate-autunno 2009). Siccome le informazioni disponibili sulla variazione della falda nel tempo erano piuttosto limitate, i livelli idrici considerati nelle analisi parametriche sono stati incrementati parallelamente alla configurazione estiva, per come risulta dall'analisi di filtrazione idraulica (per la configurazione di massima risalita della falda, cfr. Fig. 18b).
I risultati delle analisi di sensitività, in termini di fattore di sicurezza (F_i con i=1,....,6) dei 6 sub-corpi di frana per differenti livelli di falda, sono riassunti nella Tab. 3 e nella Fig. 19. Nel caso di regime stazionario della falda, l'analisi ha evidenziato condizioni abbastanza stabili (F> 1.5) per tutti i 6 sub-corpi di frana considerati. Il sub-corpo di frana #4 diventa instabile quando la falda raggiunge la profondità di circa 9 metri dal piano campagna (nb. nell'analisi parametrica, i valori di profondità della falda sono riferiti alla sezione S1); in tali condizioni, la falda approssima la superficie del versante subito a valle di S1. Dopo un ulteriore innalzamento della falda freatica, i sub-corpi #5 e #6 diventano instabili per profondità di 7 e 6 metri, rispettivamente. Per profondità ancora minori, diventano progressivamente instabili i sub-corpi di frana #1 e #2, seguiti dal #3. Tutti i sub-corpi di frana considerati risultano instabili quando la falda raggiunge i 4 metri di profondità in S1.
I risultati sopra sintetizzati corrispondono a quanto osservato *in situ* durante le recenti fasi di mobilizzazione gravitativa, cominciate nel gennaio 2009 e nel febbraio 2010. Infatti, chiari segni di riattivazione di un sub-corpo di frana riferibile al #4 sono stati effettivamente rilevati in campagna pochi giorni prima che nuove sorgenti fossero osservate in prossimità di S1 (Fig. 20). In quell'occasione, tracce di attivazione sono state riscontrate anche nei pressi del torrente, probabilmente a causa dell'attivazione di una frana secondaria. Secondo l'analisi parametri-

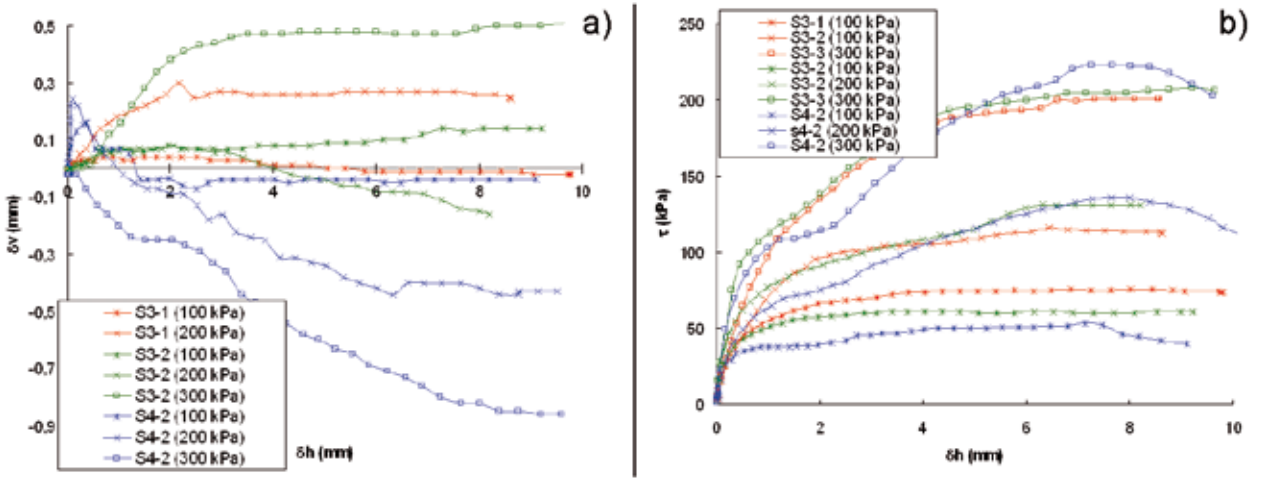

Figura 16 • *Risultati delle prove di taglio diretto eseguite su campioni prelevati, a modesta profondità, nella copertura detritica di derivazione gneissica, espressi in termini di spostamento verticale rispetto alla deformazione di taglio (a), e di sforzo di taglio rispetto alla deformazione di taglio (b).*

ca, il sub-corpo di frana #5 diventa instabile solo dopo un innalzamento della falda di circa 2 m nella porzione medio-alta del versante (Fig. 21); in tali condizioni idrauliche, i restanti sub-corpi di frana (#1-3 e #6) sono ancora stabili. Dopo un ulteriore innalzamento della falda di circa 1 m, il fattore di sicurezza del sub-corpo di frana #6 raggiunge anche esso l'unità (Fig. 22). Nella realtà, l'attivazione dei principali sub-corpi di frana (#5 e #6) – osservata, sia nel 2009 che nel 2010, dopo la mobilizzazione del settore centrale del versante (#4) – si è verificata in condizioni idrauliche eccezionali, in conseguenza di 7 giorni di piogge straordinarie. Tali precipitazioni hanno presumibilmente causato un ulteriore aumento delle pressioni interstiziali anche nella porzione più elevata del versante, consentendo quindi l'attivazione del settore superiore della frana.

Sulla base dei risultati ottenuti con l'analisi parametrica agli elementi finiti, il sistema di sorveglianza è stato affinato, includendo - tra i criteri da utilizzare per la definizione dei diversi livelli di allarme - riferimenti ai valori del fattore di sicurezza (F_i) relativo ai 6 sub-corpi di frana considerati. In Tab. 2 sono riassunti i criteri aggiornati, le procedure suggerite (da far eseguire ai tecnici comunali e/o volontari), e i provvedimenti d'emergenza che possono essere adottati dall'Autorità di Protezione Civile. Si noti che il "criterio" originale, definito nelle prime fasi dell'emergenza 2008/09, era semplicemente riferito ai valori massimi di velocità puntuale osservati (Iovine *et al.*, 2009).

I criteri aggiornati si riferiscono dunque ad una combinazione di valori di F_i (e quindi, indirettamente, alle profondità della falda – cfr. Tab. 3) e di velocità puntuali massime. È opportuno sottolineare che, per un utilizzo corretto delle indicazioni contenute in Tab. 2, tra tutti i valori di F_i calcolati per i diversi sub-corpi di frana (#1-6) al variare delle condizioni al contorno, deve essere considerato quello minore. L'apparente incongruenza tra $F_i > 1$ e $v > 0$ è spiegata considerando che le velocità puntuali effettivamente osservate possono essere influenzate da movimenti di natura "locale", ovvero legate a porzioni secondarie/superficiali del versante: in tali casi, esse non sono dunque rappresentative della dinamica dei sub-corpi di interesse.

Da un punto di vista meramente operativo, nel caso in cui un dato criterio viene soddisfatto, il sistema invia un messaggio di avviso, via GSM, al Sindaco (nonché al gruppo di consulenti), per consentire una adeguata e tempestiva conoscenza delle condizioni evolutive del fenomeno e – se il caso – l'attivazione di azioni opportune (es. il controllo di indicatori specifici). Sulla base dei risultati delle ispezioni in sito, e dell'elaborazione delle informazioni progressivamente acquisite (queste ultime costantemente verificabili attraverso un semplice accesso alla rete internet), il livello di allarme può essere quindi aggiornato.

6. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Come conseguenza dell'attivazione del 2010, la porzione centrale della frana in località San Rocco ha distrutto la viabilità provinciale (SP 31) e locale, causando anche la rottura delle principali infrastrutture che attraversano

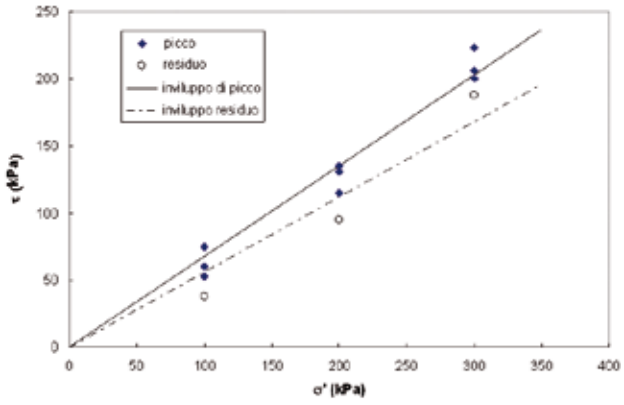

Figura 17 • *Inviluppi di rottura al taglio, di picco e residuo, per campioni prelevati, a modesta profondità, nella copertura detritica di derivazione gneissica.*

Profondità della falda (m) alla sezione S1	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6
19 (cond. stazionarie)	**1.52**	**1.52**	**1.52**	1.53	**1.52**	1.57
16	1.39	1.38	**1.37**	1.38	1.39	1.44
15	1.34	1.32	1.33	**1.30**	1.34	1.38
14	1.30	1.28	1.28	**1.25**	1.29	1.33
13	1.26	1.23	1.22	**1.20**	1.25	1.29
12	1.22	1.20	1.20	**1.15**	1.21	1.24
11	1.18	1.17	1.18	**1.10**	1.16	1.20
10	1.15	1.14	1.15	**1.05**	1.12	1.16
9	1.12	1.11	1.13	**1.01**	1.08	1.12
8	1.09	1.09	1.10	*	**1.04**	1.08
7	1.05	1.06	1.08	*	**1.00**	1.04
6	1.02	1.03	1.06	*	*	**1.00**
5	*	**1.00**	1.03	*	*	*
4	*	*	1.00	*	*	*

Tabella 3 • *Fattori di stabilità (Fi) dei sub-corpi di frana considerati (#1-6), in funzione della profondità della falda in S1 (cfr. Fig. 19). I valori minimi di Fi sono riportati in grassetto (gli asterischi indicano i valori di Fi <1). Il colori dello sfondo indicano i differenti livelli di allarme elencati in Tab. 2.*

l'area instabile (acquedotto, gasdotto, linea elettrica). Nella primavera del 2010, l'Amministrazione comunale ha iniziato a realizzare opere di sistemazione per migliorare la stabilità del versante, mirando soprattutto a ridurre le possibilità che la frana si estenda ulteriormente verso l'abitato. Considerando l'articolazione del fenomeno, le caratteristiche geomorfologiche della zona e il tipo di materiali coinvolti, l'evoluzione della frana potrebbe essere caratterizzata da velocità progressivamente crescenti, fino ad una classe "moderata" (*sensu* Cruden & Varnes, 1996). Di conseguenza, il livello di rischio può essere ancora considerato "elevato" per il settore urbanizzato più direttamente minacciato dalla frana; esso è invece minore per la popolazione, che peraltro può trarre vantaggio dal preavviso fornito dal sistema di sorveglianza.

Nel complesso, le analisi parametriche LEM hanno confermato la distribuzione retrogressiva dell'attività della frana in località San Rocco, come rilevato nelle recenti mobilizzazioni innescate nel gennaio 2009 e nel febbraio 2010: quando la falda si approssima alla superficie del versante nel settore medio-basso, si osserva una prima fase di attivazione (sub-corpo #4); probabilmente a seguito di un'ulteriore risalita della falda e della diminuzione del sostegno al piede, tale prima attivazione viene seguita dalla mobilizzazione di una porzione più profonda (sub-corpi #5 e #6), posta più a monte.

In concomitanza con l'inizio delle mobilizzazioni della frana, sono stati osservati nuovi affioramenti della falda freatica nel settore medio-basso del versante, mentre le sorgenti preesistenti hanno mostrato un notevole incremento di portata. La fase di mobilizzazione iniziale (essenzialmente circoscritta al settore compreso tra la viabilità comunale per il cimitero e la strada provinciale) è stata seguita da una graduale attivazione della porzione superiore del versante, e dall'estensione verso entrambi i fianchi: nell'area boscata posta a monte della viabilità

comunale, sono stati riconosciuti chiari segni di allargamento – ancora più accentuati durante l'attivazione del 2010 rispetto a quelli del 2009 – sia verso il centro storico che verso il cimitero.
Per gestire le emergenze citate, il Sindaco di SBU ha potuto utilizzare le informazioni raccolte attraverso un sistema "integrato" di sorveglianza, realizzato grazie alla pronta collaborazione offerta dal CNR-IRPI attraverso una specifica convenzione di consulenza scientifica. Il sistema di sorveglianza è fondato su osservazioni dirette in campagna, sopralluoghi periodici da parte di tecnici comunali e volontari, e misurazioni in tempo reale di parametri "significativi" (ovvero, direttamente correlati al fenomeno di interesse secondo leggi accettate in letteratura) mediante strumenti ad alta precisione. Gli strati informativi così acquisiti permettono all'Autorità di Protezione Civile di attivare le opportune procedure di verifica in sito ed, eventualmente, adottare provvedimenti di mitigazione. Con riferimento alla realizzazione di sistemi di sorveglianza, sembra opportuno rimarcare l'importanza del giusto rapporto cui dovrebbero tendere i costi delle attività di consulenza scientifica rispetto a quelli finalizzati alla stabilizzazione dei versanti. In casi particolarmente complessi, quali ad es. quelli di frane articolate e di grandi dimensioni che inducono elevati rischi per la popolazione, l'attività di consulenza scientifica rappresenta un utile supporto ai tecnici incaricati della progettazione degli interventi (geologi, ingegneri geotecnici ed idraulici, ecc.) per una corretta pianificazione delle indagini geognostiche e per un'efficace progettazione delle opere di stabilizzazione. Da un punto di vista meramente economico, un'utile indicazione può essere ottenuta dal rapporto *f* (%) tra il valore del rischio "residuo" a valle dell'attività di mitigazione (R_{Rm} realizzata con il sistema di sorveglianza) e quello

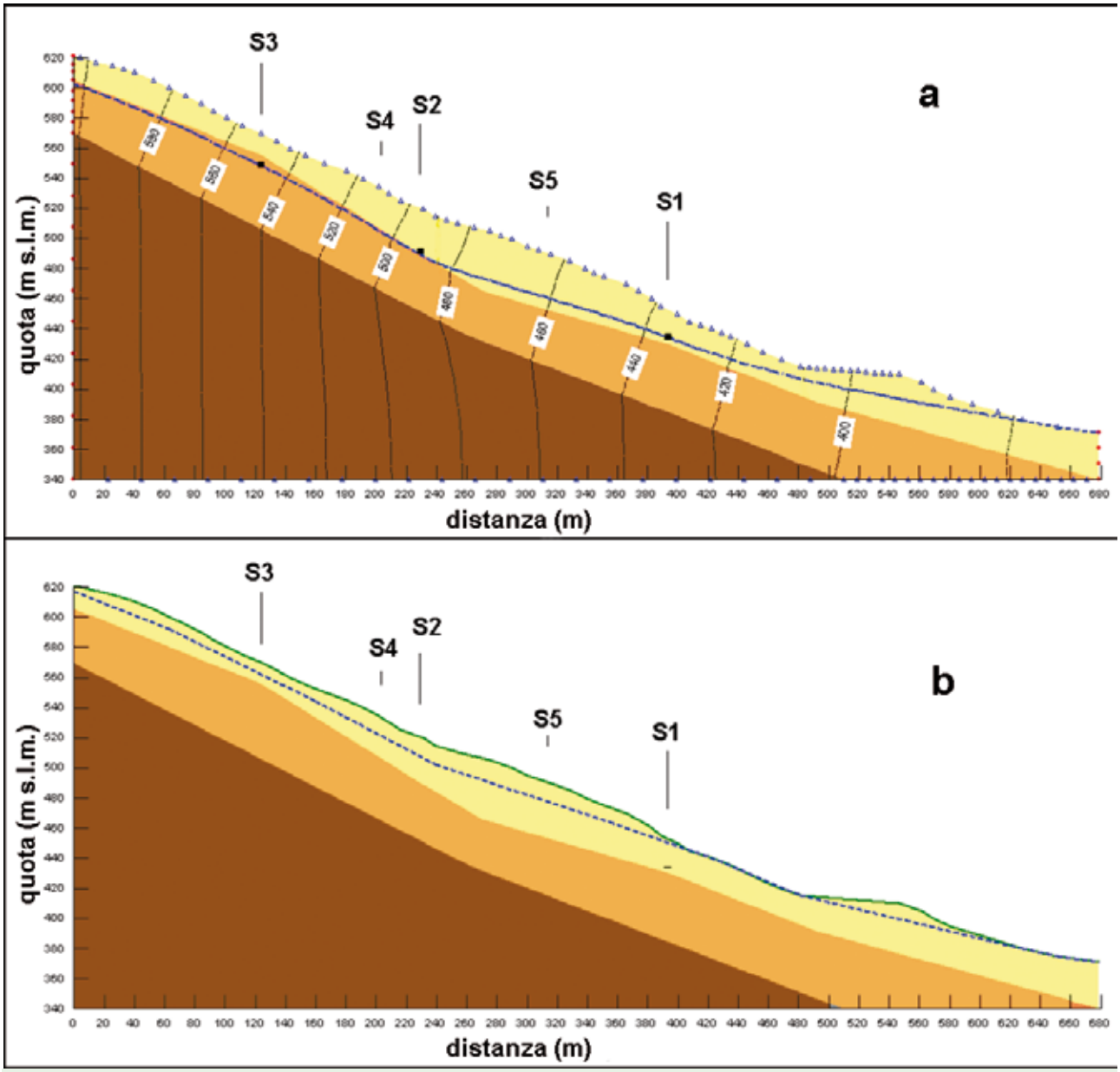

Figura 18 • *Frana in località San Rocco: linee equipotenziali e livelli di falda calcolati per un regime d'infiltrazione in condizioni stazionarie (a), e massimo sollevamento di falda considerato nell'analisi parametrica (b).*

successivo alla riduzione operata attraverso interventi di stabilizzazione (R_{Rr}):

$$f = \frac{R_{Rm}}{R_{Rr}} \times 100$$

Quanto più l'attività di consulenza scientifica riesce ad indirizzare efficacemente gli interventi di sistemazione, tanto più i suoi costi costituiscono un investimento per ottimizzare le spese relative agli interventi strutturali. Molto spesso non esistono valide ed immediate alternative alle attività di mitigazione fino alla realizzazione delle opere di sistemazione, per cui la tutela di beni e vite umane può essere affidata soltanto a questo tipo di azioni. La rete di sorveglianza potrebbe inoltre essere utilizzata anche successivamente alla realizzazione degli interventi strutturali, per la verifica della loro efficacia. In generale, le risorse finanziarie dedicate all'attività di consulenza scientifica dovrebbero costituire una frazione comunque limitata (intorno al 5%, variabile in relazione alla complessità e dimensione del fenomeno) del costo ipotizzato per la stabilizzazione del versante mediante interventi strutturali.
Nel presente studio, sulla base di analisi geo-idrologiche e geo-tecniche, è stato adottato un approccio fisico – anche se ancora preliminare – per valutare le condizioni di stabilità del pendio in località San Rocco di San Benedetto Ullano, e per definire la propensione dei differenti sub-corpi di frana a destabilizzarsi. Poiché, a causa delle limitate conoscenze specifiche legate alla breve durata del periodo d'osservazione, la risposta della falda alle precipitazioni non è stata ancora approfondita con sufficiente dettaglio, le analisi LEM sono state eseguite in termini parametrici per indagare la sensitività delle condizioni di stabilità al variare del livello di falda. Ulteriori indagini geognostiche sono programmate nell'immediato futuro; il sistema ADs dovrebbe essere aggiornato mediante l'installazione di nuovi strumenti e la ricollocazione di alcuni di quelli esistenti.

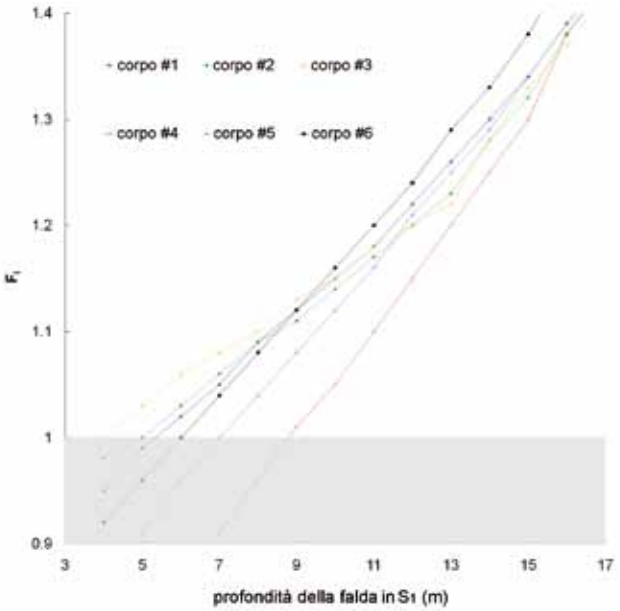

Figura 19 • *Frana in località San Rocco: risultati dell'analisi parametrica agli elementi finiti. I valori di Fi calcolati per i sei sub-corpi di frana sono espressi in relazione ai livelli di falda in S1 (cfr. Tab. 3).*

I risultati dell'approccio LEM hanno fornito indicazioni utili per prevedere il comportamento del fenomeno franoso sulla base di misure dei livelli di falda, da effettuare in una serie di punti significativi per mezzo di un sistema di monitoraggio (meglio se in continuo ed accoppiato con misure di spostamento superficiale e/o in profondità). Sulla base delle attuali conoscenze, se la profondità della falda in S1 varia da 15 a 9 metri, il fattore di sicurezza varia tra 1.3 e 1.0 per il sub-corpo di frana #4 – ovvero per il settore compreso tra la strada comunale per il cimitero e la SP 31, che ha mostrato di recente la più forte tendenza alla destabilizzazione. I risultati ottenuti hanno

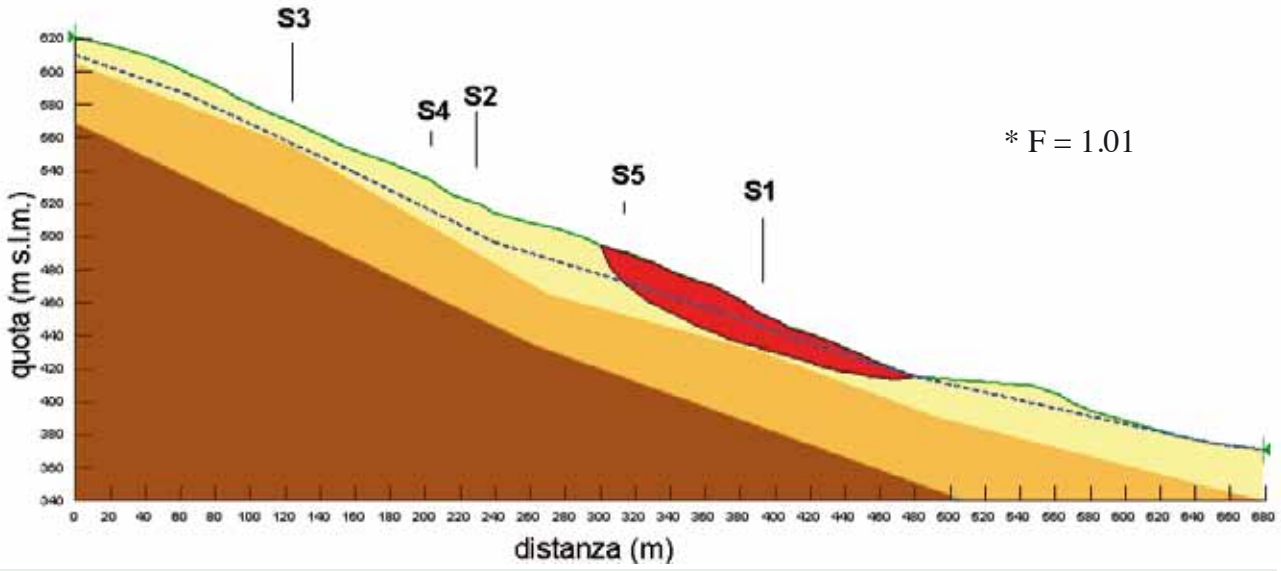

Figura 20 • *Frana in località San Rocco: geometria della falda assunta per una profondità di 9 m in corrispondenza di S1. Per il sub-corpo di frana #4, si ottiene F4 = 1.01.*

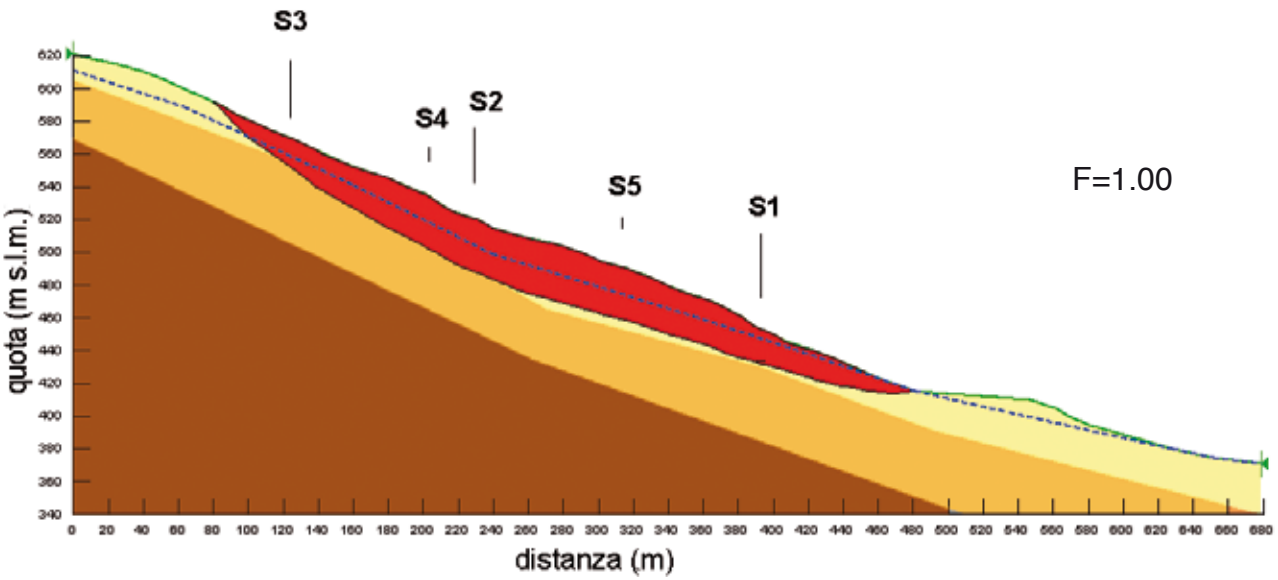

Figura 21 • *Frana in località San Rocco: geometria della falda assunta per una profondità di 7 m in corrispondenza di S1. Per il sub-corpo di frana #5, si ottiene F5 = 1.00.*

consentito di aggiornare le procedure di emergenza iniziali, e di porre in relazione i livelli di allarme ai valori stimati del coefficiente di sicurezza (quest'ultimo dipendente dal livello di falda).

Recentemente, è stata inoltre effettuata una modellazione idrologica finalizzata a valutare le precipitazioni critiche in grado di attivare la frana in oggetto (Capparelli *et al.*, 2010). Partendo dalle date storiche di attivazione e dalle registrazioni di pioggia, il modello idrologico è stato calibrato sugli eventi innescanti conosciuti. Le principali fasi di accelerazione della frana, registrate in superficie dal sistema ADs, sono state correttamente previste dal modello, validando in tal modo la procedura. Ulteriori indagini sono in corso per definire meglio i rapporti tra piogge, variazioni dei livelli piezometrici, e fattore di sicurezza dei diversi sub-corpi in cui è stata idealmente scomposta la frana di interesse. Nel prossimo futuro, il sistema di allerta a SBU dovrebbe essere ulteriormente affinato - condizionandolo ai nuovi dati e, possibilmente, ai risultati della modellazione idrologica - per fornire utili indicazioni sull'approssimarsi di condizioni di criticità e per fondare le procedure di mitigazione su una dettagliata schematizzazione geotecnica del versante.

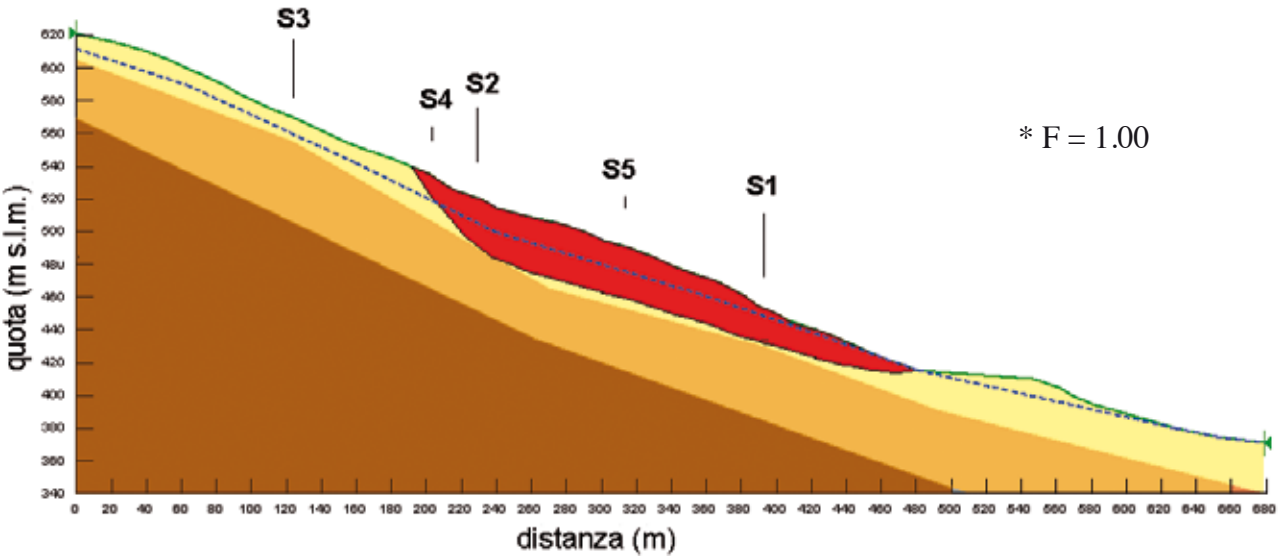

Figura 22 • *Frana in località San Rocco: geometria della falda assunta per una profondità di 6 m in corrispondenza di S1. Per il sub-corpo di frana #6 si ottiene F6 = 1.00.*

RINGRAZIAMENTI

Questo studio è stato in parte finanziato dalla Amministrazione di San Benedetto Ullano attraverso una convenzione di consulenza scientifica con il CNR-IRPI. Si ringrazia il Sindaco Gianni Carnevale che ha gentilmente consentito di esaminare i risultati di alcuni sondaggi esplorativi, recentemente realizzati nelle zone di interesse, e delle prove di laboratorio eseguite sui campioni prelevati. Il sistema di monitoraggio *in situ* è stato implementato da Advanced Devices S.p.A. I sopralluoghi sistematici nelle aree interessate dal fenomeno franoso sono stati effettuati, secondo le procedure descritte, da volontari selezionati dall'Amministrazione comunale, all'uopo istruiti dagli scriventi. A tale riguardo, si ringrazia in special modo Wanessa Donato per aver coordinato le ispezioni e curato la raccolta e trasmissione quotidiana delle informazioni.

Manoscritto ricevuto il 4 luglio 2010
Manoscritto accettato il 10 novembre 2010
Ultime bozze ricevute il 12 novembre 2010

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Amodio-Morelli L., Bonardi G., Colonna V., Dietrich D., Giunta G., Ippolito F., Liguori V., Lorenzoni S., Paglionico A., Perrone V., Piccarreta G., Russo M., Scandone P., Zanettin Lorenzoni E. & Zuppetta A. (1976) - L'arco calabro-peloritano nell'orogene appenninico-maghrebide. Mem. Soc. Geol. It., 17, 1-60.

Anderson M., Holcombe L., Flory R. & Renaud J.-P. (2008) - Implementing low-cost landslide risk reduction: a pilot study in unplanned housing areas of the Caribbean. Natural Hazards, 47, 297-315.

Arya L.M. & Paris J.F. (1981) - A physico-empirical model to predict soil moisture characteristics from particle-size distribution and bulk density data. Soil Sci. Soc. Am. J., 45, 1023-1030.

Bishop A.W. (1955) - The use of the slip circle in the stability analysis of slopes. Geotechnique, 5(1), 7-17.

Campbell R.H. (1975) - Soil Slips, Debris Flows, and Rainstorms in the Santa Monica Mountains and Vicinity, Southern California. US Geological Survey, Reston, VA., USGS Professional Paper 851.

Capparelli G., Iaquinta P., Iovine G.G.R., Terranova O.G. & Versace P. (2010) - Modelling the rainfall-induced mobilization of a large slope movement in northern Calabria. Natural Hazards (in stampa), doi: 10.1007/s11069-010-9651-1.

Carrara A., Catalano E., Sorriso-Valvo G.M., Reali C., Merenda L. & Rizzo V. (1977) - Landslide morphometry and typology in two zones, Calabria, Italy. Bulletin of Engineering Geology and the Environment, 16(1), 8-13.

Carrara A., Merenda L., Nicoletti P.G. & Sorriso-Valvo G.M. (1979) - Slope instability in Calabria, Italy. In: Proc. of the Polish-Italian Seminar on Superficial Mass Movement in Mountain Regions, Szymbark, May 1979, Instit. Meteor. i Gospod. Wodnej, Warszawa, pp.47-62.

Cascini L. & Gullà G. (1993) - Caratterizzazione fisico-meccanica di terreni prodotti dall'alterazione di rocce gneissiche. Rivista Italiana di Geotecnica, 2-93, 125-147.

Cascini L., Critelli S., Di Nocera S., Gullà G. & Matano F. (1994) - Weathering and landsliding in Sila Massif gneiss (Northern Calabria, Italy). In: Proc. 7th International IAEG Congress, Lisboa, Portugal, pp.1613-1622.

Cascini L., Gullà G. & Sorbino G. (2006) - Groundwater modelling of a weathered gneissic cover. Canadian Geotechnical Journal, 43(11), 1153-1166.

CASMEZ (1967) - Carta Geologica della Calabria, F.229IIINE "Lattarico" (in scale 1/25000). Poligrafica & CarteValori, Ercolano, Napoli.

Crescenzi E., Grassi D., Iovine G., Merenda L., Miceli F. & Sdao F. (1996) - Fenomeni di instabilità franosa nei centri abitati calabri: esempi rappresentativi. Geol. Applicata e Idrogeologia, 31, 203-226.

Cruden D.M. &Varnes D.J. (1996) - Landslide Types and Processes. In: Turner A.K. & Schuster R.L. (Eds.), Landslides: Investigation and Mitigation, Special Report 247. Transportation Research Board, National Research Council, National Academy Press, Washington D.C., pp.36-75.

Dai F.C., Lee C.F. & Ngai Y.Y. (2002) - Landslide risk assessment and management: an overview. Engineering Geology, 64, 65-87, 2002.

Duncan M. (1992) - State-of-the-art: static stability and deformation analysis. Stability and performance of slopes and embankments-II. Geotechnical Engineering Division Special Publication, American Society of Civil Engineers, 31, 222-266.

Fell R., Hungr O., Leroueil S. & Riemer W. (2000) - Keynote pa-

per – Geotechnical engineering of the stability of natural slopes and cuts and fills in soil. In: Proc. GeoEng2000, Int. Conf. on Geotechnical and Geol. Eng., Melbourne, Australia, Technomic Publishing, Lancaster, 1, pp.21-120.

Ferrari E., Iovine G. & Petrucci O. (2000) - Evaluating landslide hazard through geomorphologic, hydrologic and historical analyses in north-eastern Calabria (southern Italy). In: Proc. EGS Plinius Conference Mediterranean Storms, Maratea, October 1999, Editoriale Bios, Cosenza, pp.425-438.

Fredlund D.G., Morgenstern N.R. & Widger R.A. (1978) - The shear strength of unsaturated soils. Can. Geotech. J., 15, 313-321.

Green R.E. & Corey J.C. (1971) - Calculation of hydraulic conductivity: a further evaluation of some predictive methods. Soil Sci. Soc. Am. Proc., 35, 3-8.

Guzzetta G. (1974) - Ancient tropical weathering in Calabria. Nature, 5473, 302-303.

Guzzetti F. (2000) - Landslides fatalities and the evaluation of landslide risk in Italy. Engineering Geol., 58, 89-107.

Iovine G. & Merenda L. (1996) - Nota illustrativa alla "Carta delle frane e della mobilizzazione diastrofica, dal 1973 ad oggi, nel bacino del Torrente Straface (Alto Jonio, Calabria)". Geol. Applicata e Idrogeologia, 31, 107-128.

Iovine G., Parise M. & Tansi C. (1996) - Slope movements and tectonics in North-Eastern Calabria (Southern Italy). Proc. 7th Int. Symp. on Landslides, ISL'96, "Landslides - Glissements de terrain", The Norwegian Institute of Technology, 17-21 June (Trondheim, Norvegia), A.A. Balkema, Rotterdam/Brookfield, 2, pp.785-790.

Iovine G. & Petrucci O. (1998) - Effetti sui versanti e nel fondovalle indotti da un evento pluviale eccezionale nel bacino di una fiumara calabra (T. Pagliara). Boll. Soc. Geol. It., 117, 821-840.

Iovine G., Petrucci O., Rizzo V. & Tansi C. (2006) - The March 7th 2005 Cavallerizzo (Cerzeto) landslide in Calabria - Southern Italy. In: Proc. IAEG Conference, Nottingham, Conference CD, IAEG2006 Paper number 785, The Geological Society of London.

Iovine G., Iaquinta P. & Terranova O. (2009) - Emergency management of landslide risk during Autumn-Winter 2008/2009 in Calabria (Italy). The example of San Benedetto Ullano. In: Anderssen R.S., Braddock R.D. & Newham L.T.H. (Eds.), Proc. 18th World IMACS Congr. and MODSIM09 Int. Congr. on Modelling and Simulation, pp.2686-2693.

Iovine G.G.R., Lollino P., Gariano S.L. & Terranova O.G. (2010) - Coupling limit equilibrium analyses and real-time monitoring to refine a landslide surveillance system in Calabria (southern Italy). NHESS, 10. In: Iovine G.G.R., Huebl J., Pastor M. & Sheridan M.F. (Eds.), Special Issue on "Approaches to hazard evaluation, mapping, and mitigation", doi: 10.5194/nhess-10-1-2010.

Janbu N. (1954) - Application of composite slip surfaces for stability analysis. In: Proc. European Conf. on Stability of Earth Slopes, Stockholm, 3, pp.43-49.

Lupini J.F., Skinner A.E. & Vaughan P.R. (1981) - Drained residual strength of cohesive soils. Geotechnique, 31(2), 181-213.

Monaco C. & Tortorici L. (2000) - Active faulting in the Calabrian arc and eastern Sicily. Journal of Geodynamics, 29, 407-424.

Morgenstern N.R. & Price V.E. (1965) - The analysis of the stability of general slip surfaces. Geotechnique, 15, 79-93.

Morgenstern N.R. (1992) - Keynote paper: The role of analysis in the evaluation of slope stability. In: Proc. 6th International Symposium of Landslides, Christchurch, New Zealand, Balkema, pp.1615-1629.

Oboni F. (1988) - General Report: Analysis methods and forecasting of behaviour. In: Bonnard C. (Ed.), Landslides. Proc. 5th Int. Symp. on Landslides, Lausanne, Balkema, Rotterdam, pp.491-499.

Pai (2001) - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Autorità di Bacino Regionale, Regione Calabria.

Ramesh M.V. (2009) - Real-time Wireless Sensor Network for Landslide Detection. In: Third Int. Conf. on Sensor Technologies and Applications. SENSORCOMM 2009, Athens/Glyfada, Greece, 18-23 June 2009, pp.405-409.

Sarma S.K. (1973) - Stability analysis of embankments and slopes. Geotechnique, 23(3), 423-433.

Sorriso-Valvo G.M. (1985) - Mass movements and slope evolution in Calabria. In: 4th Int. Conf. and Field Workshop on Landslides, Tokyo, pp.23-30.

Sorriso-Valvo G.M. (1993) - The geomorphology of Calabria – a sketch. Geografia Fisica e Dinamica Qaternaria, 16(1), 75-80.

Spencer E. (1967) - A method of analysis of the stability of embankments assuming parallel inter-slice forces. Geotechnique, 17(1), 11-26.

Tansi C., Talarico A., Iovine G., Folino Gallo M. & Falcone G. (2005) - Interpretation of radon anomalies in seismotectonic and tectonic-gravitational setting of the south-eastern Crati Graben (Northern Calabria, Italy). Tectonophysics, 396(3–4), 181-193.

Tansi C., Muto F., CritelliS. & Iovine G. (2007) - Neogene-Quaternary strike-slip tectonics in the central Calabrian Arc (Southern Italy). Journal of Geodynamics, 43(3), 393-414.

Versace P., Ferrari E., Gabriele S. & Rossi F. (1989) - Valutazione delle piene in Calabria. Geodata, 30, CNR IRPI-GNDCI, Cosenza, Italia.

Da Sarno a Messina
Dieci anni di dissesto idrogeologico

Conferenza Stampa congiunta dei Presidenti degli Ordini Regionali dei Geologi d'Italia

a cura di Francesco Fragale

Allo scopo di tenere alta l'attenzione sul problema del dissesto idro-geologico, i presidenti degli ordini regionali dei geologi, a distanza di tre mesi dalla conferenza stampa tenutasi a fine novembre 2009 a Scaletta Zanclea, si sono riuniti a Genova in occasione del convegno "*Da Sarno a Messina, dieci anni di dissesto idrogeologico*". L'evento, svoltosi venerdì 26 febbraio 2010 presso i saloni di un hotel di Genova, è stato fortemente voluto dagli ordini regionali ed organizzato dall'Ordine dei Geologi della Liguria. L'incontro ha rappresentato l'occasione per "gridare", ancora una volta alle autorità competenti, che il problema del dissesto geo-idrologico e della cattiva gestione del territorio rimane sempre alto e riguarda gran parte del territorio nazionale. Il Presidente dell'Ordine dei Geologi della Liguria, Giuliano Antonielli, ha dichiarato che in dieci anni, da Sarno a Messina, nel nostro Paese non è cambiato nulla riguardo a tale problematica. "*Anche il territorio ligure è fragile* - ha ribadito Antonielli - *con frane che si ripetono in modo particolare nel savonese. Nel dicembre del 2009 l'esondazione del fiume Magra ha messo a dura prova il territorio con importanti danni economici alle attività di cantieristica navale*". Antonielli ha dichiarato con determinatezza che soltanto attraverso la prevenzione e la profonda conoscenza del territorio è possibile evitare catastrofi: "*Il territorio della Liguria è a forte rischio idro-geologico, è essenziale conoscere per poter programmare e progettare*". Hanno relazionato al convegno autorevoli esperti sia del mondo scientifico che tecnico del settore,

i quali hanno rappresentato la situazione del territorio in varie zone d'Italia. Tra i relatori Paolo Cappadona, già Presidente del nostro Ordine Regionale, ha delineato il quadro delle maggiori criticità del territorio calabrese partendo da esperienze maturate presso l'Autorità di Bacino della Calabria. Nel corso delle conferenza stampa, svoltasi durante una pausa del convegno, il Presidente del nostro Ordine Regionale, Arcangelo Francesco Violo, ha ricordato che la Calabria è tra le regioni d'Europa a maggiore rischio di dissesto geo-idrologico e sismico, pertanto è auspicabile che venga effettuata al più presto una programmazione di breve termine con interventi mirati alla messa in sicurezza delle aree più vulnerabili ed una programmazione di medio termine per interventi strutturali, attraverso meccanismi tecnico-scientifici univoci finalizzati a definire le priorità degli interventi nelle aree a maggior rischio. Tale programmazione - ha sottolineato Violo - potrà essere efficace soltanto facendo ricorso alle conoscenze dei geologi mediante, anche, la costituzione di presidi tecnici permanenti per la sorveglianza e la manutenzione del territorio. Alla conferenza stampa, oltre ai Presidenti degli OO.RR., hanno partecipato le maggiori autorità politiche liguri e rappresentanti della Protezione Civile. Era presente anche il sindaco di Scaletta Zanclea, Mario Briguglio. A conclusione dei lavori, i Presidenti degli Ordini hanno riproposto agli organi di stampa, provocatoriamente, lo stesso documento presentato a Scaletta Zanclea.

Ambiente Italia
in diretta da Maierato – Rai 3

Maierato (VV), 6 marzo 2010

a cura di Francesco Fragale

Sabato 6 marzo 2010 alle 14:50, su Raitre, in diretta da Maierato, è stato trasmesso "Ambiente Italia", il settimanale giornalistico televisivo di tematiche ambientali più seguito a livello nazionale, curato da Carlo Cerrato e Beppe Rovera. Il fronte della disastrosa grande frana di Maierato ha "riempito", per l'ennesima volta in questi ultimi tempi, lo schermo televisivo degli italiani. Nel corso del programma televisivo è stato compiuto un vasto itinerario tra le più recenti emergenze nazionali di dissesto idrogeologico ed ambientale, "dalla terra che frana all'inquinamento dei fiumi, per comprendere le criticità ed ipotizzare rimedi".
Tra le tappe del viaggio televisivo è stato rivolto maggiore risalto alle recenti criticità che hanno colpito la Liguria, Ischia, San Fratello e Giampilieri, nel messinese, dove una frana si è tragicamente conclusa nel centro del paese.
Beppe Rovera ha incontrato geologi, tecnici, rappresentanti del WWF e di Legambiente ed il vice capo della Protezione Civile, Bernardo De Bernardiniis.
In collegamento da Erto, poco distante dal Vajont, luogo simbolo di "disastro annunciato", lo scrittore Mauro Corona ha parlato, inoltre, delle più importanti emergenze ambientali che schiacciano il pianeta. L'attenzione è stata anche puntata sul Lambro e sul Po,

alla scoperta dei danni della grande marea di petrolio che ha inquinato le acque dei due fiumi spingendosi fino all'Adriatico.
Tra i geologi invitati alla diretta televisiva, il nostro Presidente Arcangelo Francesco Violo, il ricercatore CNR-IRPI di Rende-Cosenza, Carlo Tansi, Carmelo Monaco, professore presso l'Università di Catania e Beatrice Barillaro, rappresentante WWF per la Calabria.

Conferenza stampa congiunta dei Presidenti degli Ordini Regionali dei Geologi d'Italia

L'Aquila, 7 aprile 2010

a cura di Francesco Fragale

Mercoledì 7 aprile 2010, presso la sede ANCE di L'Aquila, i Presidenti degli Ordini Regionali dei Geologi di Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna si sono incontrati per una conferenza stampa finalizzata a discutere di pericolosità sismica e di prevenzione. All'incontro ha anche partecipato il Presidente del Consiglio Nazionale dei Geologi, Pietro Antonio De Paola. "Per la prima volta in Italia", ha dichiarato Nicola Tullo, Presidente dell'Ordine dei Geologi dell'Abruzzo, "un terremoto ha colpito un capoluogo di regione di oltre settantamila abitanti, con un centro storico importantissimo. Ha colpito tanti paesi caratterizzati da un'edilizia estremamente vulnerabile". "È da anni" - ha proseguito il Presidente Tullo - "che l'Ordine dei Geologi dell'Abruzzo propone alle amministrazioni regionali la costituzione di una struttura specializzata nelle problematiche geologiche, idrogeologiche, sismiche finalizzata all'assistenza tecnica e scientifica per la prevenzione dei rischi geologici e della difesa del suolo. Sono necessarie leggi specifiche che propongano linee guida per gli studi geologici e sismici, che elaborino carte tematiche aggiornate affinché i vincoli posti per la tutela del territorio siano certi e non vessatori. Invece i geologi continuano ad essere quasi totalmente assenti nelle amministrazioni pubbliche abruzzesi come in tante altre realtà regionali". Il Presidente Tullo, nel corso del suo intervento, ha anche evidenziato il rischio vulcanico persistente in varie aree del centro e del sud Italia, il diffuso rischio geomorfologico, idrogeologico e idraulico che

sistematicamente affliggono le cronache delle testate giornalistiche e dei media nazionali. Tullo ha concluso il suo intervento stigmatizzando che a distanza di un anno dal terremoto di L'Aquila nulla è cambiato sia in termini di organizzazione delle strutture regionali sia in termini di normative a favore di una maggiore sicurezza. E benché il terremoto di L'Aquila abbia dimostrato ancora una volta quanto la conoscenza geologica sia importante, il ruolo del geologo continua ad essere assolutamente secondario e a volte marginale.

Nel corso della conferenza stampa è emerso, da più parti, l'esigenza che il paese necessita di geologi eruditi nel risolvere le emergenze e che possano concorrere in maniera non effimera alla programmazione ed alla gestione del territorio. In un paese ad alto rischio sismico come l'Italia, i comuni devono essere messi in condizione di poter revisionare adeguatamente i propri strumenti urbanistici sulla base di accurati studi geologici, geomorfologici e sismici e sulla conoscenza reale delle sue criticità e vulnerabilità.

È annosa la richiesta dei Geologi di concentrare maggiori interessi e programmare maggiori investimenti sulla conoscenza del territorio finalizzata alla prevenzione dei rischi idrogeologici e sismici. In Italia, tuttavia, si continua ad investire pochissimo.

L'alta vulnerabilità sismica accertata del patrimonio edilizio nazionale, aveva recentemente stimolato il governo nazionale verso la certificazione delle unità abitative: oggi, probabilmente, varrebbe la pena di riproporre tale iniziativa.

A chiusura della conferenza stampa, i Presidenti degli OO.RR. hanno visitato alcune strade della città di L'Aquila fortemente danneggiate dal terremoto del 6 aprile 2009.

Convegno Nazionale della Società Paleontologica Italiana

Università degli Studi della Calabria - Rende (CS), 27-29 maggio 2010

a cura di Francesco Fragale

Si è svolto per la prima volta in Calabria il Convegno Nazionale della "Società Paleontologica Italiana", associazione culturale fondata nel 1960 che opera per il progresso della paleontologia promuovendo attività volte alla salvaguardia, al mantenimento ed alla valorizzazione del patrimonio paleontologico nazionale. L'importante evento, organizzato dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università della Calabria, ha avuto come linee guida due tematiche: "la conservazione, tutela e valorizzazione del patrimonio paleontologico" e "i carbonati biogenici non scheletrici".
Il prof. Francesco Russo, Ordinario presso il Dipartimento di Scienze della Terra nonché responsabile del Museo di Paleontologia dell'Unical unitamente alla Prof.ssa Adelaide Mastandrea, nella relazione di apertura ha evindenziato che *"la conservazione, la tutela e la valorizzazione dei fossili, intesi come beni culturali e come documenti dell'evoluzione del Sistema Terra, sono obiettivi prioritari anche per il rilancio della Calabria, regione a grande potenzialità turistica che necessita di una profonda sensibilizzazione ai problemi ambientali"*. *"La recente istituzione del Museo di Paleontologia dell'Unical* - ha proseguito il prof. Russo - *costituisce un primo passo non solo verso la preservazione e la valorizzazione del patrimonio regionale, tanto ricco quanto vulnerabile, ma anche per la formazione permanente di tutti i cittadini"*. Il prof. Russo ha concluso il suo intervento affermando che la tutela dei reperti fossili rappresenta una priorità territoriale destinata ad assumere una valenza strategica per lo sviluppo sostenibile e per le ricadute socio-economiche in Calabria.
Nella tre giorni convegnistica si è parlato soprattutto del ruolo delle microbialiti nelle biocostruzioni carbonatiche, argomento di ricerca del gruppo di paleontologia del Dipartimento di Scienze della Terra Unical, che rappresenta un tema di estrema attualità, che pone in evidenza il ruolo primario dei batteri nella formazione delle rocce carbonatiche nella storia della Terra. È stato evidenziato che lo studio della materia organica associata ai carbonati ha aperto nuovi orizzonti per la conoscenza della biosfera. In particolare, i fossili molecolari (biomarkers) costituiscono un rilevante mezzo per la comprensione dei processi geobiologici che hanno controllato e controllano i rapporti tra biosfera, litosfera ed atmosfera. Tra i relatori anche il prof. Gioacchino Lena, coordinatore del laboratorio "Geositi" dell'ORG-C.

Ammonite, digital art

Forum degli Ordini Regionali e del Consiglio Nazionale dei Geologi "Le Frane in Casa"

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

Roma, 16 giugno 2010

a cura di Francesco Fragale

Il 16 giugno 2010, presso il centro congressi Frentani di Roma, oltre cinquecento geologi provenienti da tutta Italia hanno partecipato al forum *"Le Frane in Casa: la difesa del suolo come priorità tra fragilità del territorio, emergenze, incuria, superficialità ed ignoranza"*. Il Forum, ideato e fortemente voluto dagli Ordini Regionali dei Geologi, è stato organizzato con il contributo del Consiglio Nazionale.

Scopo principale del Forum è stato quello di sensibilizzare gli enti preposti al governo del territorio all'avvio di un cambiamento nella cultura di approccio al problema del dissesto geo-idrologico: non è un caso che sia stato scelto un titolo provocatorio ed allarmante. All'appuntamento sono state invitate a partecipare le massime cariche dello Stato.

I lavori, iniziati con un minuto di silenzio in ricordo delle vittime dei recenti dissesti geo-idrologici verificatisi in Italia, sono stati introdotti da Eugenio Di Loreto, Presidente dell'Ordine dei Geologi del Lazio cui è seguito il saluto del Presidente del Consiglio Nazionale, Pietro Antonio De Paola. Nella relazione di apertura affidata al Presidente dell'Ordine dei Geologi della Toscana, Vittorio D'Oriano, è stata evidenziata l'affermazione del Presidente della Repubblica, Giorgio Napolitano, rilasciata dopo i recenti eventi luttuosi che hanno colpito alcuni comuni italiani: *"Il territorio è sempre più fragile. Servono previsione e prevenzione e la politica deve dare precedenza assoluta agli investimenti contro il dissesto idrogeologico e di fronte ai cambiamenti climatici impegnarsi ad un maggior rigore sulle costruzioni in zone a rischio"*. Dopo un lungo *excursus* sulla normativa che regola la difesa del suolo in Italia, D'Oriano ha sottolineato che i danni totali provocati dalle frane in Italia ammontano ad oltre 25 miliardi di euro, un miliardo all'anno per provvedere ai ripari, 22 miliardi soltanto negli ultimi 20 anni. Spese che non stupiscono: l'Italia è il primo Paese in Europa per i rischi legati al dissesto idrogeologico, preceduto nel mondo da Cina, Giappone e dai paesi dell'America centro-meridionale.

Negli ultimi tempi almeno sette eventi all'anno hanno provocato danni gravi e richiesto la dichiarazione dello stato di emergenza: Scaletta Zanclea, Giampilieri, Caronia, Maierato, il Serchio a Pisa, le frane ad Atrani e Ischia, Montaguto, per non tornare con la memoria ai fatti di Quindici e Sarno: luoghi che evocano rabbia e tristezza, ma che non sono isolati, essendo l'80% dei comuni italiani a rischio geo-idrologico elevato. Una lunga sequenza di immagini, anche drammatiche, di eventi catastrofici avvenuti recentemente in Italia, hanno fatto da sfondo alla "dura" relazione di D'Oriano che ha concluso con la speranza che il Forum possa richiamare *"l'attenzione dei nostri governanti e dei nostri amministratori che troppe volte, ancora oggi, vedono il contributo del geologo come un onere improprio anziché come essenziale ed insostituibile"*.

L'evento, moderato dal giornalista Rai Beppe Rovera, è stato anche supportato ed ampiamente pubblicizzato dal sito *web* del TG1, che ha consentito di evidenziare fortemente le criticità in cui versa il territorio italiano.

Il Capo dello Stato, Giorgio Napolitano, è intervenuto con un messaggio pervenuto presso la segreteria organizzativa del Forum, con il quale ha stigmatizzato la poca attenzione rivolta al territorio nei continui processi di urbanizzazione, con conseguenze spesso drammatiche per le popolazioni e per l'ambiente che viene *"compromesso nei suoi delicati equilibri"*.

Nella sessione scientifica, il prof. Alessandro Guerricchio, ordinario presso l'Università della Calabria, ha mostrato i primi dati relativi allo studio della grande frana di Maierato (VV). Il dr. Antonello Fiore dell'Autorità di Bacino della Puglia, ha relazionato sulla frana di Montaguto (AV), illustrando gli aspetti tecnico-scientifici della frana

e le relative problematiche sociali legate al fenomeno franoso. Il Presidente dell'Ordine Regionale della Sicilia, Gian Vito Graziano, ha illustrato la "Sicilia che frana", relazione tecnica da cui è emerso che oltre 500 kmq del territorio siciliano risultano soggetti a frane. Il dr. Giovanni Bracci, del Servizio Difesa del Suolo della Provincia di Pisa, ha presentato una relazione sulla rotta arginale del fiume Serchio del Natale 2009. La dott.ssa Giuseppina Nocera dell'Arcadis della Regione Campania ed il prof. Domenico Calcaterra, ordinario presso l'Università Federico II di Napoli, hanno relazionato sull'esperienza dei presidi territoriali durante l'emergenza geo-idrologica di Sarno. Al riguardo, Enrico Gennari, Presidente dell'Ordine Regionale delle Marche, nel corso del suo intervento ha evidenziato l'importanza della costituzione dei *"presidi territoriali come entità fondamentale per una diversa concezione del governo del territorio, non più basata sulla post-emergenza, ma sulla conoscenza del territorio"*.
Nella sessione pomeridiana - coordinata da Marina Fabbri, Segretario del Consiglio dell'Ordine Regionale del Lazio nonché presidente della commissione organizzatrice del Forum - i geologi Gianluigi Giannella e Tiziana Guida, membri della Segreteria Tecnica per la Tutela del Territorio del Ministero dell'Ambiente, hanno presentato una relazione sui costi dell'emergenza idrogeologica: quasi 1.500 vittime dal 1950 ad oggi per dissesto idrogeologico, ed oltre 3.600 vittime negli ultimi 60 anni considerando anche gli eventi per cause antropiche, per un costo complessivo che supera largamente i 50 miliardi di euro.
Il prof. Eros Aiello dell'Università degli Studi di Siena, nel corso della sua relazione ha chiamato in causa, oltre che la mancanza di fondi, anche la carenza della normativa esistente in materia ed il mondo universitario *"impermeabile ai cambiamenti e che spinge lo scenario professionale del geologo al di fuori della geologia applicata, rendendo difficile l'inserimento nel mondo del lavoro"*.
Il prof. Nicola Casagli, ordinario presso l'Università di Firenze, ha sottolineato la grave insufficienza degli studi geologici in fase di pianificazione e progettazione.
Il dr. Mario Smargiasso, Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Regionale delle Marche, ha illustrato interessanti interventi di mitigazione del rischio geo-idrologico attraverso il coinvolgimento ed il finanziamento di privati.
Nella tavola rotonda successiva alla sessione convegnistica, è stato invitato a partecipare anche Paolo Cappadona, già Presidente dell'Ordine Regionale della Calabria, il quale, nel corso del suo intervento, ha illustrato le criticità geo-idrologiche calabresi.
La tavola rotonda ha visto anche la presenza del Vice-Capo del Dipartimento della Protezione Civile Nazionale, Bernardo De Bernardiniis, che ha illustrato le varie problematiche organizzative di protezione civile in fase di emergenza geo-idrologica.
Il dr. Mario Briguglio, Sindaco di Scaletta Zanclea, ha raccontato la sua esperienza di amministratore durante l'emergenza che ha colpito luttuosamente il comune che amministra.
Il nostro Presidente dell'Ordine Regionale della Calabria, Arcangelo Francesco Violo, nel corso della conferenza stampa che si è tenuta contestualmente alla sessione scientifica, ha rilasciato diverse interviste alla stampa ed ai *media* nazionali ed internazionali, nelle quali ha più volte evidenziato le varie problematiche sociali legate al grande numero di frane attivatesi nelle ultime stagioni invernali in Calabria, stigmatizzando il ritardo nell'assegnazione delle risorse finanziarie necessarie per i lavori di bonifica e di messa in sicurezza delle aree a rischio.
Il Ministro dell'Ambiente, Stefania Prestigiacomo, nel messaggio di saluto pervenuto presso la segreteria organizzativa del Forum, ha dichiarato che *"il Piano straordinario sul dissesto idrogeologico, in fase di elaborazione al Ministero, rappresenta solo il primo passo"*.
Dichiarazione stigmatizzata e smentita dalla provocatoria affermazione del Presidente dell'Ordine Regionale del Veneto, Paolo Spagna, che ha puntualizzato che *"per mettere in sicurezza il territorio, il Ministro Prestigiacomo ha chiesto quattro miliardi di euro ma ne ha avuto solo uno: dovrebbe dimettersi come segno di protesta"*.
La conclusione dei lavori è stata affidata al Presidente dell'Ordine Regionale del Molise, Pierfederico De Pari. Nel corso della relazione di chiusura, De Pari ha sottolineato l'importanza di essere riusciti a creare un'occasione di approfondimento a rilevanza nazionale e di confronto tra i diversi attori impegnati sul tema delle frane. A nome di tutti i geologi italiani, rappresentati dagli Ordini Regionali e dal Consiglio Nazionale, De Pari ha dichiarato di prendere l'impegno che il Forum sia *"l'inizio di un percorso di recupero della cultura del territorio e di valorizzazione della conoscenza geologica"*.
Tra le cariche dello Stato, sono intervenuti al Forum il Vice-Presidente del Senato, Sen. Domenico Nania e l'On. Elisabetta Zamparutti, membro della Commissione Ambiente, Territorio e Lavori pubblici della Camera dei Deputati.
Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi della Calabria ringrazia la Commissione organizzatrice del Forum per la riuscita dell'evento, menzionato dagli organi di stampa come *"evento dell'anno nell'ambito delle Scienze della Terra"*. Si ringrazia altresì l'addetto stampa dr. Giuseppe Ragosta per il grande risalto mediatico che è riuscito ad ottenere grazie alla sua alta professionalità.

Formazione universitaria e mercato della geologia in Italia: crisi e prospettive

ROMA, 8-9 LUGLIO 2010

a cura di Francesco Fragale

L'8 ed il 9 luglio scorsi si è svolta presso il centro congressi Frentani di Roma, la due giorni convegnistica *"Formazione universitaria e mercato della geologia in Italia: crisi e prospettive"*, organizzata dal Consiglio Nazionale dei Geologi. In tale occasione è stato presentato il rapporto su *"Il mercato della geologia in Italia"* redatto dal "Cresme Ricerche Spa", pubblicato nell'ultimo numero di Geologia Tecnica & Ambientale del CNG e che ha rappresentato lo spunto di riflessione sul tema dello stato della professione nel nostro paese.
Rappresentanti del mondo professionale ed universitario, provenienti da gran parte delle regioni d'Italia, hanno analizzato le varie problematiche del settore, delineando localmente le diverse realtà. Si è discusso dei recenti cambiamenti normativi che regolano la professione e dei mutati assetti della formazione universitaria.
Nella prima "sessione metodologica", coordinata da Beniamino Tenuta, Vice-Presidente CNG, Lorenzo Bellicini dirigente del Cresme Spa e Arcangelo Pirrello, Presidente dell'Epap, hanno illustrato, rispettivamente, gli obiettivi della ricerca eseguita dal Cresme ed il relativo contributo fornito dall'Epap.
Nella "sessione introduttiva" coordinata da Marino Trimboli, Segretario CNG, il Presidente Pietro Antonio De Paola ha introdotto i lavori soffermandosi sull'importanza dell'aggiornamento del quadro conoscitivo del mondo geologico partendo dagli aspetti formativi e professionali locali *"vista la continua evoluzione delle dinamiche legislative, socio-economiche ed anche interprofessionali, divenute sempre più aggressive e pervasive a causa di incontrollabili fenomeni espansivi che vedono invadere il nostro settore"*.
Dalle varie relazioni è scaturito un quadro del sistema universitario che non risulterebbe in grado di sopportare adeguatamente l'ingresso del geologo nel mercato del lavoro. Gli Ordini hanno chiesto maggior dialogo alle Università, di essere maggiormente coinvolti nella scelta di programmazione dei percorsi formativi che necessitano di contenuti più applicativi ed attinenti alla professione. Dall'altra parte, il mondo accademico ha manifestato un certo disorientamento a causa anche dell'attuale instabilità normativa che sta vivendo.
Il nostro Presidente Arcangelo F. Violo, nel corso della sua relazione, stigmatizzando l'attendibilità di alcuni dati riportati nel rapporto del Cresme, ha evidenziato la necessità di attivare un confronto continuo con le Università, indispensabile per contrastare la crisi. Violo ha dichiarato di ritenersi fortunato visto gli ottimi rapporti di dialogo con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università della Calabria: recentemente, infatti, l'ORG-C ha avuto anche l'onore di ospitare una delegazione di docenti per discutere sugli obiettivi formativi dei corsi di studio. È importante rendere operativo quanto previsto per legge relativamente alla predisposizione dei piani di studio, previa consultazione degli ordini professionali. *"La scarsa attenzione rivolta dal mondo accademico verso le dinamiche della professione* - ha concluso Violo - *spesso ha favorito l'assenza dei geologi dai centri decisionali e dai comitati d'indirizzo sulle politiche del territorio"*.
Nell'ambito della IX "sottosessione informativa" coordinata dallo scrivente, che ha visto la partecipazione di rappresentanti delle Università di Chieti-Pescara e della Basilicata nonché degli Ordini di rispettiva appartenenza territoriale, da più parti è emersa la necessità di riorganizzare il sistema universitario, migliorandone i percorsi di formazione. Particolare interesse ha destato l'esperienza testimoniata dal prof. Marcello Buccolini dell'Università "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara: attraverso l'aggiornamento delle offerte formative, conferendo ad esse un taglio più applicativo e con maggiore attività di campo, sono riusciti a catturare l'interesse dei giovani raddoppiando addirittura il numero delle immatricolazioni, in netta controtendenza rispetto all'andamento nazionale riportato nel rapporto Cresme.
In un contesto di crisi generale a livello mondiale non è certamente semplice individuare una soluzione. E come ha affermato il prof. Gino Mirocle Crisci, Preside della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università della Calabria, è necessario valutare la possibilità di "fare un salto culturale", soprattutto per la ricerca di nuovi orizzonti lavorativi: i geologi per essere competitivi sul mercato devono essere indirizzati ad una maggiore flessibilità verso nuovi settori, quali ad esempio, quello delle energie rinnovabili come la geotermia ed il monitoraggio ambientale.
Curioso, infine, quanto evidenziato dall'arch. Lorenzo Bellicini del Cresme, riguardo al significato di crisi per i cinesi: l'ideogramma che indica la parola "crisi" è eguale a quello che indica la parola "opportunità". Auspichiamo, quindi, che la crisi che si respira attualmente nella nostra professione possa rappresentare l'opportunità per rilanciarla ad alti livelli.

I Geologi presenti alla XII seduta del Consiglio Regionale

Reggio Calabria, 29-11-2010

a cura di Francesco Fragale

Una rappresentanza del Consiglio dell'Ordine ha partecipato, come uditore, alla XII seduta del Consiglio Regionale del 29 novembre 2010, avente come unico ordine del giorno il "dibattito sul dissesto idrogeologico della regione Calabria". Nella seduta di Consiglio, l'Assessore ai LL.PP., On. Gentile, ha annunciato l'accordo di programma quadro (APQ) con il Ministero dell'Ambiente che comprende il finanziamento di 110 milioni di euro da parte del Ministero e di altri 110 milioni di euro dai fondi FAS, per affrontare il dissesto idrogeologico. Nel corso del dibattito, gli interventi degli Onorevoli consiglieri regionali, sia di opposizione che di maggioranza, hanno evidenziato che il risanamento del territorio e la difesa del suolo rappresentano gli obiettivi strategici per lo sviluppo sociale ed economico della Calabria. Il nostro Presidente Arcangelo F. Violo, in una intervista a caldo rilasciata ad alcuni organi di stampa locali, ha commentato che *"con la sottoscrizione dell'Accordo di Programma Quadro sul dissesto idrogeologico è arrivato un primo segnale importante dal Governo regionale verso tale delicata problematica, e l'impegno di 220 milioni di euro mostra una meritoria presa di coscienza nei confronti di fenomeni che oramai interessano l'intero territorio regionale con conseguenze, spesso, drammatiche"*. Il Presidente Violo, auspicando un segnale di maggiore attenzione e valorizzazione della Regione alle categorie professionali tecniche, sempre impegnate su questo tipo di problematiche, ha inoltre ribadito la necessità dell'istituzione di un Servizio Geologico Regionale che dovrebbe coordinare le attività di programmazione, di studio e di controllo per la difesa del suolo. *"L'istituzione di un Servizio Geologico, da mesi suggerito dall'Ordine dei Geologi al Governo regionale* - ha concluso Violo - *sarebbe un modo di connotare in maniera assolutamente innovativa questo importante accordo di programma"*.

Rinnovo del Consiglio Nazionale dei Geologi

Quinquennio 2010-2015

a cura di Francesco Fragale

Nel mese di novembre 2010 si sono svolte le elezioni per il rinnovo del Consiglio Nazionale dei Geologi per il quinquennio 2010-2015. Dopo una "accesa" campagna elettorale, la lista "Geologi Punto e a Capo", espressione di un nuovo progetto per il rilancio della categoria, ha ottenuto la maggioranza dei consensi esprimendo i seguenti 15 consiglieri: Gian Vito Graziano (voti 1.655), Vittorio D'Oriano (voti 1.624), Eugenio Di Loreto Eugenio (voti 1.612), Pierfederico De Pari (voti 1.575), Paride Antolini (voti 1.573), Corrado Cencetti (voti 1.567), Giuliano Antonielli Giuliano (voti 1.556), Giovanni Calcagnì (1.550), Giuseppina Nocera (voti 1.543), Domenico Calcaterra (1.542), Paolo Cappadona (voti 1.530), Piero Farabollini (voti 1.528), Sandro Rota (voti 1.525), Michele Orifici (voti 1.476), Giorgio Di Bartolomeo (1.544) (Sezione B).

Il primo dei non eletti, con 898 voti, è risultato Pietro Antonio De Paola, Presidente uscente, candidato nella lista "Geologi Esperienza e Futuro".

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi della Calabria formula gli auguri di buon lavoro ai Consiglieri neoeletti, auspicando in proficue collaborazioni da cui trarre ulteriori occasioni di crescita per i geologi calabresi. Il nuovo Consiglio Nazionale si è insediato il 17 dicembre 2010.

Comunicazione del Presidente

Legge Regionale per le Attività Estrattive (L.R. n. 40 del 5.11.2009)
Incontro tra l'ORGC e l'Assessore Regionale alle Attività Produttive On. Antonio Caridi

In data 1 giugno 2010, presso la sede dell'Assessorato alle Attività Produttive della Regione Calabria, si è svolto un incontro tra il sottoscritto Presidente dell'ORGC Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo e l'Assessore al ramo On. Antonio Caridi. Durante l'incontro si è discusso in maniera molto cordiale e proficua sulla Legge Regionale per le Attività Estrattive (L.R. n. 40 del 5.11.2009).

L'approvazione di tale legge rappresenta un primo passo per avviare una nuova stagione che potrà riportare il settore estrattivo tra quelli strategici per il rilancio della Calabria, conciliando, in maniera integrata, la tutela dell'ambiente con lo sviluppo economico. Tuttavia, per raggiungere gli obiettivi che la legge si prefigge servirà elaborare un Regolamento di Attuazione che contenga regole chiare che definiscano, in maniera univoca, linee guida e procedure tecnico-amministrative inerenti il rilascio di permessi, autorizzazioni e concessioni, nonché le attribuzioni di competenze in ambito regionale e locale.

Ciò creerà grandi opportunità di lavoro di tipo multidisciplinare e la nostra categoria professionale si candida ad essere protagonista in tale settore in quanto possiede le competenze tecniche necessarie per una adeguata pianificazione e programmazione di tali attività.

A tal proposito l'Assessore ha fornito ampie rassicurazioni che la Commissione preposta alla elaborazione del Regolamento Attuativo, ha ripreso i lavori ed ha espresso la volontà di avviare un'azione di concertazione con le categorie professionali tecniche coinvolte, che consentirà di avanzare delle proposte sugli aspetti di nostra specifica competenza, che rappresentino un supporto tecnico di discussione ed un contributo per le istruzioni tecniche e per il regolamento relativamente, soprattutto, alle varie fasi di progettazione.

Il sottoscritto ha colto l'occasione per sollecitare un riscontro della Giunta Regionale alla richiesta da noi avanzata al Presidente Scopelliti, sulla necessità di istituire un Ufficio Geologico Regionale e sulla necessità di avviare, al più presto, un tavolo tecnico per la ridefinizione ed urgente attuazione della nuova Legge Sismica Regionale e del relativo Regolamento Attuativo.

L'Assessore Caridi, mostrando molta sensibilità ed attenzione verso i temi discussi, si è impegnato a farsi promotore di tali iniziative.

IL PRESIDENTE ORGC
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

Ordine dei Geologi della Calabria
via De Filippis, 320 – 88100 Catanzaro – tel. 0961/770011 – fax 0961/772907
e-mail info@ordinegeologicalabria.it **–** ***www.ordinegeologicalabria.it***

Prot. n. 1529/2010/OUT

Catanzaro, lì 13/07/2010

Preg.mo Presidente
IV Commissione
Consiglio Regionale della Calabria
On. Alfonso Dattolo

OGGETTO: Proposta di Legge: "Misure straordinarie a sostegno dell'attività edilizia finalizzata al miglioramento della qualità del patrimonio edilizio residenziale".

Nel ringraziarLa per avere coinvolto la nostra categoria professionale nella discussione di questa importante proposta di Legge, segnaliamo che solo ieri abbiamo ricevuto l'invito all'audizione, pertanto il poco tempo disponibile non ci consente di produrre puntuali proposte emendative.
Nel riservarci la possibilità di effettuare ulteriori approfondimenti, riteniamo utile sottoporLe alcune considerazioni di carattere generale attinenti agli aspetti di nostra specifica competenza.
Pur condividendo le finalità della Legge in oggetto, che ha l'obiettivo di contrastare la crisi economica attraverso il rilancio delle attività edilizie, volte al miglioramento della qualità architettonica, di quella energetica e strutturale del patrimonio residenziale esistente, nonché alla difesa del suolo, ritienimo, tuttavia, che il nuovo progetto di Legge debba essere "costruito" partendo da una maggiore consapevolezza che un aumento delle volumetrie edilizie, in una regione come la nostra, possa rappresentare seriamente l'amplificazione delle pericolosità geologiche di cui soffre. Risulta necessario, pertanto, che nel testo della Legge venga attribuita maggiore evidenza e marcata priorità alla riqualificazione del patrimonio edilizio calabrese sotto l'aspetto dell'adeguamento sismico e della sicurezza geologica. La possibilità dell'aumento di volumetria va finalizzata, prioritariamente, al miglioramento delle condizioni generali di sicurezza del fabbricato e del sito su cui ricade (strutturali, geomorfologiche, geotecniche, idrauliche ecc.). Per un territorio come il nostro, già profondamente compromesso dalle tante pericolosità geologiche, riteniamo che non si possa prescindere da tale condizione. A tal proposito va considerato che, in Calabria, la più recente normativa antisismica classifica ben 261 comuni in Zona 1 (dove sono attesi terremoti di elevatissima intensità) e i rimanenti 148 comuni in Zona 2. L'introduzione di tale normativa antisismica, tra l'altro, ha comportato il passaggio di 114 comuni nella zona a più elevata pericolosità sismica, come ad esempio Cosenza e Lamezia Terme. Inoltre, va considerato che i territori di tutti i 409 comuni della Calabria presentano almeno una zona a rischio frana e/o idraulico.
Pertanto, nel testo della nuova Legge, riteniamo sia necessario chiarire ed evidenziare più adeguatamente che un opportuno snellimento delle procedure tecnico-amministrative non può prescindere da una adeguata caratterizzazione preventiva dei siti di intervento dal punto di vista geologico, geotecnico, sismico ed idraulico, per come prevede la normativa tecnica vigente. Sarebbe opportuno, altresì, introdurre l'obbligatorietà, anche ad opera ultimata, di una "certificazione di compatibilità geomorfologica", per come già previsto per quella energetica. Soltanto in tal modo, il "Piano Casa" potrà conciliare la necessità di un rilancio dell'economia calabrese con la messa in sicurezza degli edifici più vulnerabili.

Distinti saluti.

IL PRESIDENTE
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

Ordine dei Geologi della Calabria
via De Filippis, 320 – 88100 Catanzaro – tel. 0961/770011 – fax 0961/772907
e-mail info@ordinegeologicalabria.it – ***www.ordinegeologicalabria.it***

Prot. n. 1601/2010/OUT

Catanzaro, lì 30/07/2010

Preg.mo
On. Fausto Orsomarso
Consigliere della Regione Calabria

OGGETTO: Emendamenti alla proposta di Legge "Misure straordinarie a sostegno dell'attività edilizia finalizzata al miglioramento della qualità del patrimonio edilizio residenziale".

Pur condividendo le finalità della Legge richiamata in oggetto che ha l'obiettivo di contrastare la crisi economica attraverso il rilancio delle attività edilizie, volte al miglioramento della qualità architettonica, di quella energetica e strutturale del patrimonio residenziale esistente, questo Ordine professionale ritiene, tuttavia, che il nuovo progetto di Legge debba essere "costruito" partendo da una maggiore consapevolezza della grande esposizione del nostro territorio ai rischi geologici. Soprattutto alla luce dei gravi danni prodotti dagli eventi di dissesto idrogeologico verificatisi nelle due ultime stagioni invernali.
Pertanto, risulta necessario che nel testo della Legge venga attribuita maggiore evidenza e marcata priorità alla riqualificazione del patrimonio edilizio calabrese sotto l'aspetto dell'adeguamento sismico e della sicurezza geologica. Inoltre, è necessario che venga chiarito ed evidenziato più adeguatamente che un opportuno snellimento delle procedure tecnico-amministrative non può prescindere da una puntuale caratterizzazione dei siti di intervento dal punto di vista geologico, geotecnico, sismico ed idraulico.
A tal fine, questo Ordine professionale ritiene che nel testo della proposa di Legge di che trattasi debba essere inserito nell'ambito dell'Art. 6, un ulteriore comma (n. 14) di seguito riportato:

ART.6

Omissis

14) Per gli interventi previsti negli Artt. 4 e 5, oltre alla Relazione Geologica di progetto redatta in conformità alla normativa vigente, il geologo deve produrre una Relazione asseverata attestante:

a)la conformità alle norme nazionali e regionali sulle costruzioni in zona sismica ed in particolare al DM 14.01.2008 e s.m.e.i.;

b)il rispetto dei vincoli di inedificabilità assoluta nelle aree a pericolosità da frana e/o idraulica elevata o molto elevata;

c)il rispetto dei vincoli previsti dagli studi geologici degli strumenti urbanistici;

d)che l'area non ricada tra quelle inserite nel "Piano Generale per la Difesa del Suolo" (OPCM 3741/2009) e come tale oggetto di proposta di riclassificazione a rischio elevato o molto elevato.

Distinti saluti.

IL PRESIDENTE
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

Comunicato stampa del 01.12.2010
APQ Dissesto Idrogeologico

«Con la sottoscrizione dell'Accordo di Programma Quadro sul dissesto idrogeologico è arrivato un primo segnale importante del Governo Regionale verso questa delicata problematica». Lo dichiara il presidente dell'Ordine dei Geologi della Calabria, Arcangelo Francesco Violo. «In questi tempi difficili, sia per l'economia regionale che nazionale - continua Violo - impegnare 220 milioni di euro mostra una meritoria presa di coscienza nei confronti di un fenomeno che oramai interessa l'intero territorio regionale con conseguenze, spesso, drammatiche. Tale presa di coscienza è emersa chiaramente anche nel dibattito sul dissesto idrogeologico della seduta del Consiglio Regionale del 29 novembre scorso, al quale ha assistito una delegazione del Consiglio dell'Ordine Regionale dei Geologi della Calabria. Gli interventi di esponenti sia dell'opposizione che della maggioranza, hanno evidenziato che il risanamento del territorio e la difesa del suolo sono, ormai, degli obiettivi strategici per lo sviluppo sociale ed economico della nostra regione».

Nell'accogliere positivamente, dunque, questo intervento, il presidente dei Geologi calabresi evidenzia alcuni aspetti che potrebbero ottimizzare la spesa regionale in questo settore. «Non si può certamente pensare che questa somma, per quanto importante sia, possa risolvere i problemi della Calabria che è notorio sono di ben altra entità e complessità, tuttavia proprio la gravità del quadro generale impone di non sprecare nemmeno un centesimo, velocizzare la spesa e soprattutto compiere interventi qualitativamente eccellenti. Sarebbe una beffa ed un lusso, che nessun calabrese può permettersi, pensare di dovere tra qualche tempo intervenire nuovamente sui siti che saranno oggetto degli interventi».

Secondo Violo proprio in virtù di queste esigenze, certamente condivisibile sul piano concettuale anche dal Governo Regionale, è il momento di dare una decisa sterzata al "modus operandi" che ha storicamente caratterizzato l'approccio a questa materia. «Serve un organismo che perfezioni, secondo criteri scientifici univoci, la scelta delle priorità e il coordinamento degli interventi - chiosa ancora Violo - realizzato di concerto con la Protezione Civile, la Regione, le Amministrazioni Provinciali e Comunali, le Università ed i Centri di Ricerca e, soprattutto, coinvolgendo i professionisti tecnici che, quotidianamente, affrontano queste problematiche sul campo. Sono quest'ultimi a poter offrire con la loro esperienza diretta e le competenze tecnico-scientifiche che posseggono, il "valore aggiunto" che potrebbe innescare un meccanismo virtuoso capace di determinare degli effetti positivi anche negli anni a venire. In tale direzione ci aspettiamo un segnale di maggiore attenzione e valorizzazione dalla Regione alle categorie professionali tecniche che, già oggi, a diverso titolo, in prima linea, sono impegnate su questo tipo di problemi».

«L'istituzione dell'Ufficio Geologico Regionale - conclude il Presidente dei geologi calabresi - che, appunto, dovrebbe coordinare e coadiuvare le varie strutture regionali esistenti e gli enti locali nell'attività di programmazione, di studio, di controllo per garantire la difesa del suolo, che da mesi abbiamo proposto al Governo Regionale, sarebbe, oltre che opportuno, un modo di connotare in maniera assolutamente innovativa questo importante accordo».

Note trasmesse dall'Ordine Regionale dei Geologi della Calabria ad Enti Pubblici

Per difformità di bandi rispetto alle norme di legge

ENTE	ATTO
Comune di Corigliano Calabro	*Bando irregolare*
Comune di Roccabernarda	*Richiesta rettifica bando*
Comune di Villa San Giovanni	*Richiesta rettifica bando*
Comune di Taurianova	*Richiesta riapertura termini*
Comune di Palizzi	*Rettifica bando*
Comune di Scigliano	*Richiesta chiarimenti bando*
Comune di Grisolia	*Richiesta ritiro e rettifica bando*
Comune di Tropea	*Richiesta rettifica bando*
Comune di Cariati	*Bando PSA irregolare*
ANAS Catanzaro	*Richiesta riapertura termini*
Comune di Buonvicino	*Diffida*
Comune di Cirò	*Richiesta rettifica bando*
Comune di Grisolia	*Nuova richiesta rettifica bando*
Comune di Africo	*Diffida*
Provincia di Reggio Calabria	*Bando di gara Fiumara Amendolara*
Comune di Catanzaro	*Diffida centro sportivo loc. Corvo*
Provicia di Reggio Calabria	*Revoca diffida*
Ente Parco Nazionale della Sila	*Diffida*
Comune di San Lucido	*Richiesta rettifica bando*
Comune di Isola Capo Rizzuto	*Suggerimenti bando PSC*
Comune di San Lucido	*Richiesta chiarimenti bando*

Ordine dei Geologi della Calabria
via De Filippis, 320 – 88100 Catanzaro – tel. 0961/770011 – fax 0961/772907
e-mail info@ordinegeologicalabria.it – ***www.ordinegeologicalabria.it***

Prot. n. 1777/2009/OUT

Catanzaro, lì 27/10/2009

Al Sig. Presidente
Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte

Al Responsabile Unico del Procedimento
Ufficio Tecnico Settore LL.PP.
Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte
Ing. Fabio Scionti
Via Aurora
89050 Gambarie di S. Stefano in Aspromonte (RC)

Tel. 0965-743060 - FAX 0965-743026

Oggetto: Capitolato speciale e disciplinare per il bando di gara concernente servizi per lo studio e monitoraggio della geomorfologia fluviale relativo al "Progetto a.p.m. per la tutela della biodiversità nelle aree naturali protette e nella rete natura 2000 - delibera cipe 19/10/2004 - Progetto per la tutela della biodiversìtà - fiumara Amendolea".

Questo Ordine dei Geologi è venuto a conoscenza del bando di gara richiamato in oggetto in cui i Geologi risultano esclusi dalla possibilità di partecipare alla selezione.
Infatti, nell'Art. 7 (Soggetti abilitati alla partecipazione alla gara) dell'Avviso di che trattasi, tra le figure professionali degli esperti che dovranno costituire il gruppo di lavoro interdisciplinare, non è indicata la figura professionale del Geologo. Nel predetto articolo è riportato testualmente:
"……Dovrà essere prevista l'utilizzazione di un gruppo di lavoro interdisciplinare costituito da un coordinatore, esplicitamente indicato, e da tecnici/esperti qualificati. Il coordinatore dovrà avere funzioni, oltre che di coordinamento, anche di supervisione e garanzia scientifica. Dovranno essere indicati il ruolo che ciascun componente del gruppo di lavoro svolgerà nell'espletamento del servizio oggetto dell'affidamento. Dovranno, inoltre, essere allegati i curricula del coordinatore e dei componenti del gruppo di lavoro. Nel gruppo di lavorodovranno esser presenti al minimo, a pena di esclusione, le seguenti figure professionali:
a)un esperto laureato in discipline scientifiche, con esperienza professionale di almeno 10 anni alla data di indizione del bando nel settore dell'analisi ambientale e della riqualificazione dei corsi d'acqua;
b)un esperto laureato in scienze naturali (o laurea analoga) con esperienza professionale di almeno dieci anni alla data di indizione del bando in valutazione ex ante degli impatti sugli ecosistemi e sui beni ambientali e paesistici oggetto di tutela, nonché di individuazione di misure di compensazione;
c)un esperto ingegnere o architetto con esperienza professionale di almeno dieci anni alla data di indizione del bando in modellistica idraulica e geomorfologia fluviale……"

Al riguardo, si fa presente che l'Art. 41 del Capo VIII "Professione di Geologo" del Decreto del Presidente della Repubblica n. 328 del 5 Giugno 2001, è riportato testualmente:
Formano oggetto dell'attività professionale degli iscritti nella sezione A, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 1, comma 2, restando immutate le riserve e attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa, oltre alle attività indicate nel comma 2, in particolare le attività implicanti assunzioni di responsabilità di programmazione e di progettazione degli interventi geologici e di coordinamento tecnico-gestionale, nonché le competenze in materia di analisi, gestione, sintesi ed elaborazione dei dati relativi alle seguenti attività, anche mediante l'uso di metodologie innovative o sperimentali:
a.il rilevamento e la elaborazione di cartografie geologiche, tematiche, specialistiche e derivate, il telerilevamento, con particolare riferimento alle problematiche geologiche e ambientali, anche rappresentate a mezzo "Geogra-

phic Information System" (GIS);
b.l'individuazione e la valutazione delle pericolosità geologiche e ambientali; l'analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici e ambientali con relativa redazione degli strumenti cartografici specifici, la programmazione e progettazione degli interventi geologici strutturali e non strutturali, compreso l'eventuale relativo coordinamento di strutture tecnico gestionali;
c.le indagini geognostiche e l'esplorazione del sottosuolo anche con metodi geofisici; le indagini e consulenze geologiche ai fini della relazione geologica per le opere di ingegneria civile mediante la costruzione del modello geologico-tecnico; la programmazione e progettazione degli interventi geologici e la direzione dei lavori relativi, finalizzati alla redazione della relazione geologica;
d.il reperimento, la valutazione e gestione delle georisorse, comprese quelle idriche, e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale compresa la relativa programmazione, progettazione e direzione dei lavori; l'analisi, la gestione e il recupero dei siti estrattivi dimessi;
e.le indagini e la relazione geotecnica;
f.la valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali ed ambientali per gli aspetti geologici, e le attività geologiche relative alla loro conservazione;
g.la geologia applicata alla pianificazione per la valutazione e per la riduzione dei rischi geoambientali compreso quello sismico, con le relative procedure di qualificazione e valutazione; l'analisi e la modellazione dei sistemi relativi ai processi geoambientali e la costruzione degli strumenti geologici per la pianificazione territoriale e urbanistica ambientale delle georisorse e le relative misure di salvaguardia, nonché per la tutela, la gestione e il recupero delle risorse ambientali; la gestione dei predetti strumenti di pianificazione. programmazione e progettazione degli interventi geologici e il coordinamento di strutture tecnico-gestionali;
h.gli studi d'impatto ambientali per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) limitatamente agli aspetti geologici;
i.i rilievi geodetici, topografici, oceanografici ed atmosferici, ivi compresi i rilievi ed i parametri meteoclimatici caratterizzanti e la dinamica dei litorali; il Telerilevamento e i Sistemi Informativi Territoriali (SIT);
j.le analisi, la caratterizzazione fisicomeccanica e la certificazione dei materiali geologici;
k.le indagini geopedologiche e le relative elaborazioni finalizzate a valutazioni di uso del territorio;
l.le analisi geologiche, idrogeologiche, geochimiche delle componenti ambientali relative alla esposizione e vulnerabilità a fattori inquinanti e ai rischi conseguenti; l'individuazione e la definizione degli interventi di mitigazione dei rischi;
m.il coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili limitatamente agli aspetti geologici;
n.la funzione di Direttore responsabile in tutte le attività estrattive a cielo aperto, in sotterraneo, in mare;
o.le indagini e ricerche paleontologiche, petrografiche, mineralogiche, sedimentologiche, geopedologiche, geotecniche e geochimiche;
p.la funzione di Direttore e Garante di laboratori geotecnici;
q.le attività di ricerca.

L'esclusione della figura professionale del Geologo dalla partecipazione alla selezione di che trattasi, considerata l'attività professionale richiesta, di cui è specialista il Geologo (monitoraggio geomorfologico), oltre a comportare un grave danno per questa Categoria professionale, fa ritenere che l'Avviso non sia conforme alle norme prima citate.
Inoltre, risultano quali soggetti destinatari del bando le imprese iscritte alla Camera di Commercio. Questo Ordine ritiene che trattandosi di attività di tipo professionale, i destinatari devono essere i professionisti (singoli o associati) o le società di professionisti.
L'Avviso risulta irregolare sul piano giuridico, per cui questo Ordine professionale diffida codesto Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte a procedere all'affidamento dell'incarico indicato in esso, e ne sollecita l'immediato ritiro, la rettifica (aprendo la partecipazione anche ai Geologi) e la ripubblicazione con nuovi termini di scadenza.
In difetto questo Ordine professionale ricorrerà alle Autorità competenti in virtù del dovere istituzionale di tutela della professione di Geologo e degli iscritti all'Albo Professionale.

Distinti saluti.

IL SEGRETARIO
Dott. Geol. Francesco Fragale

IL PRESIDENTE
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

Ordine dei Geologi della Calabria
via De Filippis, 320 – 88100 Catanzaro – tel. 0961/770011 – fax 0961/772907
e-mail info@ordinegeologicalabria.it – ***www.ordinegeologicalabria.it***

Catanzaro, lì 02/11/2009 Prot. n. 2289/2009/OUT

Al Sig. Sindaco del
Comune di Villa San Giovanni
Via Nazionale 625
Villa San Giovanni (RC)

Al Responsabile del Servizio Settore Tecnico
Comune di Villa San Giovanni
Ing. Francesco Morabito

Al Servizio Gare e Contratti
Comune di Villa San Giovanni
Geom. Giancarlo Trunfio

Oggetto: Avviso per l'inserimento nell'albo dei professionisti del Comune di Villa S. Giovanni per l'affidamento di incarichi di progettazione, direzione lavori e coordinatore per la sicurezza per un importo stimato inferiore a € 100.000,00 IVA esclusa.

Questo Ordine professionale ha preso visione del bando di cui all'oggetto e ritiene che debba essere modificato per le motivazioni di seguito indicate.

1) Nel punto 1 del bando, a pag. 2, è riportato che *"per quelle attività professionali, di importo stimato inferiore a € 10.000,00 escluso IVA ed oneri fiscali accessori, e dunque ritenute adatte per impegno e caratteristiche ad un professionista in via di formazione, l'incarico sarà affidato a giovani singoli professionisti con anzianità di iscrizione all'albo non superiore ad anni cinque, al fine di favorire e facilitare l'inserimento nel lavoro di giovani professionisti, con le modalità di cui appresso".*
2) Al punto successivo del bando, tra le *"modalità di cui appresso"*, è riportato che la stima dell'importo di € 10.000,00, indicato come "tetto" per la valutazione delle attività professionali *"ritenute adatte per impegno e caratteristiche ad un professionista in via di formazione"*, è determinata prendendo come riferimento il tariffario professionale di cui al D.M. del 4/4/2001, vale a dire il tariffario degli ingegneri ed architetti.
Poichè il bando è rivolto anche ai geologi riguardo alle prestazioni richiamate al punto n. 7 dell'elenco di pag. 4 dell'avviso, l'applicazione del succitato metodo tariffario (D.M. del 4/4/2001) per la stima del grado d'importanza di un'attività professionale, fissando un tetto pari a € 10.000,00, determina un forte disequilibrio di proporzionalità nella valutazione del grado dell'impegno prestazionale dei geologi rispetto a quello degli ingegneri/architetti, legato al differente metodo che viene utilizzato per la stima dell'onorario dai rispettivi ordini professionali di appartenenza.
Pertanto, questo Ordine professionale, pur considerando pregevole l'iniziativa di agevolare i giovani profes4 sionisti, ritiene che nel bando richiamato in oggetto, debba essere modificato il criterio per la valutazione del grado dell'impegno prestazionale dei geologi, distinguendolo da quello utilizzato per gli ingegneri/architetti, ed invita codesta Amministrazione comunale di stimare, per i geologi, un più adeguato tetto di riferimento il cui importo derivi dal tariffario ufficiale di loro pertinenza (tariffario ufficiale C.N.G., D.M. 18.11.1971 e succ. modif.). In alternativa suggerisce di prevedere, nell'attribuzione degli incarichi, una premialità per i professionisti *senior* che si associano con un professionista giovane con meno cinque anni di anzianità.

Distinti saluti.

Ordine dei Geologi della Calabria
Il Presidente ORGC
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

Ordine dei Geologi della Calabria
Il Segretario ORGC
Dott. Geol. Francesco Fragale

Ordine dei Geologi della Calabria
via De Filippis, 320 – 88100 Catanzaro – tel. 0961/770011 – fax 0961/772907
e-mail info@ordinegeologicalabria.it – ***www.ordinegeologicalabria.it***

Catanzaro, lì 04/02/2010 Prot. n. 287/2010/OUT

Al Sig. Sindaco
del Comune di Taurianova (RC)

Al Responsabile Settore 4 – Area Tecnica
del Comune di Taurianova
Arch. Giuseppe Cardona

Piazza Libertà n. 2 - 89029 Taurianova (RC) Tel. 0966 618044 - Fax 0966 618002

Oggetto: Richiesta di proroga dei termini di scadenza dell'Avviso Esplorativo per la ricerca di manifestazioni di interesse all'affidamento dell'incarico di attività di Supporto tecnico - amministrativo alle attività del Responsabile del Procedimento relativamente a lavori pubblici (per corrispettivo stimato di importo inferiore a 100.000 euro) articolo 91, comma 2, decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163articolo 62, comma 1, del regolamento generale approvato con D.P.R. n. 554 del 1999.

Lunedì 1 febbraio 2010, è pervenuto presso gli uffici di segreteria di questo Ordine professionale, tramite lettera raccomandata trasmessa da codesto Ufficio Tecnico comunale in data 21 gennaio 2010 (Prot. 0001447014 del 20/1/2010), l'Avviso della manifestazione d'interesse di cui all'oggetto, al fine di favorirne la divulgazione tra i nostri iscritti.

Considerato che il termine di scadenza del suddetto Avviso è fissato per le ore 12:00 del 3 febbraio 2010, ap; pare evidente che l'arco di tempo tra la data in cui è pervenuto l'Avviso presso gli uffici di segreteria di que; sto Ordine (1/2/2010) e quella della sua scadenza (3/2/2010), sia troppo breve per avviare un'efficace pubbli; cizzazione della manifestazione d'interesse tra gli iscritti.

Pertanto, questo Ordine professionale, chiede a codesto Ufficio Tecnico comunale, la possibilità di prorogare i termini di scadenza dell'Avviso di almeno altri 15 giorni, al fine di favorirne un'efficace divulgazione tra i geologi dell'Ordine regionale della Calabria.

Auspicando un Vostro positivo riscontro, si porgono distinti saluti.

IL PRESIDENTE
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

IL SEGRETARIO
Dott. Geol. Francesco Fragale

Ordine dei Geologi della Calabria
via De Filippis, 320 – 88100 Catanzaro – tel. 0961/770011 – fax 0961/772907
e-mail info@ordinegeologicalabria.it **–** ***www.ordinegeologicalabria.it***

Prot. n. 1303/2010/OUT

Catanzaro, lì 17/05/2010

Al Sig. Sindaco
Comune di Tropea
Largo Padre di Netta
89861 Tropea (VV)

Al Funzionario responsabile unico del procedimento
Area n. 5 Gestione del Territorio Comune di Tropea
Arch. Francesco Grande

All'Istruttore tecnico area LL.PP.
Area n. 5 Gestione del Territorio Comune di Tropea
Ing. Sisto Scordo

Oggetto: Bando per il conferimento dell'incarico professionale per la progettazione definitiva ed esecutiva, direzione dei lavori, misure e contabilità, collaudi, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione dei lavori di:
- "Intervento integrato di consolidamento della Rupe di Tropea, incluso versante sottostante il centro abitato in Via Molini"- Importo € 1.300.000,00-CUPF12J10000010006- Piano Generale degli Interventi per la Difesa del Suolo in Calabria Ordinanza Commissariale n. 5/3741/2009 del 21/02/2010 .....
- "Interventi integrati di sistemazione idrogeologica nel territorio del Comune di Tropea (località Argani), con sistemazione dei fossi e messa in sicurezza della viabilità comunale, incluso Torrente Vetrano e Loc. Argani" Importo € 1.350.000,00--CUP F12J10000000006 Piano Generale degli Interventi per la Difesa del Suolo in Calabria Ordinanza Commissariale n. 5/3741/2009 del 21/02/2010 …..

Questo Ordine Professionale è venuto a conoscenza dei Bandi richiamati in oggetto, i quali, sembrerebbe, individuino quali destinatari esclusivamente le figure professionali dell'Ingegnere e dell'Architetto, facendo riferimento, per il computo dell'onorario di spesa professionale, al tariffario degli Ingegneri e Architetti di cui al DM 4 aprile 2001.
Mentre dovranno essere stabiliti, come per l'Ingegnere e l'Architetto, anche per il Geologo, i requisiti per partecipare alle gare, nonché la previsione dei relativi compensi, facendo riferimento al tariffario ufficiale di loro pertinenza (tariffario ufficiale C.N.G., D.M. 18.11.1971 e succ. modif.).
Inoltre, detti bandi, considerano le spese per le indagini geognostiche e per i sondaggi, ricomprese nel 15% dell'importo dei lavori a base d'asta previsto per le competenze professionali dei tecnici incaricati, contravvenendo così all'art. 4 del Disciplinare di finanziamento del "Piano Generale degli Interventi per la Difesa del Suolo in Calabria - Fase 1", al quale i bandi stessi si riferiscono.
Infatti, il succitato art. 4 del disciplinare di finanziamento del "Piano Generale degli Interventi per la Difesa del Suolo in Calabria - Fase 1" (art. 1, comma 6 dell'O.P.C.M. n. 3741 del 18/02/2009), recita testualmente che *"L'Ente Attuatore può affidare, con le modalità previste dalle normative vigenti in materia (artt. 90, 91, 92 del D.Lgs, 163/06 e Legge 4 agosto 2006, n. 248), la redazione del progetto preliminare, definitivo ed esecutivo, la direzione dei lavori,....omissis..., la relazione geologica, …omissis… ai soggetti di cui all'art. 90 comma 1, lettere d), e), f), g) e h), del D.Lgs. 163/06 e s.m.i.,…."*.

Inoltre, nello stesso art. 4 del disciplinare, è specificato che l'importo complessivo delle spese generali e tecniche, stabilite nel limite del 15% dell'importo dei lavori a base d'asta e degli oneri accessori, comprendono le spese per le relazioni geologiche, relazioni geotecniche, relazioni idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, archeologiche, sismiche, statiche, di interpretazione dati ecc.

Non rientrano in tale limite percentuale "le eventuali spese per l'esecuzione delle indagini geognostiche e dei sondaggi che dovranno essere affidati come forniture di servizi ai sensi del D.lgs. n. 163/06 e s.m.i. e non possono pertanto rientrare nella competenze professionali dei tecnici incaricati della progettazione…"

Per quanto sopra esposto, l'Ordine dei Geologi Regionale della Calabria ritiene che i Bandi in epigrafe non siano conformi alle norme prima citate ed invita codesto Comune di Tropea di procedere alla rettifica.

Distinti saluti

IL PRESIDENTE
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

IL SEGRETARIO
Dott. Geol. Francesco Fragale

Ordine dei Geologi della Calabria
via De Filippis, 320 – 88100 Catanzaro – tel. 0961/770011 – fax 0961/772907
e-mail info@ordinegeologicalabria.it **–** ***www.ordinegeologicalabria.it***

Prot. n. 1628/2010/OUT

Catanzaro, lì 27/08/2010

Sig. Sindaco
del Comune di Cariati

Spett.le
Comune di Cariati
Area Tecnica - Ufficio Unico del Piano
Arch. Giuseppe Minò
Piazza F. Friozzi, 6
87062 Cariati (CS)

Oggetto: Avviso esplorativo per la ricerca di manifestazioni di interesse all'affidamento di incarico redazione "PSA Cariati-Terravecchia-Mandatoriccio-Scala Coeli" (per corrispettivo stimato di importo inferiore a € 100.000 – articolo 91, comma 2, D.LGS 12 aprile 2006, n. 163).

Questo Ordine dei Geologi nell'esaminare l'Avviso esplorativo di cui all'oggetto ha riscontrato alcuni punti di dubbia interpretazione per i quali si chiedono chiarimenti.
In particolare, al punto "2a" dell'Avviso esplorativo (Importo degli incarichi) è riportato:

"Le competenze tecniche per il pagamento delle prestazioni di cui al sopracitato punto 1a (Laureati in geologia) e di quanto altro rientri in tale attività tecnica, non potranno superare la somma di € 20.000,00 incluso ogni oneri e IVA".

Al riguardo, si chiede se le sopra indicate competenze tecniche stimate per le "prestazioni geologiche" comprendino anche le spese per l'esecuzione delle indagini geognostiche. Tale circostanza, pur essendo consentita dalle vigenti norme per l'affidamento di lavori pubblici che contemplano la possibilità di subappalto delle indagini geognostiche (art. 91, comma 3 del Dlgvo 163/06), non appare attuabile in quanto, trattandosi di procedura di gara, è necessario specificare il numero e la tipologia delle indagini preventivate che comunque dovrebbero essere oggetto di separata stima (Deliberazione AVLLPP R/716 del 7.12.2000 e determinazione AVLLPP n°19/2000), in modo da non creare disparità tra i partecipanti in sede di gara.
Inoltre, l'importo di tali competenze tecniche (Euro 20.000) appare assolutamente sottostimato se confrontato ai minimi del Tariffario Ufficiale dei Geologi (C.N.G., D.M. 18/11/1971 e succ. modif.), considerando l'estensione dei territori comunali raggruppati nel PSA.
Si evidenzia che l'istanza relativa all'inadeguatezza delle competenze non riguarda una mera rivendicazione corporativistica, bensì deriva dalla consapevolezza che competenze professionali insufficienti corrispondono prestazioni di servizi il più delle volte necessariamente inadeguati, il tutto a danno dell'incolumità pubblica dei cittadini.
Al riguardo, appare utile precisare che un'istanza simile avanzata dallo scrivente Ordine professionale è stata discussa ed accolta dal TAR della Calabria (Ia Sezione di Catanzaro) il quale, con la sentenza n. 641/2008 del 22/9/08, ha sospeso l'iter amministrativo relativo all'affidamento del PSA del Comune di Sorianello che presentava un importo dell'onorario sottostimato.

Auspicando in una celere risposta di chiarimento, si porgono distinti saluti.

IL SEGRETARIO
Dott. Geol. Francesco Fragale

IL PRESIDENTE
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

Ordine dei Geologi della Calabria
via De Filippis, 320 – 88100 Catanzaro – tel. 0961/770011 – fax 0961/772907
e-mail info@ordinegeologicalabria.it – ***www.ordinegeologicalabria.it***

Prot. n. 1800/2010/OUT

Catanzaro, lì 18/10/2010

Al Sig. Sindaco
Comune di San Lucido

Al Responsabile del Servizio
dell'Ufficio Tecnico Settore LL.PP.
Comune di San Lucido

Oggetto: Procedura negoziata per affidamento degli incarichi professionali relativi ai lavori di "Interventi integrati per la sistemazione dei versanti nel territorio del Comune di San Lucido in località Margherita, San Giovanni, Granoriso, Diccinò-San Giovanni, Stazione di Falconara, Puppa.

Premesso che:

I. in esecuzione della Determinazione n. 231 del 13/09/2010 codesto Ente, in data 17/09/2010, emanava avviso pubblico avente ad oggetto "Bando di gara a procedura aperta per l'affidamento di incarico professionale attinente l'architettura e l'ingegneria di importo inferiore ad € 100.000,00", invitando i soggetti interessati a presentare domanda ed offerta entro il termine perentorio fissato per il 1 ottobre 2010;
II. a seguito di difformità rilevate nel Bando richiamato nel punto precedente, questo Ordine dei Geologi, con nota del 24/09/2010 (Prot. n. 1715/2010/OUT), ne richiedeva provvedimento di rettifica con riapertura dei termini di scadenza dello stesso;
III. a seguito della parziale accoglienza della richiesta di rettifica di cui al precedente punto II, codesto Comune, con nuovo Avviso pubblico datato 30/09/2010, modificava i contenuti del Bando e prorogava la data di scadenza dello stesso posticipandola all' 8/10/2010.

Questo Ordine professionale, negli ultimi giorni, da segnalazioni pervenute da alcuni iscritti, è venuto a conoscenza che codesto Comune avrebbe avviato, per l'affidamento degli stessi incarichi professionali, una procedura negoziata previo annullamento del summenzionato Bando e senza alcun avviso o informazione pubblica in merito alla nuova procedura.
Inoltre, risulterebbe che tale procedura negoziata sia stata avviata senza che esista presso l'Ufficio Tecnico di codesto Comune, un elenco ufficiale di professionisti da cui attingere i nominativi dei Tecnici da invitare, come previsto per Legge.
Risulterebbe altresì che, a tale nuova procedura negoziata, siano stati invitati a partecipare geologi "del luogo" (come si legge a pag. 2 della Determinazione del Responsabile dell'UTC Settore III Bis, n. 264 del 7/10/10 del Comune di San Lucido: *"…Ritenuto di invitare alla procedura negoziata per l'affidamento dell'incarico per la redazione dello studio geologico-tecnico con indicazioni progettuali i seguenti professionisti locali:…")* scelti, a quanto pare, con il solo criterio di possedere la residenza nel Comune di San Lucido.
Infine, risulterebbero discriminati, rimanendo esclusi dalla procedura negoziata, i colleghi che avevano già partecipato al Bando precedente, nell'ambito di raggruppamenti temporanei di professionisti.
Al riguardo, si tiene a ricordare che la normativa in vigore, D.L. 163/2006 all'art. 2 comma 1, impone *"...l'affidamento deve altresì rispettare i principi di libera concorrenza, parità di trattamento, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità, nonché quello di pubblicità con le modalità indicate nel presente codice"*.
Per quanto sopra esposto, questo Ordine dei Geologi della Calabria chiede chiarimenti.

Distinti saluti.

IL SEGRETARIO
Dott. Geol. Francesco Fragale

IL PRESIDENTE
Dott. Geol. Arcangelo Francesco Violo

Partecipazione dell'ORG-C alle Conferenze di Pianificazione

degli strumenti urbanistici PSC e PSA

L'Ordine dei Geologi della Calabria, attraverso i propri rappresentanti, in ottemperanza all'art. 11, comma 1, lett. a) della L.R. 19/2002, partecipa regolarmente alle Conferenze di pianificazione indette dai Comuni, impegnati nella redazione degli strumenti urbanistici, esprimendo osservazioni, proposte e valutazioni e contribuendo al raggiungimento degli obiettivi e delle scelte di Piano delineati nei documenti preliminari. Di seguito l'elenco, non completo, delle Conferenze indette nell'anno 2010.

PSC	DATA
Comune di Cerisano (CS)	27 lug. 2010
Comune di Praia a Mare (CS)	19 ago. 2010
Comune di Marano Marchesato (CS)	15 ott. 2010
PSA - Unione Arbeira (CS)	25 ott. 2010
Comune di Feroleto Antico (CZ)	01 nov. 2010
Comune di Trebisacce (CS)	05 nov. 2010
Comune di Serra San Bruno (VV)	11 nov. 2010
Comune di Gizzeria (CZ)	02 dic. 2010
Comune di San Benedetto Ull. (CS)	14 dic. 2010
Comune di Rota Greca (CS)	20 dic. 2010

Differimento dell'entrata in vigore della legge 35/2009 della Regione Calabria

Legge sismica regionale

a cura di Arcangelo Francesco Violo e Francesco Fragale

In un momento in cui l'attenzione è fortemente focalizzata verso problematiche di rischio sismico e geo-idrologico (basta ricordare il terremoto abruzzese, gli eventi di dissesto dei due inverni scorsi e quelli più recenti verificatisi tra settembre e novembre 2010 in molte aree della Calabria), la nuova legge sismica regionale 35/2009, alla quale l'Ordine dei Geologi ha contribuito nell'elaborazione delle proposte emendative sulla bozza di revisione, rappresenta un passo importante nella direzione della prevenzione: strumento indispensabile per garantire la sicurezza dei cittadini. Già nel 2006 l'Ordine dei Geologi aveva avanzato proposte al Dipartimento dei Lavori Pubblici ed Infrastrutture della Regione Calabria riguardo alla necessità di una vigilanza assidua per il rischio sismico sulle costruzioni, attraverso una regolamentazione complessiva della materia. E, nel 2009, a seguito anche di ulteriori pressanti richieste, il Dirigente regionale del Settore 2 del Dipartimento LL.PP., Ing.Salvatore Siviglia, cui compete il controllo sulla normativa sismica, emanò una circolare finalizzata ad uniformare la modulistica per la presentazione dei progetti presso i servizi tecnici regionali. Fino al quel momento, infatti, si registrava un'incomprensibile difformità delle procedure nelle diverse province calabresi. Recentemente, nel corso degli incontri concertativi tenutisi presso il Dipartimento dei LL.PP. e delle Infrastrutture della Regione Calabria, gli Ordini degli Ingegneri e degli Architetti, alla presenza del Dirigente Generale, ing. Giovanni Laganà, e del Responsabile dei Servizi Tecnici Decentrati, ing. Salvatore Siviglia, hanno avanzato la richiesta di differimento, al 1° Luglio 2011, dell'entrata in vigore della succitata legge sismica regionale 35/2009. L'Ordine dei Geologi, considerata soprattutto l'importanza che riveste la nuova Legge per la sicurezza dei cittadini, ha deciso di non aderire a tale richiesta di differimento, evidenziando le necessità di attivare tutti gli strumenti utili al fine di poter avviare, al più presto, il passaggio definitivo dalla procedura di deposito dei progetti a quella di tipo autorizzativo, come richiesto dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 182 del 20 aprile 2006. Inoltre, nel corso di tali incontri concertativi,

Palazzo del Governo, L'Aquila

Chiesa delle Anime Sante, L'Aquila

l'Ordine dei Geologi ha sempre rilevato l'esigenza di formare opportunamente il personale tecnico regionale, cui sarà demandato il delicato compito della verifica sostanziale dei progetti, prevedendo anche un potenziamento di geologi presso gli Uffici tecnici, al fine di garantire un adeguato controllo negli ambiti di specifica competenza. Tutto ciò nella convinzione che queste azioni possano produrre ricadute positive sulla qualità della progettazione e sulla "sicurezza geologica" in una regione, come la Calabria, estremamente suscettibile alle calamità naturali di tipo sismico e geo-idrologico. La necessità di attivare la procedura di tipo autorizzativo è stata chiaramente espressa anche dai Dirigenti regionali del Dipartimento LL.PP. che, pur accogliendo la richiesta di differimento della nuova Legge avanzata dagli Ordini degli Ingegneri e degli Architetti, hanno proposto di avviare comunque sperimentalmente dal 1° Gennaio 2011, per le sole "opere strategiche", la procedura di trasmissione dei progetti mediante il sistema SI-ERC. Mentre, per i progetti relativi a tutte le altre opere è stato proposto di limitare l'utilizzo della nuova procedura soltanto per la compilazione dei dati anagrafici e dell'elenco degli elaborati tecnici, con trasmissione di questi ultimi in formato pdf. Tale scelta, condivisa dai rappresentanti di tutti gli Ordini Professionali, consentirà la creazione di un'utile banca dati. L'Ordine dei Geologi auspica che il Dipartimento dei LL.PP. della Regione Calabria prosegua il confronto con gli Ordini Professionali attraverso il metodo concertativo, avviato proficuamente dall'Assessore On. Gentile, in modo tale che, alla scadenza del 1° luglio 2011, tutti i soggetti coinvolti possano essere pronti alla definitiva applicazione della nuova Legge. L'Ordine dei Geologi della Calabria rimane sempre attento nell'indirizzare verso la qualità professionale per la "sicurezza geologica". Al riguardo, recentemente, nell'ambito di una specifica Commissione Interregionale composta da rappresentanti degli OO.RR.GG., ha partecipato alla stesura delle Linee Guida per la redazione della documentazione tecnica richiesta dalle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 08), finalizzate ad orientare i professionisti geologi alla definizione di un "modello operativo di qualità" nell'elaborazione delle relazioni specialistiche di loro competenza. Tali Linee Guida, che verranno divulgate anche agli Enti di controllo, sono state presentate nel corso del "2° Forum degli Ordini Regionali e del Consiglio Nazionale dei Geologi" tenutosi a Firenze il 21 gennaio 2011.

Elenco delibere del Consiglio dell'ORG-C (ottobre 2009 – dicembre 2009)

a cura di Maria Ombres

CONSIGLIO DEL 14/10/2009 VERBALE N. 336

DELIBERA N° 81
Patrocinio gratuito alla 1a Rassegna Urbanistica Regionale organizzata dall'INU (Istituto Nazionale di Urbanistica) 23/27 novembre 2009.

DELIBERA N° 82
Patrocinio gratuito del ciclo di Giornate di Studio sul dissesto idrogeologico in Calabria, organizzato dal Gruppo di Lavoro interdisciplinare istituito dal Rettore dell'Unical.

DELIBERA N° 83
Patrocinio gratuito del corso di "Geologia medica", che si svolgerà dal 19 al 24 ottobre 2009, presso la Facoltà di Scienze Tecnologiche, dell'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo".

DELIBERA N° 84
Segnalazione all'Assessorato all'Urbanistica e Governo del Territorio della Regione Calabria di due giovani professionisti con esperienza specifica in studi di "progetto urbano e paesaggio".

DELIBERA N° 85
Organizzazione di un seminario tecnico sulle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 08) con la relazione del prof. Eros Aiello.

DELIBERA N°86
Approvazione fondo di investimento dell'ORGC presso istituto di credito.

DELIBERA N° 87
Nota di solidarietà al collega dr. geologo Carmine Nigro per l'atto intimidatorio subito.

CONSIGLIO DEL 27/10/2009 VERBALE N. 337

DELIBERE N° 88 e 89
Richiesta di cancellazione e richiesta di trasferimento.

DELIBERA N° 90
Segnalazione al comune di Oriolo (CS) della terna di professionisti, iscritti all'Ordine, per la formazione della Commissione edilizia comunale.

DELIBERA N° 91
Patrocinio gratuito del corso sulla "Bonifica dei siti inquinati", organizzato dalla società A.R.E.A. srl di Palermo da tenersi nei giorni 10-12 dicembre 2009, con richiesta per l'accreditamento A.P.C.

DELIBERA N° 92
Nomina del dott. G. Iovine come rappresentante dell'OGRC nel consiglio del CAPGAI di Trento.

DELIBERA N° 93
Nomina del dott. B. Falvo e del dott. F. Fragale, come rappresentanti dell'OGRC, nella Commissione Interregionale per la stesura delle linee guida delle NTC08.

DELIBERA N° 94
Delega al dott. geol. Aurelio Valentini come rappresentante dell'OGRC, presso il tribunale di Rossano, per il giorno 23 Novembre 2009, per la verifica della posizione dei professionisti geologi che hanno fatto richiesta d'iscrizione come CTU.

CONSIGLIO DEL 16/11/2009 VERBALE N. 338

DELIBERE N° 95 e 96
Richieste di cancellazione e richiesta di riammissione.

DELIBERA N° 97
Variazione di bilancio pari alla somma di euro 4.955,00 per il pagamento della fattura n. 29/09, allo Studio Legale "Lagonegro & Romano" di Roma, per una consulenza legale riferita ad un incarico deliberato nella seduta del Consiglio ORG-C del 13/02/2003 n. 849.

DELIBERA N° 98
Nomina del dott. geol. F. Procopio, come rappresentante dell'OGRC, alla conferenza di pianificazione del Comune di Petrizzi.

DELIBERA N° 99
Segnalazione al comune di Caulonia (RC) della terna di professionisti, iscritti all'Ordine, per la formazione della Commissione edilizia comunale.

DELIBERA N° 100
Autorizzazione della trasferta della segreteria degli Uffici ORG-C presso L'Hotel Caposuvero di Gizzeria Lido (CZ) per le necessità organizzative degli iscritti al seminario sulle nuove NTC 08 di giorno 20 novembre 2009.

DELIBERA N° 101
Autorizzazione rimborso spese e indennità dei Consiglieri.

CONSIGLIO DEL 30/11/2009 VERBALE N. 339

DELIBERE N° 102
Richieste di riammissione.

DELIBERA N° 103
Nomina del dott. geol. G. Paiano, come rappresentante dell'OGRC, alla conferenza di pianificazione del PSC comunale, del Comune di Casignana (RC).

DELIBERA N° 104
Conferimento di incarico all'avv. Pagliuso per la causa contro l'arch. Mario Perri previa approvazione del preventivo di spesa.

CONSIGLIO DEL 10/12/2009 VERBALE N. 340

DELIBERE N° 105 e 109
Richieste di riammissione e di cancellazione.

DELIBERE DAL N° 111 AL N° 122
Sospensione per morosità rispetto al pagamento della quota dell'anno 2008 di iscritti all'A.P. sez. A dell'OGRC.

DELIBERA N° 123
Approvazione del bilancio preventivo per l'anno 2010.

DELIBERA N° 124
Patrocinio gratuito per il convegno sulla "Sicurezza sul lavoro D.Lgs. 81/08" di giorno 19/12/09 organizzato dal Comune di Soveria Mannelli (CZ).

DELIBERA N° 125
Approvazione della preparazione di un protocollo d'intesa tra ORGC e il CNR-IRPI di Cosenza per la realizzazione di una struttura di ricerca finalizzata al progetto di riduzione, mitigazione e gestione del rischio idrogeologico.

DELIBERA N° 126
Autorizzazione rimborso spese e indennità dei Consiglieri.

Elenco delibere del Consiglio dell'ORG-C (gennaio 2010 – dicembre 2010)

CONSIGLIO DEL 20/01/2010 VERBALE N. 341

DELIBERE DAL N° 1 AL N° 19
Richieste di nuove iscrizioni, cancellazioni e trasferimenti.

DELIBERA N. 20/10
Proroga della nomina di Coordinatore della Commissione APC ORG-C all'ex consigliere ORG-C dott. G. Iovine, fino alla scadenza del triennio 2008-2010.

DELIBERA N. 21/10
Divulgazione presso gli iscritti dell'iniziativa CONFIDI Professionisti.

DELIBERA N. 22/10
Autorizzazione rimborso spese e indennità dei Consiglieri.

CONSIGLIO DEL 11/02/2010 VERBALE N. 342

DELIBERE DAL N° 23 AL N° 35
Richieste di nuove iscrizioni, cancellazioni e trasferimenti

DELIBERA N. 36/10
Patrocinio e contributo economico di 600,00 euro per la "X edizione del convegno nazionale della Società Paleontologica Italiana", del 27 al 29 maggio 2010 presso l'Unical.

CONSIGLIO DEL 03/03/2010 VERBALE N. 343

DELIBERE DAL N° 37 AL N° 44
Richieste di nuove iscrizioni, cancellazioni e trasferimenti

DELIBERA N. 45/10
Approvazione del Protocollo d'intesa tra l'OGRC ed il Dipartimento dei LL.PP. della Regione Calabria finalizzato alla costituzione di una banca dati sulle frane in Calabria.

DELIBERA N. 46/10
Nomina dei consiglieri E. Ceravolo, P. Greco, A. Santoro quali rappresentanti dell'ORGC, nella Commissione mista ORGC - Dipartimento LL.PP. Regione Calabria per l'organizzazione dell'attività di censimento dei fenomeni franosi e validazione dei dati.

DELIBERA N. 47/10
Partecipazione dell'ORG-C, in qualità di copromotore, al progetto "1700 Km di strada", proposto dall'Amministrazione della Provincia di Catanzaro.

DELIBERA N. 48/10
Pagamento del contributo ARAN.

DELIBERA N. 49/10
Approvazione della presentazione sul sito web dell'OGRC della documentazione tecnica e fotografica prodotta dal dott. geol. G. Scalamandré relativa alla frana di Maierato.

CONSIGLIO DEL 01/04/2010 VERBALE N. 344

DELIBERE DAL N° 50 AL N° 51
Richieste di nuove iscrizioni

DELIBERA N. 52/10
Approvazione del protocollo d'intesa con il Confidi Professionisti.

DELIBERA N. 53/10
Nomina dei consiglieri: F. Fragale, E. Mannarino e P. Mendicino e P. Greco membro supplente, come rappresentanti nella "Commissione raccolta dati frane", relativa all'attività di censimento delle frane nel territorio comunale di Cosenza.

DELIBERA N. 54/10
Patrocinio dell'OGRC al seminario Blumatica del 27 aprile 2010.

DELIBERA N. 55/10
Nomina del dott. Amedeo Sacrestano come nuovo Revisore contabile dell'ORGC, per la durata di un anno.

CONSIGLIO DEL 12/04/2010 VERBALE N. 345

DELIBERA N. 56/10
Nomina delle terne degli iscritti sorteggiati, da trasmettere all'UNICAL, per la Commissione degli Esami di Stato all'abilitazione della professione di geologo (2010-2011)

CONSIGLIO DEL 26/04/2010 VERBALE N. 346

DELIBERE N° 57 E N° 58
Richieste di nuove iscrizioni e riammissioni all'A.P.

DELIBERA N. 59/10
Approvazione acquisto di stampante laser da assegnare alla segreteria dell'OGRC.

DELIBERA N. 60/10
Patrocinio e contributo economico di 250,00 euro per il master sulla "Difesa dalle catastrofi idrogeologiche: previsione, prevenzione e soccorso" organizzato dal Dipartimento di Difesa del Suolo UNICAL.

DELIBERA N. 61/10
Liquidazione del pagamento di 1.700,00 euro a favore dell'avv. Zupi.

DELIBERA N. 62/2010
Autorizzazione rimborso spese e indennità dei Consiglieri.

CONSIGLIO DEL 03/06/2010 VERBALE N. 347

DELIBERE DAL N° 63 E N° 65
Richieste di nuove iscrizioni e riammissioni all'A.P.

DELIBERA 66/10
Conferimento dell'incarico di addetto stampa dell'OGRC, fino a dicembre 2010, di addetto stampa, al dott. Montemurro, con un compenso forfettario pari a 1800,00 euro IVA compresa.

CONSIGLIO DEL 30/06/2010 VERBALE N. 348

DELIBERE N° 67 E N° 68
Richieste di nuove iscrizioni e cancellazioni.

DELIBERA N. 69/10
Approvazione del bilancio consuntivo 2009.

DELIBERA N. 70/2010
Approvazione della variazione di bilancio 2010 per spese organizzative e di partecipazione dei consiglieri al Forum "Le frane in casa" e per nominare il "Consulente per la Comunicazione".

DELIBERA N. 71/2010
Autorizzazione rimborso spese e indennità dei Consiglieri.

CONSIGLIO DEL 30/07/2010 VERBALE N. 349

DELIBERE N° 72 E N° 73
Richieste di nuove iscrizioni e trasferimenti.

DELIBERA N. 74/10
Patrocinio dell'OGRC ai corsi CGT dell'Università di Siena.

DELIBERA N. 75/10
Segnalazione al comune di Polistena (RC) della terna di professionisti, iscritti all'Ordine, per la formazione della Commissione edilizia comunale.

DELIBERA N. 76/10
Approvazione di proposte e osservazioni da presentare al Consiglio Regionale della Calabria ed alla IV Commissione consiliare, circa la nuova Legge regionale sul "Piano Casa".

DELIBERA N. 77/10
Adeguamento del canone di locazione della sede dell'ORGC, secondo gli indici ISTAT con decorrenza 01-06-2010.

DELIBERA N. 78/10
Liquidazione dei seguenti pagamenti: commercialista dott. Galli (2233,72-628,80 euro), revisore dott. Sacrestano (419,87 euro) e geologi dott. D'Amico e dottoressa Puzzo (400,00 euro).

DELIBERA N. 79/10
Autorizzazione rimborso spese e indennità dei Consiglieri.

CONSIGLIO DEL 20/09/2010 VERBALE N. 350

DELIBERE N° 80 E N° 81
Richieste di nuove iscrizioni e riammissioni.

DELIBERA N. 82/10
Approvazione degli aumenti della quota d'iscrizione annuale nella percentuale pari all' 8,6% per gli iscritti all'albo Professionale con età maggiore ai 30 anni ed anzianità superiore ai tre anni e per gli iscritti all'Elenco Speciale. Nessun aumento per gli iscritti all'Albo Professionale con età inferiore ai 30 anni ed anzianità d'iscrizione inferiore ai tre anni.

DELIBERA N. 83/10
Patrocinio gratuito dell'OGRC al convegno organizzato dalla dott.ssa Morabito.

DELIBERA N. 84/10
Liquidazione a saldo della fattura dell'addetto stampa dott. Montemurro.

DELIBERA N. 85/10
Conferimento dell'incarico di assistenza alla società E-Bag per l'intervento di manutenzione ai PC della segreteria dell'Ordine.

DELIBERA N. 86/10
Autorizzazione rimborso spese e indennità dei Consiglieri.

CONSIGLIO DEL 20/10/2010 VERBALE N. 351

DELIBERA N° 87
Richiesta trasferimento.

DELIBERA N. 88/10
Nomina dei consiglieri : M. Ombres, F. Procopio, E. Ceravolo come rappresentanti dell'OGRC nella commissione mista: Dip. LL.PP. Regione Calabria ed ORG-C per il censimento e la validazione dei dati sulle frane in Calabria.

DELIBERA N. 89/10
Richiesta al Centro Multirischi ARPACAL per l'acquisizione di una copia in formato digitale, dei fogli della cartografia "IGM 1870" in cui ricadono gli 800 km della costa regionale.

DELIBERA N. 90/10
Diffusione sul sito web dell'OGRC di notizie riguardanti le elezioni per il rinnovo del CNG, contenente modalità di voto, candidati e programmi.

DELIBERA N. 91/10
Iniziative intraprese dall'OGRC nei confronti dell'AdBR riguardo alle pratiche di concessioni idriche inevase e delle istanze di riclassificazione aree a rischio frana – Richiesta di incontro con il segretario generale ing. G. Ricca.

DELIBERA N. 92/10
Patrocinio gratuito dell'OGRC al seminario proposto dall'Associazione 360.

DELIBERA N. 93/10
Liquidazione della somma di 100,00 euro quale contributo per stampa delle broschure pubblicitarie dell'iniziativa Confidi-Professionisti.

DELIBERA N. 94/10
Rimborso spese e indennità dei Consiglieri.

CONSIGLIO DEL 10/11/2010 VERBALE N. 352

DELIBERE DAL N° 95 AL N° 98
Richiesta di nuove iscrizioni e trasferimenti.

DELIBERA N. 99/10
Liquidazione della fattura n.14 del 26/10/2010 di euro 1.925,00 (pagamento della docenza al prof. Marco Bergonzoni per il corso APC svoltosi nel mese di ottobre 2010)

DELIBERA N. 100/10
Pagamento del rimborso spese al dott. Alessandro Olcese per il corso APC svoltosi nel mese di ottobre 2010 (ricevuta del 27/10/2010 di euro 346,89).

DELIBERA N. 101/10
Rimborso spese Consiglieri.

CONSIGLIO DEL 22/12/2010 VERBALE N. 353

DELIBERE DAL N° 102 AL N° 106
Richiesta di nuove iscrizioni, trasferimenti e cancellazioni

DELIBERA N° 107/10
Approvazione del bilancio preventivo per l'anno 2011.

DELIBERA N° 108/10
Mandato al Presidente Violo di aderire con il CNG, al ricorso avverso alle circolari ministeriali per le indagini e le relative spese legali. Tale adesione è stata richiesta a tutti gli OO.RR.

DELIBERA N° 109/10
Adesione dell'ORGC al "2° Forum OO.RR. e CNG "Presentazione delle Linee Guida NTC 08" - Firenze 21 gennaio 2010.

DELIBERA N. 110/10
Pagamento del rimborso spese al Dr. Alessandro Olcese per il corso APC svoltosi nel mese di novembre 2010 (ricevuta del 30/11/2010 di euro 421,07).

DELIBERA N. 111/10
Liquidazione della fattura n. 16 del 13/12/2010 di euro 2.090,00 (Pagamento della docenza al prof. Marco Bergonzoni per il corso APC svoltosi nel mese di novembre 2010).

DELIBERA N. 112/10
Liquidazione della fattura n. 61 del 22/12/2010 di euro 1.000,00 (pagamento e-bag per servizi informatici).

DELIBERA N. 113/10
Liquidazione delle fatture n. 33 (€ 2.233,72) e n. 34 (euro 628,80) al dr. GALLI per competenze professionali.

DELIBERA N. 114/10
Rimborso spese Consiglieri.

RELAZIONE AL CONTO CONSUNTIVO 2009

Pubblichiamo la relazione del tesoriere sul Bilancio Consuntivo 2009 dell'ORG-C dell'Esercizio chiuso al 31 dicembre 2009 e approvato dal Consiglio Nazionale con delibera n. 257/2010 del 30 dicembre 2010.

Il Rendiconto della gestione dell'esercizio 2008 è stato redatto sulla base dei principi fissati dalla L. 200/99 e dal Dpr 97/2003.
Il rendiconto della gestione che si sottopone all'approvazione del Consiglio Nazionale dei Geologi, è stato approvato dal Consiglio dell'Ordine il 30/06/2010 ed è composto dal rendiconto finanziario con la presente relazione, dallo stato patrimoniale dal conto economico e dalla nota integrativa.

Il rendiconto finanziario è redatto in termini di competenza (accertamenti e impegni) e cassa (riscossioni e pagamenti).
Le risultanze di bilancio emergenti da tali prospetti risultano essere le seguenti:

- Un disavanzo di parte corrente (entrate meno spese correnti) di euro 17.210,53
- Un disavanzo finanziario di competenza di euro 18.210,53
- Un disavanzo di cassa dell'esercizio di euro 13.938.11
- Un disavanzo economico di euro 19.543,46

ANALISI DELLE POSTE DEL RENDICONTO FINANZIARIO

Il bilancio di previsione è comprensivo delle voci e dei relativi importi scaturenti dalla gestione dell'attività commerciale, che l'Ordine svolge da aprile 2008, riguardante l'organizzazione dei corsi per l'aggiornamento professionale dei propri iscritti. Per tale attività l'Ordine tiene regolarmente una contabilità secondo la normativa fiscale con propria partita IVA.

ENTRATE CORRENTI

Contributi da Albo professionale A € 111.772,00

Nella seduta del 26/09/2007 il Consiglio ha deliberato le nuove quote di iscrizione a decorrere dal 1° gennaio 2008: € 138,00 quota ordinaria ed € 110,00 quota ridotta per gli iscritti con anzianità inferiore a due anni o con età anagrafica al di sotto dei trenta anni.
Gli iscritti al 31/12/2009 sono n. 732 per quote ordinarie e n. 158 per quote ridotte
Nella voce sono escluse le quote degli iscritti sospesi pari a n. 48, elencate a parte.

Quote per iscritti sospesi € 7.038,00

Questa voce che si è preferito elencare separatamente nel rendiconto è composta da n. 48 sospesi dall' Albo A e n. 5 sospesi dall'elenco speciale, per morosità sulle quote dovute.

Elenco speciale A € 2.277,00

Gli iscritti sono 34 esclusi 5 sospesi.

Tassa iscrizione Albo A 860,96

Pareri di congruità € 1.563,02

Si è verificato un decremento rispetto all'esercizio precedente di 1.248,91 euro.

Certificati Timbri tessere € 1.546,33

Corrispettivi per corsi di aggiornamento € 11.487,45

Riguardano i ricavi per l'attività commerciale svolte nel corso del 2009, per l'organizzazione dei corsi per l'aggiornamento professionale, rispetto al 2008 si è avuto un calo di € 13.758,08.

Varie € 557,63

Sono dovute in gran parte dai recuperi di spese postali per l'invio agli iscritti di certificati, timbri, materiale vario.

Interessi attivi sui depositi postali e bancari € 810,94

Proventi da investimenti in BOT 253,12

RESIDUI ATTIVI

La voce dei residui attivi di parte corrente è pari al 31/12/09 ad € 134.504,34 di cui € 24.260,27 si riferiscono all'esercizio 2009. La somma dei residui del 2009 è cosi composta: € 7.038,00 per quote dovute dai sospesi, € 15.882,95 per quote dovute dagli iscritti dell'Albo A, € 345,00 quote elenco speciale, € 250,73 per vidimazione parcelle, € 680,00 per corrispettivi su attività commerciale ed € 63,59 da interessi attivi sui conti correnti.

SPESE CORRENTI

Il totale delle uscite impegnate ammonta a € 156.431,98

rispetto a € 176.925,00 preventivate.
Si espongono qui di seguito le categorie di spesa di maggior rilievo:

Compensi indennità e rimborsi ai consiglieri € 18.738,30

Tale voce prevede il costo per le partecipazioni alle riunioni del Consiglio Direttivo, per le attività dei Consiglieri e partecipazioni a commissioni.

Assicurazioni € 2.130,36

Questa è l'assicurazione dei componenti il Consiglio Direttivo.

Rimborsi per convegni e riunioni € 14.313,80

Si tratta di spese per incontri e riunioni istituzionali.

Stampe e tipografie € 7.120,00

Gran parte del costo è dovuto alla stampa della rivista e all' aggiornamento costantemente degli iscritti attraverso circolari e documenti vari.

Spese postali e di spedizione € 3.354,59

Costo del personale dipendente € 32.780,34

Tale voce comprende il costo per n 1 dipendente con il livello B3 del CCNL degli Enti Pubblici non Economici.
Nella categoria delle "uscite per funzionamento uffici " si evidenziano:

- Affitto e spese condominiali € 11.207,46
- Elettricità telefono acqua gas € 3.267,34
- Collaborazioni esterne € 1.200,00 l'Ordine nel corso del 2009 si è avvalso di una collaborazione occasionale.
- Servizi vari per APC € 575,07

Nella categoria delle "uscite per l'acquisizione di beni e servizi" si evidenziano:

- Spese Legali € 6554,60
- Contratti di servizi internet e vari € 6.239,40
- Consulenze professionali € 5.320,00 sono relative all'attività dei consulenti per le attività amministrative, contabili, fiscali e gestione del personale dell'Ordine.
- Spese varie € 1.335,75 si riferiscono per la totalità all'acquisto di tessere e timbri,
- Compensi a terzi per corsi APC € 12.181,24
- Fitto sale per corsi APC € 5.065,39
- Revisore dei conti € 2.000,00

Imposte e tasse € 2.628,34

In tale stanziamento sono previste le tasse e imposte normalmente a carico della gestione dell'Ordine tra cui l'Irap calcolata con il metodo retributivo.

Accantonamento al fondo svalutazione crediti € 7.038,00

Come lo scorso anno, si è ritenuto opportuno elencare nel rendiconto finanziario tra le spese correnti il valore delle quote degli iscritti sospesi, indicate anche tra le entrate, in modo da non influenzare positivamente il rendiconto oltre che a dare una chiara ed evidente situazione.

RESIDUI PASSIVI

La voce dei residui passivi non è consistente e si riferiscono in gran parte a pagamenti effettuati nel mese di gennaio 2010.

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

La Situazione amministrativa evidenzia la consistenza dei conti correnti e della cassa all'inizio dell'esercizio, gli incassi e i pagamenti complessivamente effettuati nell'anno, sia in conto di competenza che in conto residui, e il saldo alla chiusura dell'esercizio 2009. La situazione amministrativa dell'Ordine al termine dell'esercizio 2009 presenta un avanzo di € 118.435,38 con un decremento di € 18.210,53

DOCUMENTO PROGRAMMATICO SULLA SICUREZZA

Ai sensi dell'allegato B, punto 26, del D.Lgs. n. 196/2003 recante Codice in materia di protezione dei dati personali, gli amministratori danno atto che la Società si è adeguata alle misure in materia di protezione dei dati personali, alla luce delle disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 196/2003 secondo i termini e le modalità ivi indicate. In particolare segnalano che il Documento Programmatico sulla Sicurezza, depositato presso la sede sociale e liberamente consultabile, è stato redatto in data 11/11/2004 e si è provveduto al suo aggiornamento in data 10/12/2009.
Per le illustrazioni delle voci del conto economico e dello stato patrimoniale si rimanda alla nota integrativa.

RATIFICA DI MAGGIORI SPESE ED ENTRATE

L'Ordine nell'esercizio 2009 ha impegnato maggiori spese ed entrate per partite di giro per importi superiori di quanto preventivato in quanto si tratta di anticipi di quote versate dagli iscritti nel mese di dicembre 2009 ma di competenza 2010 e maggiore accantonamento al fondo svalutazione crediti degli iscritti morosi:

Descrizione	Previsioni	Accertate e Impegnate	Scostamento
Spese ed entrate per partite di giro	14.400,00	20.029,72	5.629,72
Accantonamento al fondo svalutazione crediti	5.796,00	7.038,00	1.242,00

Considerate le motivazioni di cui sopra, si invita il Consiglio a ratificare le maggiori spese e le minori entrate elencate.

PER IL CONSIGLIO DELL'ORDINE
IL TESORIERE DOTT. FABIO PROCOPIO

Elenco nuovi iscritti 2009/2010

CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 16/09/2009
Pettinato Giuseppe (n.1044)
Andiloro Giovanni (n.1045)
Arcella Francesco (n.1046)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 20/01/2010
Chiarelli Pierpaolo (n.1047)
De Luca Giovanni (n.1048)
Basta Paola Angela (n.1049)
Mesiano Giuseppe (n.1050)
Longo Vincenzo (n.1051)
Prestia Gabriele (n.1052)
Riverso Massimiliano (n.1053)
Lenza Vivien (n.1054)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 11/02/2010
De Masi Fabio (n.1055)
Valentino Pietrangelo (n.1056)
Vigliarolo Saverio (n.1057)
Nucaro Danilo (n.1058)
De Simone Domenico (n.1059)
Fiore Emanuela (n.1060)
Murmura Mariateresa (n.1061)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 03/03/2010
Scimone Emmanuel (n.02 BP)
De Fazio Giovanni (n.1062)
Molinaro Francesco (n.1063)
Colomba Clelia (n.1064)
Liporace Domenica (n.1065)
Cofone Gino (n.1066)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 01/04/2010
Alessio Giuliana (n.1067)
Costantino Angela (n.1068)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 26/04/2010
Alice Maria (n.1069)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 03/06/2010
Calabria Cherubina (n.1070)
Aiello Romano (n.1071)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 30/06/2010
Filippelli Leonardo Antonio (n.1072)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 30/07/2010
Sacco Santo (n.1073)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 20/09/2010
Laino Marco (n.1074)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 10/11/2010
Albino Irene (n.1075)
Macrì Riccardo (n.1076)
Luceri Francesca Cristina (n.1077)

Trasferimenti 2009/2010

CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 27/10/2009
Salfi Rosario
(trasferimento da AP Sez. A a ES)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 20/01/2010
Sdao Giuseppe
(trasferimento da AP Sez. A a ES)
Tignanelli Virginia
(trasferimento da AP Sez. A a ES
Meringolo Ivan
(trasferimento da AP Sez. A a ES)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 10/11/2010
Giogà Damiano Giuseppe
(trasferimento da AP Sez. A a ES)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 20/12/2010
Celi Giogà Vincenzo
(trasferimento da AP Sez. A a ES)

Cancellazioni 2009/2010

CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 27/10/2009
Deana Fausto
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 16/11/2009
Gualtieri Caterina
Sisca Alfredo Antonio
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 10/12/2009
De Rose Silvio Mario
(cancellazione per decesso)
Greco Antonio
Franco Daniela
Tortorici Luigi
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 20/01/2010
Cristofalo Giovanni Carlo
Spadea Pier Federica
Davì Marcella
Spagnolo Pietro
Apicella Stefania
Bombardiere Ilario
Arcella Francesco
Tarantino Luisa Emilia
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 11/02/2010
Bomparola Rosa Maria
Marzullo Rosa Maria Cristina
Longo Andrea
Minervino Ivana
Romano Mario
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 30/06/2010
Adriani Giuseppina
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 30/07/2010
Rino Giampiero
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 20/09/2010
Canino Antonio
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 20/10/2010
Parise Alessandro
(cancellazione per trasferimento
Ordine Emilia Romagna)
CONSIGLIO DIRETTIVO DEL 20/12/2010
Malito Maria
Lacaria Consolata
Musì Rodolfo
Falcone Pasquale (cancellazione
per trasferimento Ordine Piemonte)

Ordine dei Geologi della Calabria

Commissione APC dell'ORG-Calabria

PROGRAMMA DEGLI EVENTI DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

TRIENNIO SPERIMENTALE 2008–2010

EVENTI ORGANIZZATI DALL'ORG-CALABRIA

#	Titolo del Seminario / Corso – Sede	Relatori / Docenti ed afferenze	Data	Durata (giorni)	Costo (euro)	Crediti
01	**Nuove Norme Tecniche: modellazione geologica e geotecnica** – Falerna @Hotel Eurolido	B. Falvo, G. Riga, M. Ponte (Unical)	14.03.2008	½	gratuito	4
02	**Concessioni di derivazione di acque pubbliche: aspetti tecnici e normativi** – Falerna @Hotel Eurolido	D.A. Sicilia (ABR-Calabria), D. Tricoli (Pon-Atas-Difesa Suolo), V. Specchio (Sogesid)	09.05.2008	½	20	6
03	**Materiali geosintetici: campi di applicazione, aspetti normativi, problematiche di utilizzo e progettazione** – Falerna @ Hotel Eurolido	O. Terranova (CNR-IRPI), G. Gullà (CNR-IRPI), F. Cetraro (Uni "G. Marconi"), M. Nart (TeMa)	30.05.2008	1	20	8
04	**Vulnerabilità degli acquiferi** – Cosenza @ Unical	M. Polemio (CNR-IRPI & Unical)	06.06.2008	½	25	5
05	**Fondazioni speciali tra innovazione e ricerca** – Falerna @Hotel Eurolido	G. Gullà (CNR-IRPI), E. Conte (Unical), N. Maione (Jobsoil), G. Migliaro (Uni-Salerno), V.M. Santoro (IGES-Roma)	20.06.2008	1	20	8
06	**Metodologie per il monitoraggio delle acque sotterranee** – Cosenza @CNR	M. Polemio (CNR-IRPI & Unical)	14.07.2008	½	25	5
07 ($)	**Microzonazione sismica a scala comunale e locale** - in 4 moduli – Falerna @Hotel Eurolido (a-b) & Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero (c-d): - **(a)** Liquefazione dei terreni; **(b)** Stabilità dei pendii - Rottura di faglia in superficie; **(c)** Amplificazione sismica locale - Indagini geognostiche, geofisiche e geotecniche; **(d)** Pericolosità sismica locale	G. Riga (docente responsabile) + docenti di supporto selezionati tra i professionisti con documentata esperienza nei settori tematici, su indicazione della Commissione ORG-Calabria "Professione e Servizi alla Geologia"	a) 25.09.2008 b) 26.09.2008 c) 30.10.2008 d) 31.10.2008	4x½	43 (per n.1 modulo, a scelta); 25 (per i succ.)	6-24
08	**Cento anni dopo il terremoto del 1908** – Messina @Salone degli Specchi, Palazzo dei Leoni + Villa San Giovanni @Hotel de la Ville	relatori vari	12-13.11.2008	1+1	gratuito	5+5
09	**Vulnerabilità degli acquiferi** – Reggio di Calabria @Hotel Apan	M. Polemio (CNR-IRPI & Unical)	21.11.2008	½	25	5
10	**Metodologie per il monitoraggio delle acque sotterranee** – Reggio di Calabria @ Hotel Apan	M. Polemio (CNR-IRPI & Unical)	22.11.2008	½	25	5
11	**Le colate detritiche in alveo. In quadramento dei fenomeni nella regione Calabria e innovativi sistemi di contenimento** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	G. Ricca (ABR), O. Petrucci, G.M. Sorriso-Valvo, G. Gullà, G. Iovine (CNR-IRPI), G. Guasti (Geobrugg), R. Canonico (Geoalpi Consulting)	25.11.2008	½	gratuito	3
12	**Il rispetto della normativa e la qualità del lavoro** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	P. Cappadona (ORG-C)	17.12.2008	½	gratuito	3
13	**Dalla cartografia tecnica regionale numerica (CTRN) ai database topografici** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	M.P. Bonofiglio (CNIPA)	26.01.2009	½	25	6
14	**La corretta progettazione e gestione di discariche controllate per rifiuti solidi** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	M. Bergonzoni (Uni-PR)	27-28.02.2009	2	170	16

#	Titolo del Seminario / Corso – Sede	Relatori / Docenti ed afferenze	Data	Durata (giorni)	Costo (euro)	Crediti
15	**Sperimentazione geotecnica di laboratorio** – CNR-IRPI & Castrolibero @IPG	M. Ponte (Unical) / S. Soleri, D. Celia & M. Valenza (IPG)	16.03.2009	½	60	5
16 ($)	**Tecnologie GIS e WEB-GIS per geologi** – corso E-Learning in 17 moduli di 1 ora ciascuno	G. D'Amico & P. Sabato (Sida Informatica & Blumatica - Gruppo Infotel)	moduli on line: (2009) 23 aprile; 7, 21 maggio; 4, 18 giugno; 2, 9 luglio; 10, 17, 24 settembre; 8, 22, 29 ottobre; 12, 26 novembre; 10, 17 dicembre.		gratuito	1-17
17	**Analisi dei dati spaziali in geologia** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	G. Buttafuoco (CNR-ISAFOM)	30.03 e 03.04.2009	2x½	40	10
18	**Convegno "La difesa del territorio: una priorità per la Calabria"** – Cosenza @Hotel Holiday Inn	P. Cappadona (ORG-C), P. Versace (Unical), G.M. Sorriso-Valvo (CNR-IRPI), R. De Rosa (Unical), G. Ricca (ABR), S. Siviglia (Dip. LLPP RegCal), et al.	04.04.2009	½	gratuito	2
19	**Il testo unico ambientale 152/2006 dopo la riforma. Novità introdotte dal D.lgs 04/2008** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	M. Bergonzoni (Uni-PR)	17-18.04.2009	2	170	16
20	**Mitigazione e Riduzione del Rischio da Frana** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	P. Cappadona (ORG-C), P. Versace (Unical), G. Gullà (CNR-IRPI), G. Capparelli (Unical), S. Gabriele (CNR-IRPI), C. Cesi (ISPRA), G. Mendicino (Unical), F. Ferrucci (Unical), G.M. Sorriso-Valvo (CNR-IRPI), G. Ricca (ABR)	29.04.2009	½	gratuito	5
21	**Escursione geo-archeologica nella Tuscia** (co-organizzata con SIGEA)	G. Lena, A. Menghini, G. Romagnoli, S. Medaglia	30.04-03.05.2009	4	250	8
22	**Reggio Calabria 1908 - L'Aquila 2009: Centouno anni di ricerca per la riduzione del rischio sismico** – Università Mediterranea di RC	P. Cappadona (ORG-C), R. Pietropaolo (UniMED), A. Prestininzi (La Sapienza), G. Mandaglio (UniMED), M. Maugeri (UniCT), N. Moraci (UniMED), P. Malara (OArch-RC), F. Cirianni (OIng-RC), A. Misefari (CPGeom-RC)	15.05.2009	1	gratuito	6
23	**Sistemazioni stradali, regimazione idraulica, difesa dei versanti e consolidamenti: studi teorici e tecniche applicative** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	G. Iovine (CNR-IRPI), M. Borghi (CIPG), M. Ponte (Unical), M. Clarizia (Min. Infr. & Trasp.), D. De Togni (Borghi Azio), R. Uccellini (Off. Maccaferri)	04.06.2009	½	gratuito	5
24	**Nuove Norme Tecniche Per Le Costruzioni – NTC'08** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	E. Aiello (Centro di Geotecnologie, Università di Siena)	20.11.2009	1	gratuito	8
25	**Utilizzo delle onde di superficie per la caratterizzazione di sito (velocità delle onde di taglio, vs30, etc.): tecniche sismiche attive e passive** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero (co-organizzata con PASI)	G. Dal Moro, O. Pirchio (PASI)	11.02.2010	1	10	9
26	**Applicazioni software per analisi geotecniche (alla luce delle nuove NTC 08)** - Aula Magna, Dip. Sc. Terra UNICAL, Rende (CS)	A. Lippelli & F. Catanzariti (GeoStru software)	29.03.2010	½	gratuito	4*
27	**Applicazioni software per analisi geotecniche (alla luce delle nuove NTC 08)** - Sala Convegni, Confindustria, Reggio di Calabria	A. Lippelli & F. Catanzariti (GeoStru software)	30.03.2010	½	gratuito	4*
28	**Piano generale degli interventi di difesa del suolo – Fase 1** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	A.F. Violo, G. Ricca, S. Siviglia, P. Cappadona, P. Versace, G. Gullà	12.04.2010	½	gratuito	6*
29	**Applicazioni software per analisi geotecniche (alla luce delle nuove NTC 08)** – Crotone @Sala Azzurra, Provincia di Crotone	A. Lippelli & F. Catanzariti (GeoStru software)	18.05.2010	½	gratuito	4*
30	**Le Serre Orientali: un paesaggio fra Natura e Storia** (escursione)	G. Lena, F. Cuteri, R. Eliodoro, D. Franco, M. De Masi, B. Furina, G. Mestasio, G.M. Sorriso-Valvo	05-06.06.2010	2	90	16*
31	**Le frane in casa - La difesa del suolo come priorità tra fragilità del territorio ed emergenze, incuria, superficialità ed ignoranza** – Roma@Centro Congressi "Frentani"	Forum Nazionale OO.RR.GG. & CNG	16.06.2010	1	gratuito	8*

#	Titolo del Seminario / Corso – Sede	Relatori / Docenti ed afferenze	Data	Durata (giorni)	Costo (euro)	Crediti
32	**Miglioramento e rinforzo dei terreni per la costruzione delle gallerie con metodi convenzionali: il ruolo delle conoscenze "GEO" e dei monitoraggi in corso d'opera quale chiave di successo per i consolidamenti** – Lagonegro	GEAM, ORG-Calabria, ORG-Campania, ORG-Basilicata	17-18.06.2010	2	60	15
33	**Corso GIS Base** – Rende (CS) @ UNICAL, Aula G, Cubo 15A, Dip. Scienze della Terra	G. Martirano, V. Gagliardi, F.Vinci (Epsilon Italia s.r.l.)	21, 23, 25.06.2010	3x½	240	12*
34	**Corso Autocad Base per il GIS "FG1"** (lezioni frontali/E-Learning + esercitazioni) – CZ @sede ORG-C	G. D'Amico & P. Sabato (Sida Informatica)	1, 2, 8, 9.07.2010	4x½	150	15
35	**Utilizzo delle onde di superficie per la caratterizzazione di sito** **Velocità delle onde di taglio (vs30): tecniche sismiche attive e passive** – Rocca Imperiale @Castello Svevo, Sala Congressi	G. Dal Moro, O. Pirchio (PASI) (co-organizzato con ORG-Basilicata)	19.07.2010	1	10	9*
36	**Corso Autocad Map Base "FG2"** (lezioni frontali/E-Learning + esercitazioni) – CZ @ sede ORG-C	G. D'Amico & P. Sabato (Sida Informatica)	17, 18, 22, 23.09.2010	4x½	180	15
37	**La corretta gestione dei rifiuti: aspetti tecnici e legislativi** – Falerna @Hotel Eurolido	M. Bergonzoni (Uni-PR)	15-16.10.2010	2	165	16
38	**Tecnologie di posa sottoservizi con limitato uso di scavi (trenchless)** – Rende@Aula Magna-Dip. Scienze della Terra (cubo 15B)	A. Olcese (LMR DRILLING GMBH)	27.10.2010	½	20	5*
39	**Corso Autocad Map Avanzato "FG3"** (lezioni frontali/E-Learning + esercitazioni) – Falerna @Hotel Eurolido	G. D'Amico & P. Sabato (Sida Informatica)	18, 19, 25, 26.11.2010	4x½	200	15
40	**Il ciclo idrico integrato delle acque: aspetti legislativi e tecnici** – Falerna @ Hotel Eurolido	M. Bergonzoni (Uni-PR)	24-25.11.2010	2	165	16*
41	**Tecnologie di posa sottoservizi con limitato uso di scavi (trenchless)** – Reggio Calabria@Assindustria	A. Olcese (LMR DRILLING GMBH)	26.11.2010	½	20	5*

Nota: la tabella riporta la lista degli eventi di aggiornamento organizzati dall'ORG-Calabria, validi ai fini APC ed "attivati" nel corso del periodo sperimentale.

Legenda: *) crediti richiesti alla Commissione APC del CNG; **$**) è possibile iscriversi ad uno o più moduli didattici; il trattino (**-**) indica le informazioni non ancora disponibili.

EVENTI PATROCINATI DALL'ORG-CALABRIA

#	Titolo del Seminario / Corso – Sede	Organizzatori	Data	Durata (giorni)	Costo (euro)	Crediti
01	**Scienze e Società a cento anni dal grande terremoto** – Reggio di Calabria @Teatro Cilea	Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Messina, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Dipartimento della Protezione Civile Nazionale – relatori vari	10-12.12.2008	3	gratuito	19
02	**Bonifica dei siti inquinati** – Lametia Terme @ Grand Hotel Lamezia	M.Mendola (Min. Amb. e Tutela Terr.), S. Procopio (Prov. CZ), G. Chiappetta (Arpacal), F. Falco (Arpacal), R. De Rosa (Unical), M.R. Cicero e F. Scaini (Ist. Sup. Sanità), M.P. Papini (CERI), G. Graziano (ORG-Sicilia) G. Viviani (UniPA), F. Isabella (Ecosistem srl), S. Spina (Ispra), G. Mancini (UniCT), L. Caponcello (Aiat Sicilia), P. Moschini (Teseco spa)	10-12.12.2009	3	144	24
03	**Ricerca, Alta formazione e Mitigazione del rischio idrogeologico in Calabria** – Rende (CS) @UNICAL - "Il contesto geologico e geomorfologico per le frane e le inondazioni" – 18.11.2009 - "Il passato che ritorna: secoli di catastrofi idrogeologiche e di interventi inadeguati" – 25.11.2009 - "Vulnerabilità sociale, povertà ed esposizione al rischio " – 02.12.2009 - " I sistemi di preannuncio per la mitigazione del rischio idrogeologico" – 16.12.2009 - " Il condizionamento del dissesto sulla pianificazione paesaggistica ed ambientale del territorio" – 04.022010 - "La vulnerabilità degli insediamenti urbani e delle infrastrutture" – 18.02.2010 - "La normativa che evolve e l'intreccio delle competenze" – 03.032010 - "L'acqua in più e l'acqua in meno: alluvioni e siccità in Calabria" – 17.03.2010 - "La forza del mare e la scomparsa delle spiagge" – 14.04.2010 - "Il restauro ambientale ed urbanistico nei centri storici pedemontani" – 28.04.2010 - "l'impatto degli interventi forestali" – 05.05.2010 - "La mitigazione del rischio: il PAI e i piani di protezione civile" – 12.05.2010 - "La sistemazione di fiumi e torrenti" – 19.05.2010 - "Il risanamento dei versanti in frana" – 26.05.2010 - "Caso di Studio: Calabria 2008-2009 e Tavola Rotonda conclusiva" – 09.06.2010	S. Critelli, A. Guerricchio, P. Versace, O. Petrucci, V. Teti, O. Pieroni, F. Ferrucci, F. Rossi, A. Vulcano, M. Veltri, M.L. Ronconi, P. Veltri, G. Frega, G. Mendicino, M. Francini, F. Iovino, G. Ricca, E. Ferrari, F. Macchione, G. Principato, E. Conte, G. Gullà	(2009) 18, 25 novembre; 2, 16 dicembre. (2010) 4, 18 febbraio; 3, 17 marzo; 14, 28 aprile; 5, 12, 19, 26 maggio; 9 giugno	15x½	gratuito	5-75
04	**Tecniche GIS per l'informatizzazione del territorio e la modellizzazione geologica** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	G. D'Amico & P. Sabato (Sida Informatica & Blumatica - Gruppo Infotel)	21.01.2010	½	gratuito	5
05	**I Geosintetici nelle Opere di Ingegneria** - Vibo Valentia @sede dell'Ordine Ingegneri della Provincia di VV	P.Recalcati, L. Mottadelli, L. Ferroni, G. Pastore, G. Malara (Tenax)	27.01.2010	½	gratuito	3
06	**I Geosintetici nelle Opere di Ingegneria** - Catanzaro @sede dell'Ordine Ingegneri della Provincia di CZ	P.Recalcati, L. Mottadelli, L. Ferroni, G. Pastore, G. Malara (Tenax)	28.01.2010	½	25	5
07	**GEOGIS – Il GIS per i Geologi** – corso E-Learning in 16 moduli di 1 ora ciascuno	G. D'Amico & P. Sabato (Sida Informatica & Blumatica - Gruppo Infotel)	moduli on line: (2010) 15, 25 febbraio; 11,25 marzo; 8, 22 aprile; 6, 20 maggio; 3, 17 giugno; 15 luglio; 23 settembre; 14, 28 ottobre; 11 novembre	-	gratuito	1-16*

#	Titolo del Seminario / Corso – Sede	Organizzatori	Data	Durata (giorni)	Costo (euro)	Crediti
08	**Modellistica idraulica – HEC-HMS base** – Catanzaro @RUWA srl CZ	D. Tricoli (RUWA)	22-23.02.2010	2	300	12*
09	**Modellistica idraulica – HEC-RAS base** – Catanzaro @RUWA srl CZ	D. Tricoli (RUWA)	09-10.03.2010	2	300	12*
10	**Scienza e Istituzioni contro il Rischio Sismico** – Investimenti e sinergie nell'area dello Stretto di Messina @Università degli Studi di Messina	relatori vari	12-13.03.2010	1,5	gratuito	6+6*
11	**Laboratorio GIS I edizione** – Cosenza	Associazione Territorio e Ambiente 360	(2010) 19, 22, 26,29 aprile; 3, 6, 10, 13, 17, 20 maggio:	-	250	30*
12	**Laboratorio GIS I edizione** – Reggio di Calabria	Associazione Territorio e Ambiente 360	(2010) 21, 28 aprile; 5, 12, 19, 26 maggio; 2, 9, 16, 23 giugno.	-	250	30*
13	**Cartografia tematica, GIS e modello geologico** – Gizzeria Lido @Hotel Caposuvero	G. D'Amico & P. Sabato (Sida Informatica & Blumatica - Gruppo Infotel)	27.04.2010	½	gratuito	5
14	**Modellistica idraulica – HEC-HMS avanzato** – Catanzaro @RUWA srl CZ	D. Tricoli (RUWA)	04-05.05.2010	2	300	12*
15	**Modellistica idraulica – HEC-RAS avanzato** – Catanzaro @RUWA srl CZ	D. Tricoli (RUWA)	18-19.05.2010	2	300	12*
16	**Laboratorio GIS I edizione** – Crotone	Associazione Territorio e Ambiente 360	(2010) 21, 28 maggio; 4, 11, 18, 25 giugno; 2, 9, 16, 23 luglio.	-	250	30*
17	**Giornate di Paleontologia – X edizione** – Rende@Centro Congressi Aula Magna "Beniamino Andreatta" - Unical	Società Paleontologica Italiana	27-29.05.2010	3	100-150	20*
18	**V International Short Course "Advances in Knowledge of Urban Drainage from the Catchment to the Receiving Water" Technical solutions in stormwater management** - Università della Calabria @Aula Magna	Dip. Difesa del Suolo (Unical), Associazione Idrotecnica Italiana	15.06.2010	1	gratuito	6*
19	**Metodologie innovative per l'analisi geomorfologica del territorio** – Rossano@centro studi San Bernardino	AIGEO	17-18.06.2010	2	70	15*
20	**corso HEC-HMS base (HHB)** – Catanzaro @ RUWA srl CZ	D. Tricoli (RUWA)	21-22.09.2010	2	300	12*
21	**corso HEC-RAS base (HRB)** – Catanzaro @ RUWA srl CZ	D. Tricoli (RUWA)	19-20.10.2010	2	300	12*
22	**Impianti geotermici di climatizzazione** – Cosenza @biblioteca nazionale universitaria	Associazione Terra 360	21.10.2010	1	80	8*
23	**corso HEC-HMS avanzato (HHA)** – Catanzaro @RUWA srl CZ	D. Tricoli (RUWA)	16-17.11.2010	2	300	12*
24	**Laboratorio GIS II edizione** – Cosenza @Università della Terza Età	Associazione Territorio e Ambiente 360	(2010) 29, 30 novembre; 2, 6, 7, 9, 13, 14, 16, 17 dicembre.	-	280	30*
25	**corso HEC-RAS avanzato (HRA)** – Catanzaro @RUWA srl CZ	D. Tricoli (RUWA)	30.11 e 01.12.2010	2	300	12*
26	**Le Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni** - D.M.14/01/2008 (NTC-08 - Circolare Esplicativa 02/02/2009) – Grand Hotel Paradiso@ CZ	Confedertecnica Calabria, Inarsviluppo, Inarsind CZ , Ordine Architetti PPC Catanzaro	2-4.12.2010	3	gratuito	25*

#	Titolo del Seminario / Corso – Sede	Organizzatori	Data	Durata (giorni)	Costo (euro)	Crediti
27	**Normativa e progettazione in zona sismica** – Crotone @Museo del Mare e della Terra, località Casarossa	Associazione Territorio e Ambiente 360	3-4.12.2010	2	20	16*
28	**Radon** – Cosenza @Archivio di Stato	Associazione Territorio e Ambiente 360	13.12.2010	1	35	8*
29	**Prove geotecniche di laboratorio** – Castrolibero @IPG	Associazione Territorio e Ambiente 360	14.12.2010	1	30	6*
30	**Quadro normativo e indicazioni per la caratterizzazione, l'analisi di rischio e la bonifica di siti contaminati: il ruolo del geologo all'interno dell'iter autorizzativo per la bonifica dei siti contaminati** – Unical - Cubo 15@ Rende (CS)	SGI Regione Calabria - Sezione Giovani	17.12.2010	1	15	6*

Nota: la tabella riporta la lista delle iniziative culturali patrocinate dall'ORG-Calabria nel corso del periodo sperimentale.

Legenda: *****) crediti richiesti alla Commissione APC del CNG; **$**) è possibile iscriversi ad uno o più moduli didattici; il trattino (**-**) indica le informazioni non ancora disponibili.

NOTE

Con la Delibera del CNG n.68 del 24 marzo 2010, il CNG ha approvato e reso immediatamente esecutivo il nuovo Regolamento per l'Aggiornamento Professionale Continuo. Una copia del Regolamento può essere scaricata (in formato "pdf") dal sito web dell'ORG-Calabria. **Si richiama, in particolare, l'attenzione degli iscritti su quanto previsto agli articoli 2 (in merito alla possibilità di "deroghe") e 5 (per quanto riguarda gli "adempimenti"), e sulla necessità di comunicare al Consiglio dell'ORG eventuali impedimenti o problemi, in modo adeguatamente documentato, entro la fine del periodo di riferimento.**

Gli eventi di aggiornamento (seminari, corsi, escursioni), proposti ai colleghi dell'ORG-Calabria per mezzo del Programma, derivano in buona parte dalle indicazioni ricevute nel corso degli incontri con gli iscritti, effettuati nelle diverse provincie, e per e-mail. Rispetto al totale degli eventi previsti, soltanto una parte è stata effettivamente attivata, in funzione delle adesioni pervenute entro la data di attivazione di ciascun evento: gli eventi attivati forniscono pertanto un'indicazione di apprezzamento a posteriori, in termini di argomenti e docenti, da parte degli stessi iscritti.

In generale, gli eventi APC vengono attivati solo al raggiungimento di un numero minimo (prefissato) di iscrizioni entro la data di attivazione specificata per ciascun evento. Eventuali iscrizioni pervenute successivamente alla scadenza non possono essere accettate. Per ogni evento, è stabilito anche un numero massimo di partecipanti; in caso di richieste in soprannumero, si può valutare l'opportunità di ripetere l'evento. In caso di rinuncia a partecipare ad un dato evento APC, le quote versate per l'iscrizione possono essere restituite, in base ad apposita richiesta formalizzata dagli interessati entro la data di attivazione del corso, al netto delle spese di Segreteria; in alternativa, l'iscritto può chiedere di trasferire l'intera quota ad altro evento APC. In caso di rinuncia pervenuta successivamente alla data di attivazione del corso, le quote non possono essere rimborsate.

Si invitano i partecipanti a ciascun evento a scaricare il materiale didattico dal sito web, ed a compilare la scheda di valutazione on line (con raccolta anonima delle risposte): la procedura di acquisizione delle valutazioni viene attivata, per la durata di un mese, a partire dalla data di ciascun evento.

Ordine dei Geologi della Calabria
Commissione per l'Aggiornamento Professionale Continuo
Giulio Iovine *(coordinatore)*, **Francesco Fragale & Pasquale Mendicino** *(componenti)*

In libreria

Quaderni per la progettazione

Esercizi risolti di ingegneria geotecnica e geologia applicata
volume 1

novità

Tensioni nel sottosuolo, capacità portante e cedimenti delle fondazioni, geofisica ed idrologia.
Concetti di base, equazioni, metodi di calcolo ed esempi applicativi

Giulio Riga

Descrizione

Esercizi e applicazioni pratiche per gli studenti e i professionisti impegnati nei settori dell'ingegneria geotecnica e della geologia applicata. Un testo fondamentale sia per il ripasso degli argomenti teorici sia per la conoscenza delle metodologie per lo svolgimento pratico degli esercizi. In questo primo testo, gli esercizi sono stati raggruppati secondo grandi temi: Pressione totale, effettiva e neutrale; distribuzione degli sforzi; capacità portante delle fondazioni superficiali; Cedimenti delle fondazioni superficiali; fondazioni profonde; geofisica; idrologia. Ciascun esercizio è articolato in una parte introduttiva teorica funzionale alla risoluzione degli esercizi e in una parte dedicata alla procedura di calcolo necessaria per la determinazione dei risultati numerici. Un volume fondamentale per testare e aumentare le proprie conoscenze.

Autore

Giulio Riga
Geologo libero professionista esperto in difesa del suolo. Ha collaborato con l'Unità operativa di geologia fisica dell'Università di Roma, nell'ambito del progetto finalizzato C.N.R. "Conservazione del Suolo" - sottoprogetto "Dinamica dei litorali" e con l'Università della Calabria nell'ambito delle indagini relative alla sismicità del territorio regionale. Tra il 1987 e 2010 ha realizzato numerosi programmi di ingegneria geotecnica ed elaborazione tridimensionale del territorio, alcuni dei quali furono pubblicati in volume da Dario Flaccovio, ottenendo un grande successo. Dal 2006 si occupa dell'aggiornamento delle procedure automatiche per la microzonazione sismica a scala comunale, per la verifica della liquefazione dei depositi sabbiosi saturi, per la stabilità dei pendii e per la previsione dei terremoti.

Destinatari

Geologi, ingegneri, studenti.

Argomenti promozionali

Un testo rivolto a professionisti e studenti che presenta numerosi esercizi risolti ed esempi applicativi di temi di base di ingegneria geotecnica e geologia.

Indice

Premessa – Introduzione - Pressione totale, effettiva e neutrale - Distribuzione degli sforzi - Capacità portante delle fondazioni superficiali - Cedimenti delle fondazioni superficiali - Fondazioni profonde – Geofisica - Idrologia – Appendice - Bibliografia

ISBN	978-88-6310-318-2
Esercizi risolti di ingegneria geotecnica e geologia applicata - Vol. 1	
Giulio Riga	
Prezzo	€ 30,00
Edizione	marzo 2011
Collana	Quaderni per la progettazione - territorio
Pagine	384
Formato	170x240 mm
Prenotazione	11 marzo 2011

EPC EDITORE

EPC Srl
Via dell'Acqua Traversa, 187/189
00135 Roma
Tel. 06 33245204 - Fax 06 3313212