

# GEOLOGI MARCHE

Risorse per il territorio e la sostenibilità ambientale

- ▶ Bilanci di fine anno
- ▶ Buoni propositi per il 2011



#### GEOLOGIA APPLICATA IDROGEOLOGIA

- sondaggi a carotaggio continuo e distruzione di nucleo
- diagrafie parametri di perforazione
- prelievo campioni indisturbati
- prove geomeccaniche in foro (SPT, Menard, scissometriche, ecc.)
- prove idrauliche in foro (Lefranc, Lugeon, Slug Test, ecc.)
- installazione strumentazioni in foro (inclinometri, piezometri, assestimetri, estensimetri, ecc.)
- indagini a mare
- prove geotecniche di laboratorio

#### INDAGINI AMBIENTALI

- carotaggi ambientali (ex titolo V – D.Lgs. 152/06)
- campionamenti matrici ambientali terreno, acque, gas.
- Soil gas surveys
- Microcarotaggi, geoprobe
- Realizzazione piezometri di monitoraggio
- Realizzazione pozzi di estrazione, reimmissione, ecc.
- Analisi chimiche di laboratorio
- Analisi di campo (VOC, pH, conducibilità, temperatura, ecc.)
- Impianti per attività di MISE/bonifiche (TAF, SVE, AS, BV, ecc.)

#### PROVE IN SITO

- Prove penetrometriche statiche (CPT, CPTE/CPTU wireless system)
- Prove penetrometriche dinamiche (DPSH, SCPT)
- Prove penetrometriche con cono sismico
- Prove di carico su piastra
- Prove di densità in sito
- Prove di emungimento su campo pozzi
- Prove di portata a gradini / lunga durata



#### GEOFISICA APPLICATA

- Sismica a rifrazione onde P – SH e tomografia sismica
- Sismica a riflessione onde P – SH high resolution
- Sismica in foro (down hole – cross – hole)
- MASW – SASW
- Ground Probing Radar (GPR)
- Prospezioni geoelettriche (SEV)
- Tomografia elettrica in superficie 2D – 3D
- Tomografia elettrica in foro 2D – 3D
- Magnetometria

#### CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

- Microcarotaggi su muratura e calcestruzzo
- Rilievi termografici
- Rilievi endoscopici
- Saggi esplorativi / conoscitivi su strutture
- Prelievi e prove su armature acciaio
- Prove con martinetto piatto singolo – doppio (ASTM C1196/C1197)
- Prove ultrasoniche (UNI EN 12504-4)
- Indagini vibrometriche
- Prove sclerometriche (UNI EN 12504-2)
- Indagini pacometriche

#### STRUMENTAZIONI E MONITORAGGI

- Rilievi inclinometrici
- Rilievi piezometrici puntuali ed in continuo
- Misure di convergenza in galleria
- Rilievi assestimentrici
- Monitoraggio estensimetrico
- Monitoraggio tensioni con strain gauges
- Rilievi e monitoraggi topografici
- Installazione e gestione sistemi di monitoraggio e controllo
- Progetto

# METHODO

modelli e tecnologie per la geologia e l'ambiente

Methodo s.r.l.  
Via Marconi, 31 - 60015 Falconara M.ma (AN)  
tel. +39 071 9188636 - fax +39 071 918321  
methodo@methodosrl.com

[www.methodosrl.com](http://www.methodosrl.com)





# SOMMARIO

## IN QUESTO NUMERO

A cura della Direttrice di Redazione ..... 3

## IL PUNTO DEL PRESIDENTE

Elezioni, decoro e dintorni ..... 4

## GIOVANI PROFESSIONISTI

Riflessioni sul campo ..... 7

## INDAGINI E PIANIFICAZIONE

La sismica passiva a stazione singola negli studi di microzonazione sismica (MS) e nell'applicazione delle NTC 2008 ..... 9

## ATTIVITA' DEL CONSIGLIO

Consuntivo Attività:  
Commissioni, Formazione e Comunicazione ..... 16

Bilancio preventivo 2010 ..... 21

Elenco delle attività deliberative del Consiglio del secondo semestre 2010 ..... 25

## RECENSIONI

Dubbi certi (rubrica di recensioni ed osservazioni varie) ..... 29



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

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

### Composizione Consiglio:

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

### Direttore Responsabile:

Enrico Gennari

### Direttrice di Redazione:

Loretta Angelelli

### Comitato di Redazione:

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

### Comitato scientifico:

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

### Pubblicità:

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

### Stampa:

Tecnoprint srl Ancona

### N° 47 Anno XVI - 2010

Chiuso in redazione il 30 dicembre 2010

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

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

## GABBIODREN<sup>®</sup>

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



**VELOCE**  
**SICURO**  
**ROBUSTO**  
**ALTAMENTE DRENANTE**



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

## RECS<sup>™</sup>



**PREACCOPIATO**  
**CON FIBRE NATURALI**  
**RESISTENTE**  
**IGNIFUGATO**





## E un anno se ne va...

Con le luci colorate che brillano in copertina a questo ultimo numero del 2010 di Geologi Marche vorrei esprimere, anche **a nome di tutti i colleghi che curano la rivista, i più sinceri auguri di buone feste a tutti i nostri lettori.**

Ed anche un sentito ringraziamento per la collaborazione ricevuta da tanti di voi a riempire di contenuti il nostro giornale, sfruttando il poco tempo libero che questo anno, fatto di crisi e di tanta voglia di superarla, ci ha messo a disposizione.

Gli auguri sono preziosi, possono proiettarci con entusiasmo a scalare la montagna che abbiamo di fronte, ci incoraggiano a tenere duro nelle difficoltà che potremmo incontrare e al tempo stesso creano la speranza di realizzare i nostri obiettivi. Ma gli auguri hanno anche un'altra caratteristica: si fanno all'inizio di qualcosa, guardano al futuro ma sono sempre legati al momento presente, ci fanno riflettere su quello che abbiamo fatto fin qui e su quello che vorremmo fare da qui in avanti. Dunque sono propri dei periodi di bilancio. In questo caso il bilancio di un anno.

Per questo motivo in questo numero abbiamo voluto ripercorrere le attività del Consiglio nell'intento di rappresentare la molteplicità delle questioni che sono state affrontate e sviluppate per realizzare gli ambiziosi obiettivi del programma, tutte finalizzate a preservare e rafforzare la tutela della professione anche avvalendosi di strumenti fondamentali quali la comunicazione e la partecipazione.

Una delle scommesse che abbiamo di fronte (e che ciascuno di noi vuole vincere) è infatti quella di comunicare all'esterno ciò che sappiamo fare ed al tempo stesso contribuire tutti alla crescita della categoria in uno spirito di leale collaborazione e di stima reciproca.

In questo senso sono state preziose, ad esempio, le esperienze della Commissione per la redazione delle linee guida sulla micro zonazione sismica o il funzionamento della redazione della rivista, tutte attività rese possibili solo grazie all'ausilio fattivo e importante di tanti colleghi. Ma, non nascondiamocelo, molto deve essere ancora fatto.

Ad esempio abbiamo ancora una bassa partecipazione alle riunioni. Si dirà che questa è dovuta alla necessità di percorrere tanta strada per partecipare agli incontri, o al non poter togliere tempo al lavoro, ma a guardar bene anche la corrispondenza via e-mail degli iscritti - che si può fare tranquillamente seduti dalla propria scrivania - è veramente rara. Servono stimoli per partecipare, questo è certo, ma a volte è necessario riscoprire l'importanza del confronto e della condivisione degli obiettivi con i colleghi e ri-motivarsi. Dunque speriamo che il 2011 ci porti una maggiore **"coscienza di categoria"**, che si traduce poi in azioni semplici che vanno dal registrare la propria casella PEC (per chi non ha ancora adempiuto all'obbligo normativo) fino a scrivere articoli per la rivista o al far parte di comitati e commissioni.

Questo numero in gran parte dedicato al resoconto delle attività svolte appare dunque un solo articolo tecnico/scientifico che tratta della caratterizzazione sismica dei terreni sia in prospettiva pianificatoria che a corredo di progetti esecutivi, nel resto delle pagine pubblichiamo il Consuntivo delle attività svolte nel 2010 con le relative entrate ed uscite sia per spese di gestione che per l'attività svolta in coerenza con gli obiettivi ed i contenuti del nostro programma.

Poi viene fatto un riepilogo delle attività e delle tematiche affrontate dall'intero Consiglio - grazie anche alla collaborazione degli iscritti - con l'illustrazione dei primi successi conseguiti sia in termini di documenti prodotti sia per il raggiungimento degli intenti preposti.

Risultati visibili perché appoggiati ad una intensa attività di comunicazione che ha avuto origine grazie alla collaborazione con la giornalista Paola Cimarelli, validissima professionista e nostra addetta stampa, che ci ha permesso di mantenere alta l'attenzione dei mass media verso le problematiche ambientali e geologiche in genere e di far emergere l'importanza della nostra figura professionale nelle scelte pianificatorie e progettuali. Numerosi in quest'ultimo anno sono stati sia la pubblicazione di articoli su quotidiani a diffusione locale e regionale, sia i "lanci di agenzia", i comunicati stampa "istantanei" inviati via fax, così come le interviste programmate sulle reti televisive regionali.

Così come un altro importante "acquisto" è stato quello dell'Avv. Maurizio Miranda, che da oltre un anno consiglia e supporta la nostra categoria sulle questioni relative ai Bandi e Gare, all'interpretazione di leggi e normative di settore fino agli aspetti legati alla deontologia professionale.

Se da un lato è stata data importanza al concetto dei RAPPORTI, rafforzando la nostra dignità, credibilità e visibilità, dall'altro non è venuto meno l'aspetto FORMATIVO incentrato sulla competenza tecnica, scientifica e giurisprudenziale dei relatori e sulla completezza dei programmi e dei temi trattati: 4 corsi APC organizzati e incentrati tutti sulle nuove NTC 2008 e 6 corsi patrocinati e/o organizzati in collaborazione con altri Enti.

Infine si è deciso di riservare uno spazio della rivista ad alcune riflessioni di una giovane collega che con voce chiara e risoluta affronta la problematica dei giovani professionisti e le serie di difficoltà che questi incontrano una volta terminati gli studi affacciandosi sul mondo del lavoro, un augurio ancor più caloroso va a tutti loro.

**Dunque auguri, auguri ed ancora auguri, che questo nuovo anno si apra in modo decoroso e dignitoso a tutti i livelli: dalla scena politica all'attività professionale, dai finanziamenti per una corretta e necessaria pianificazione territoriale ed urbanistica agli investimenti sui giovani perché sono i nostri figli ed il nostro futuro.**

Loretta Angelelli

# Elezioni, decoro e dintorni

Il 17/12/2010 si è insediato il nuovo Consiglio Nazionale dei Geologi al quale formuliamo oltre che i complimenti, sinceri auguri di buon lavoro.

**Dopo oltre 20 anni di presidenza De Paola**, e quindi di sostanziale continuità della politica ordinistica a livello nazionale, la lettura dei risultati evidenzia alcuni fatti importanti quanto eclatanti: **il ricambio completo dei Consiglieri con la vittoria dell'intera lista "Geologi punto a capo"**; una percentuale di votanti molto bassa, poco oltre il 20% con le regioni del centro nord praticamente assenti (1 voto la Valle d'Aosta, 1 voto il Trentino Alto Adige, poche decine il Friuli, Piemonte, Lombardia, ecc.); quasi 600 buste contenenti le schede non ritenute valide per vizi di autenticazione, sulle 3500 pervenute.

Indubbiamente la lista "Geologi punto a capo" ha saputo cogliere e meglio rappresentare il segnale politico chiaro espresso dalla Categoria, la stanchezza, lo sconforto, il desiderio di cambiamento che grava su tanti colleghi - in un momento di difficoltà economica e sociale - i quali non si sono più sentiti rappresentati da chi, per oltre un mandato, ha governato senza aver costruito una vera squadra ed un successore a cui passare il testimone, non avendo avviato, per tempo ed in maniera lungimirante, quel naturale processo di rinnovamento, senza i contraccolpi e le difficoltà, preoccupanti, che il nuovo Consiglio dovrà affrontare, a caro prezzo di tempo ed energie in più da dover impiegare, specie per il primo anno.

Non solo per dovere di cronaca credo comunque sia utile lavare un po' di panni sporchi!

Durante lo spoglio oltre 500 schede non sono state ammesse, oltre ad un numero imprecisato di schede ammesse (si parla di qualche centinaia!!) che riportavano lo stesso "segno o errore" di scrittura del nome di qualche candidato (più o meno storpiato, sempre allo stesso modo e con la medesima grafia!), tanto da indurre il Presidente del seggio a richiedere una pausa di riflessione, con sospensione dello spoglio!

Questa volta abbiamo toccato il fondo!

Le elezioni sono state caratterizzate da una serie di fatti, accaduti anche in precedenti tornate elettorali, ma che hanno assunto questa volta dimensioni e gravità preoccupanti, con un inaccettabile innalzamento dei toni, più consoni ad una fiction spy-story che ad un sano confronto elettorale. **Un sistema elettorale anacronistico che ha mostrato ancor più i suoi limiti**, con uno spoglio sofferto (che ha tenuto impegnati 7 colleghi scrutatori ed il Presidente di seggio per oltre 15 giorni !!) con momenti di grande tensione e conflittualità inaccettabili comprese querele, Carabinieri al seggio, ripetute note/diffide inoltrate anche al Ministero della Giustizia, ecc.

Una pagina poco edificante della nostra storia è stata

**Composizione e cariche del nuovo CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI per il quinquennio 2010-2015, insediatisi il 17/12/2010 presso la sede del Ministero di Giustizia in Roma**

GRAZIANO Gian Vito	Presidente
D'ORIANO Vittorio	Vice Presidente
DE PARI Pierfederico	Segretario
CALCAGNI' Giovanni	Tesoriere
ANTOLINI Paride	Consigliere
ANTONIELLI Giuliano	Consigliere
CALCATERRA Domenico	Consigliere
CAPPADONA Paolo	Consigliere
CENCETTI Corrado	Consigliere
DI BARTOLOMEO Giorgio	Consigliere
DI LORETO Eugenio	Consigliere
FARABOLLINI Piero	Consigliere
NOCERA Giuseppina	Consigliere
ORIFICI Michele	Consigliere
ROTA Sandro	Consigliere

purtroppo scritta, ed abbiamo contribuito malauguratamente a scriverla in particolare noi, rappresentanti degli OORRG e del CN, anche se, per quanto mi riguarda, ho cercato in ogni modo di evitare questa situazione, ben intuendo a quali rischi andavamo in contro; una vicenda sulla quale il sipario non si è chiuso, con alcuni ricorsi ed esposti presentati alla Magistratura sull'esito e sulle modalità di svolgimento.

Che ci fosse necessità di cambiamento, eravamo tutti d'accordo, del ribaltone completo rimango abbastanza preoccupato per l'oggettiva difficoltà a far ripartire la macchina a caro prezzo.

La storia si ripete, crediamo nella Magistratura, e ci siamo da subito messi al lavoro con il nuovo CN per recuperare il tempo perduto per il bene della Categoria, **considerata la stima e grande sintonia sugli obiettivi e strategie condivisi con i non pochi ormai ex Presidenti degli OORRG che sono stati eletti nel nuovo CN**, persone con le quali io personalmente ed l'ORG Marche si è già impegnato in importanti battaglie, conseguendo in alcuni casi lusinghieri successi. Ad onor del vero in questi anni non pochi sono stati anche i traguardi raggiunti dal CN grazie prevalentemente all'impegno e prestigio personale di De Paola. Evidentemente la lista "esperienzaefuturo" da un lato non ha saputo cogliere il disagio e le incertezze sul futuro della professione, dall'altro non ha saputo massimizzare e comunicare il progetto di sviluppo partendo dai successi ottenuti e dal notevole lavoro svolto dal CN

uscite, troppo dietro le quinte, ed in eccessiva autonomia.

E' vero, c'è stata poca comunicazione dei risultati ottenuti perché intanto incalzavano le scadenze ed incombenze elettorali, ed alcuni importanti atti sono stati presentati proprio alla termine del mandato, in maniera affrettata, senza la necessaria condivisione con gli OORRGG, in modo quasi riservato senza la dovuta visibilità. Sì, perché la comunicazione non serve solo per vantarsi dei successi, ma serve soprattutto ad informare coloro che poi usufruiranno dei risultati del lavoro che si sta facendo o che si è fatto; la comunicazione è anche un atto quasi di umiltà, mettersi in gioco e farsi criticare vuol dire aprirsi effettivamente al confronto. Lavorare sodo per tutti, ma farlo arroccati ed isolati, può essere facilmente frainteso come dispotismo; questo aspetto è stato certamente determinante.

E' difficile, ma la categoria va informata in corso d'opera; **la comunicazione favorisce la partecipazione e quindi la democrazia**. All'inizio richiede più tempo e può rallentare o impedire il raggiungimento degli obiettivi nei tempi e nei modi prefissati – è più facile in pochi prendere decisioni - ma resta l'unica strada, che mi auguro vorrà intraprendere anche il neo CN, per contribuire alla crescita e salvaguardia della professione.

Finite le competizioni elettorali (OORRGG settembre 2009, EPAP marzo 2010, CN novembre 2010), che purtroppo ci hanno tediato e inutilmente divisi per oltre un anno, alimentando conflitti e raggiungendo accenti polemici inadeguati al decoro della Categoria nel suo insieme, è auspicabile che tutti, eletti e non eletti - piuttosto che vincitori e vinti – si siano resi conto almeno **dell'inderogabilità di cambiare da subito un sistema elettorale anacronistico, oneroso e suscettibile di facili contraffazioni**, tanto da alimentare sempre e puntualmente le più feroci polemiche che potevano e dovevano essere evitate; un sistema elettorale divenuto per tanti, troppi colleghi specie del centro-nord e per il mondo esterno, assurdo ed inaccettabile, soprattutto per chi ha alti gli steccati della legalità e lealtà.

Finalmente le bocce in movimento da oltre un anno si sono fermate; ora il CN ha grandi responsabilità, le attese ed urgenze da affrontare sono tante ed enormi. I nostri auguri sono quindi autentici al pari della incondizionata disponibilità a lavorare assieme, ripartendo dalla Conferenza dei Presidenti, che il neo CN, dando un segnale politico di grandissima importanza, ha voluto istituzionalizzare con la prima delibera assunta dopo l'insediamento, e che ci troveremo a ridefinirne assieme nel funzionamento già dalla prossima riunione dei Presidenti OORRGG convocata per il 20 gennaio a Firenze, in occasione del 2° Forum sulle NTC2008 che si svolgerà sempre a Firenze il 21/01/11.

In considerazione della composizione del nuovo CN, in gran parte formato da ex Presidenti regionali ben consapevoli dell'importanza del dialogo fra le regioni, siamo certi che **la Conferenza dei Presidenti diverrà l'organo consuntivo ed esecutivo del Consiglio Nazionale e potrà accorciare le distanze che ci sono state tra il CN e gli OORRGG divenendo il braccio**

**operativo del CN sul territorio**; c'è grande aspettativa su questo nuovo strumento di fondamentale importanza per ottimizzare gli sforzi e massimizzare i risultati delle politiche ordinistiche, oggi ancor più con un CN completamente rinnovato.

Un bell'inizio, e se il buongiorno si vede dal mattino ci auguriamo che tra i prossimi atti il nuovo CN possa davvero avviare anche la revisione del sistema elettorale, analogamente a come avviene nella maggior parte degli altri Ordini professionali; l'ORG Marche poi, in maniera antesignana, ha sempre sostenuto il voto elettronico, come avvenuto all'EPAP. Siamo convinti che, se non al 100 % (wikileaks insegna), può garantire un margine maggiore di sicurezza, è sicuramente più immediato e facile da gestire, diminuisce l'astensionismo ed offre al votante maggiore certezza che il suo voto raggiunga effettivamente, in tempi utili, le urne.

Per quanto riguarda gli esiti delle elezioni in ambito locale, **desidero esprimere un sentito ringraziamento a quanti hanno partecipato al voto** (sempre gli stessi!), sostenendo le candidature in particolare dei colleghi marchigiani; le preferenze raccolte in particolare da Piero Farabollini e da Walter Borghi all'interno delle diverse liste e più in generale, in termini di partecipazione al voto oltre al 30%, è infatti frutto della vostra sensibilità, che fa tenere le Marche nella dovuta considerazione nel cospetto nazionale. Non possiamo quindi che essere soddisfatti **del risultato ottenuto da Piero Farabollini a cui vanno le nostre congratulazioni, gli auguri per il nuovo ed importante impegno**, oltre che i sinceri ringraziamenti per il lavoro svolto all'interno del Consiglio Regionale da un decennio.

E' sicuramente importante la presenza al Consiglio Nazionale di un nostro esponente regionale – professore all'Università di Camerino - già vicepresidente e consigliere dell'Ordine, ben consapevole delle problematiche di categoria in ambito locale; Piero saprà quindi con la consueta passione promuovere e farsi carico del grande e importante lavoro di raccordo con il CN, replicando la tradizione e raccogliendo il testimone passatogli dal collega ed amico Piergiacomo Beer, al quale rivolgiamo un sincero ringraziamento per il lavoro svolto con grande competenza e rigore istituzionale, in particolare per il coordinamento della Commissione APC.

Tali novità hanno comportato **il subentro nel Consiglio dell'ORG del collega Andrea Anibaldi**, primo dei non eletti, al quale vanno ovviamente i nostri migliori auguri di buon lavoro.

In tema di bilanci di fine anno vorrei esporvi alcune considerazioni sulle dolenti note della crisi economica e finanziaria e sulle difficoltà che incontrano la maggior parte di noi nell'esercizio dignitoso e **decoroso** della propria professione.

Vi ricordo a questo proposito che il nuovo Codice Deontologico dei geologi, dopo essere stato totalmente riformato a seguito del disposto della Legge Bersani del 2006, è stato oggetto di ulteriori modifiche e integrazioni a seguito del contraddittorio con l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato.



Può esser utile ricordare i fondamentali principi ispiratori: diligenza; competenza professionale; **decoro professionale, efficienza ed efficacia della prestazione professionale**; correttezza nei rapporti con la committenza e nei rapporti di colleganza; correttezza nei rapporti con le varie componenti della società; riservatezza; osservanza dell'obbligo di segretezza e rispetto della normativa sulla privacy.

Non tutti sanno che il Codice Deontologico è stato ed è ancora oggetto di contraddittorio con l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato, in particolare gli articoli inerenti la tariffa professionale, in quanto non viene condiviso il richiamo contenuto nel Codice **ai concetti di decoro professionale ed importanza dell'incarico ai fini della determinazione del compenso**.

Al contrario il nuovo Codice prevede a garanzia della qualità delle prestazioni, che il geologo debba sempre commisurare la propria parcella all'importanza e difficoltà dell'incarico, al decoro professionale, alle conoscenze tecniche e all'impegno richiesti.

Ma come definire il decoro e perché assume tutta questa importanza? Certamente, viste le recenti festività trascorse, non è un concetto solo ed esclusivamente natalizio.

**Il Decoro professionale** – cari colleghi - consiste essenzialmente nella compostezza ed esaustività della presentazione professionale; nella capacità di assunzione di responsabilità; nella disponibilità di efficace corredo tecnico-professionale; nella disponibilità e prontezza di utilizzo e aggiornati strumenti; nell'organizzazione di efficace ufficio ed equipe professionale; nella cura della sollecitudine degli interventi; nella disponibilità di mezzi e strutture per l'aggiornamento continuo, anche di collaboratori e del personale dipendente; nella capacità di interloquire prontamente ed efficacemente con la committenza e con Enti ed istituzioni private e pubbliche e con il pubblico in genere.

Ne consegue che **esercitare la professione non è semplicemente accaparrarsi quanti più lavori possibili ma assumersi innanzitutto di fronte ai clienti e nei confronti dei colleghi la responsabilità civile e morale** di essere in grado - tecnicamente e giuridicamente parlando - **di effettuare la prestazione richie-**

**sta nelle modalità prescritte dalla norme vigenti e secondo i dettami del decoro professionale.**

A tale proposito, fra le molteplici attività che il Consiglio ha portato avanti nel corso di questo primo, intenso, anno di insediamento ritengo giusto richiamare le **“Linee guida sulla micro zonazione sismica”**, le **“Linee guida o standard di lavoro per la redazione delle relazioni geologica e geotecnica in conformità alle NTC 2008”**, le **“Linee guida sulla geotermia”**, oltre ad importanti protocolli ed atti sulla **“Gestione delle terre e rocce da scavo”** e sulle Circolari del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici sull'autorizzazione ai Laboratori 7617-7618-7619. Inoltre sono stati effettuati una serie di incontri, appositamente programmati negli ultimi mesi, con i Sindaci delle città capoluogo di provincia, ai quali purtroppo, nonostante i ripetuti solleciti, manca Ascoli Piceno (vedi comunicazioni sul consuntivo delle attività del Consiglio).

L'Ordine inoltre sta lavorando – in analogia e sinergia con altri Ordini regionali - alla **formazione di un progetto qualità** – che attraverso l'adesione spontanea degli iscritti ad una serie di standard metodologici predefiniti miri ad uniformare nel senso dei contenuti minimi e delle procedure tecniche i prodotti dell'attività intellettuale dei geologi.

Gli standard economici possono rappresentare infatti una garanzia per il Committente ed un metro di confronto tra professionisti che a parità di contenuti minimi della propria prestazione, possono regolare con equilibrio gli aspetti finanziari in un'ottica di convenienza piuttosto che di aggressione di mercato, ciò che può ovviamente risultare una garanzia di adeguatezza delle prestazioni geologiche anche per la Pubblica Amministrazione.

Nell'auspicio che l'Ordine sia il termine naturale di riferimento per tutti gli iscritti e soprattutto per i giovani che si affacciano ad una professione difficile, ma ricca di soddisfazioni per la crescita culturale personale e per l'importanza sociale del nostro ruolo, **invio a tutti a nome di tutto il Consiglio i migliori auguri di un sereno e proficuo 2011.**

**Enrico Gennari**



**Far - Geo**  
POZZI PER ACQUA



Del Geom. Stefano FARINELLI  
Tordibetto di Assisi (PG)

Cell . 335.1707799 - 393.9229476 E-mail: [fargeopozzi@libero.it](mailto:fargeopozzi@libero.it)

[www.pozziperacqua.com](http://www.pozziperacqua.com)

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



# Riflessioni sul campo

Lucia Mazzarini - *Geologo libera professionista Jesi*

La crisi è evidente e si fa sentire, i soldi non si vedono ma le spese fisse incombono. E tra assicurazioni, contabilità e tasse varie il bilancio a fine anno è praticamente nullo. Praticamente se non ci fossero mamma e papà la tua esperienza nascerebbe e morirebbe subito dopo il primo anno perché non potresti permetterti altro, e cercarsi una seconda occupazione sarebbe più che lecito così troveresti i soldi anche per riscattare gli anni di laurea (come ci propongono).

È solo la realtà dei giovani che si sono appena affacciati al mondo della professione oppure tutto ciò si riversa anche nei grandi studi di dott. geologi ben affermati?

E se il detto una generazione crea, una mantiene e una distrugge rappresenta l'evoluzione dal dopoguerra ad oggi allora ci troviamo proprio all'ultimo gradino della scaletta.

Iniziamo col dire che solo da appena laureato se riesci a trovare un qualche studio tecnico per capire come funziona il nostro modo professionale e quello che si combina al proprio interno sei più che fortunato. Dei venti curricula spediti forse ad uno ricevi risposta! E poi arrivi al primo giorno e ti sbattono a fare fotocopie! Un paio di mesi e sei già fuori, del resto se tentavi in una copisteria avevi già un mini contratto e qualche soldo in tasca a fine mese!

Vi ricordo che il mercato richiede GIOVANI e CON ESPERIENZA!

Per qualche fortunato, paziente e volenteroso, sembra invece aprirsi la possibilità, finalmente – dopo cinque anni – di “applicarsi” su tutti quegli aspetti teorici affrontati all'Università, ma con un solo scopo iniziale: superare l'esame di stato. Tutto sta nell'imbattersi in studi/staff di professionisti “avanti con i tempi” e che “lavorano in grande” o quantomeno seriamente.

Alle tue prime offerte economiche devi svenderti oltre il 50% senza neanche ottenere l'incarico. Con le parcelle che girano, se tutto fosse rapportato ad un onorario a quantità nel giro (neanche) di una settimana si sfornerebbero progetti interi con tanto di verifiche di stabilità, assistenza alle indagini, ecc. di certo a rimetterci è la qualità del lavoro: il tutto ridotto ai minimi termini e al minimo indispensabile; perché lavorare di più se neanche te lo pagano?

Il colpo di mano del Decreto Bersani ha creato non pochi problemi: come è possibile pretendere che un cliente possa ottenere una prestazione professionale qualitativa quando i prezzi sono scesi in picchiata raggiungendo importi vergognosi, peraltro favorendo sia i “professionisti del tempo libero” (senza neanche figurare al-

le casse dello stato) che uno stipendio fisso ce l'hanno già sia i soliti grandi studi professionali più forti sul mercato e per esperienza e per conoscenze? A rimetterci sono solo i giovani, che alle prime armi non possono proprio scendere di livello, proprio perché ancora inesperti e di fronte a tutto questo iniziano a chiedersi: ma l'Ordine che ci sta a fare... ad incassare soltanto la tassa annuale e i soldi per i corsi di aggiornamento?

E ti giungono soffiate che in commissione edilizia vengono presentate relazioni geologiche “prive di contenuto”: incapacità, furbizia o solo un modo per evitare di assumersi tutta questa responsabilità visto che non si guadagnano neanche i soldi per ripagarsi l'assicurazione professionale? Relazioni che poi non vengono neanche rispedito al mittente perché chi le controlla è un soggetto non addetto ai lavori (geometra o architetto) e che comunque non ha il “potere” di non accettarle vista l'assenza di linee guida o standard di lavoro deliberati sui quali basarsi e confrontarsi.

Per non parlare poi dei grandi progetti ai quali hai la fortuna di partecipare come collaboratore (figura in subordine e di passaggio ma altrettanto utile per il tuo curriculum professionale) e che - sempre più spesso - dopo anni di procedure burocratiche e amministrative sembrano non andare in porto correndo il rischio di non rivedere neanche un centesimo di quello che ti spetterebbe perché nel frattempo il committente imprenditore magari è già fallito!

Di fronte a questa reazione a catena la domanda sorge spontanea: RESTARE o ANDARE VIA?

Benché sia il periodo delle vacche magre in nessun campo bisognerebbe scendere di livello, prima o poi la QUALITÀ verrà ripagata e se non economicamente di sicuro sarà apprezzata e riconosciuta da qualche dipendente pubblico o da qualche ingegnere perché per un successivo lavoro chiamerà te.

Quello che è sicuro è che cambiare il sistema è impossibile ma, per la nostra categoria, un primo passo in avanti potrebbe essere fatto a partire dalla base: una migliore collaborazione tra ORDINE e UNIVERSITÀ.

Al di là della singola università o del singolo ateneo, l'una ha i propri pro l'altra i propri contro, o dei singoli professori (i migliori comunque restano sempre quelli che proprio per le loro QUALITÀ non danno mai nulla per scontato, anche le cose più semplici e banali, quelli che nel giro di poche parole ti fanno capire anche l'impossibile e che sanno come stimolare la tua attenzione o interesse, guarda caso rapportando tutto al caso realistico e pratico) siamo tutti d'accordo che il compito

dell'università sia quello di istruire teoricamente, ma quello che manca è proprio quel salto di qualità tra la parte teorica e quella pratica, utile e indispensabile per il superamento dell'esame di stato e quindi dell'**abilitazione all'esercizio della professione**.

E perché non sfruttare questo passaggio attivando un periodo di TIROCINIO obbligatorio per neo-laureati? In un momento di caos e novità, con l'entrata in vigore

di nuove normative e la comparsa di nuovi orizzonti applicativi, dove gli stessi professionisti affermati incontrano difficoltà interpretative e si confrontano per uniformare e indirizzare i propri colleghi verso uno standard di lavoro, è naturale che le "future promesse" vaghino tra l'impacciato e l'ignoranza!

Perché il tempo e le risorse investite fino ad ora non restino soltanto cultura personale!

### PROPOSTA DI TIROCINIO

Viene definito come tirocinio **"iniziazione pratica a un mestiere, a un'arte, a una professione"**.

In particolare **"speciale rapporto di lavoro che obbliga l'imprenditore a impartire o a fare impartire all'apprendista assunto alle sue dipendenze l'insegnamento necessario per far di lui un lavoratore qualificato"**.

Le giovani figure professionali invitano codesto Ordine a riflettere sulla situazione dei neo-laureati e sulle loro possibilità e modalità di potersi affacciare al mondo professionale, onde ahimè vedersi ridurre il numero degli iscritti. Considerando inoltre che nei bandi per l'iscrizione agli elenchi dei professionisti per affidamenti di incarichi inerenti attività geologiche in genere si fa anche espresso riferimento a raggruppamenti temporanei che comprendano la figura del "giovane professionista" si consiglia di intervenire onde facilitare l'ingresso di soggetti validi e meritevoli in gruppi di lavoro che operino in modo competente e deontologicamente corretto.

Si propone in particolare il ripristino del TIROCINIO obbligatorio per un periodo variabile dai 12 ai 18 mesi (eventualmente estendibile) in studi professionali adeguati (in termini di spazio) e su progetti di lavoro specifici.

Si propone inoltre che sia l'Ordine a istituire una sorta di albo di professionisti disponibili a ospitare neolaureati per stage-tirocinanti indicando i campi o i progetti specifici sui quali lavorare, prevedendo per il tirocinante un compenso a percentuale sull'entità del compenso da tariffario.

L'attività svolta dovrà essere riconosciuta a pieno titolo sia a fini di curriculum sia per l'accesso all'esame di stato.



## TRIVELLAZIONI COGNIGNI ROSSANO

### SONDAGGI GEOTECNICI

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

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

Tel. Fax 0734 891237 cell. 330 279323 e-mail [rossano.cognigni@libero.it](mailto:rossano.cognigni@libero.it)

**Geostudio Ligi**  
Fondazioni Speciali s.r.l.



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

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

#### Fondazioni Speciali

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



# La sismica passiva a stazione singola negli studi di microzonazione sismica (MS) e nell'applicazione delle NTC 2008

Donato Mengarelli\* - Claudia Tomassoli\*\*

\* Geologo libero professionista - Studio Associato Consulenza & Progetto (Pesaro)

\*\* Geologa libera professionista (Pesaro) - e-mail: c.tomassoli@tes07.it

**TERMINI CHIAVE:** Tromino, frequenza di risonanza, Vs30

## INTRODUZIONE

La tecnica sismica passiva a stazione singola (tecnica dei rapporti spettrali H/V o HVSR - Horizontal to Vertical Spectral Ratio) ha avuto una rapida diffusione negli ultimi anni in quanto è totalmente non invasiva, molto rapida, applicabile ovunque, presenta costi bassi poiché non necessita né di perforazioni, né di stendimenti di cavi, né di energizzazioni esterne diverse dal rumore ambientale che in natura esiste ovunque.

La sismica passiva a stazione singola è una tecnica di esplorazione del sottosuolo introdotta da Kanai negli anni '50 (Kanai et al., 1945), ma si è diffusa in campo applicativo solo negli anni '90 grazie al lavoro di Nakamura (1989).

I principali campi di applicazione riguardano:

- studi di microzonazione sismica a corredo di strumenti urbanistici generali in fase di pianificazione territoriale ed urbanistica;
- analisi per la definizione dell'azione sismica di progetto in fase esecutiva di interventi edificatori diretti.

L'utilizzo finalizzato a quest'ultimo punto ha avuto un notevole sviluppo a seguito dell'entrata in vigore del D.M. 14.01.2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni - NTC 2008), per la praticità d'uso, ma soprattutto per le informazioni che il metodo è in grado di fornire.

Ai fini della riduzione del rischio sismico in fase di programmazione territoriale ed urbanistica, la tecnica HVSR viene segnalata negli "Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica" del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (2008) come mezzo d'indagine idoneo alla corretta caratterizzazione dei terreni.

E' stata inoltre impiegata anche dal Servizio di Protezione Civile della Regione Marche per la predisposizione di appositi studi di "Microzonazione Sismica" condotti a cura di M. Mucciarelli e P. Tiberi lungo la fascia costiera marchigiana (Senigallia - 2007) e nei territori interni della regione (Cagli, Offida, Serra de' Conti e Treia - 2004).

La tecnica consiste nel registrare il microtremore sismico ambientale in un sito per alcuni minuti tramite stru-

menti (velocimetri) opportunamente sensibili e nel ricavare il rapporto tra componenti orizzontali e verticali del moto (H/V).

La tecnica HVSR viene impiegata per:

1. **determinare la frequenza fondamentale di risonanza del sottosuolo**, un parametro decisamente più significativo di Vs30 (NTC 2008) ai fini degli studi di Risposta Sismica Locale (RSL), anche a livello di pianificazione territoriale (microzonazione sismica);
2. **realizzare indagini stratigrafiche del sottosuolo**; la tecnica H/V ai fini stratigrafici può essere utilizzata a livello preliminare per localizzare i punti più rappresentativi nei quali affinare l'indagine con tecniche puntuali classiche oppure per verificare, laddove esistano già altre indagini puntuali, eterogeneità significative attorno ai punti indagati o ancora come elemento di supporto ad altre indagini qualora queste presentino dubbi interpretativi;
3. **stimare il valore di Vs30** in presenza di un *vincolo*, ossia della profondità di un riflettore di cui si riconosca il marker nella curva H/V oppure della stima di Vs dello strato superficiale (Castellaro e Mulargia, 2009).

Relativamente al primo punto la frequenza di risonanza di un sito rappresenta un parametro molto importante se analizzato congiuntamente a quelle proprie delle opere che vi ricadono sopra, in quanto in caso di coincidenza delle due frequenze si può verificare il fenomeno della "doppia risonanza", estremamente pericoloso per le strutture stesse, che verrebbero sottoposte ad eccitazioni massime.

In prima approssimazione la frequenza di risonanza di un edificio è legata all'altezza dello stesso e può essere calcolata, secondo la formula:

$$f_r \text{ naturale edificio} = 10 \text{ Hz} / \text{numero di piani}$$

Tuttavia nei casi reali le relazioni sono più complesse ed in Fig. 1 ne è esemplificata una, dove la fascia azzurra indica le frequenze attese per il primo modo flessionale di vibrare di strutture in c.a. in funzione della loro altezza.

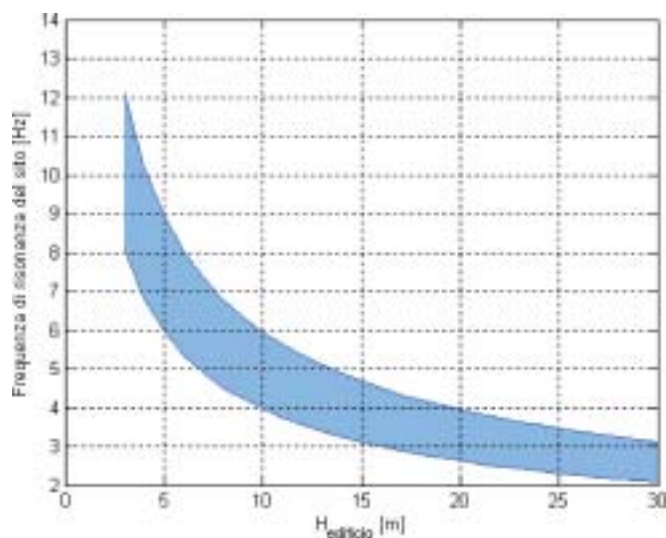


Fig. 1: Relazione tipica tra la frequenza del primo modo flessionale di vibrare ed altezza di una struttura (da Castellaro S., 2008).

In questo studio verranno presentate 3 situazioni significative sia dal punto di vista geologico, che come esempi di applicazione del metodo H/V:

- Caso 1: sito caratterizzato da morfologia sepolta irregolare confermata dalle prove H/V;
- Caso 2: due siti su bedrock litologicamente differenti;
- Caso 3: sito con bedrock profondo e coperture caratterizzate dal passaggio da depositi limoso - argillosi a ghiaie. In questo caso saranno presentati i risultati e limiti di due tecniche di sismica passiva: a stazione singola H/V e ReMi.

Tutte le registrazioni dei microtremori presentate in questo studio sono state eseguite con il tromografo digitale TROMINO, uno strumento progettato specificamente per l'acquisizione del rumore sismico, ed elaborate con il software GRILLA.

### CASO 1: Area di fondovalle caratterizzata da morfologia sepolta irregolare - Loc. Bottega (PU)

Il caso in questione riguarda un'area di lottizzazione dalla morfologia pressoché pianeggiante posta alla quota di 50 m ca. s.l.m. sul fondovalle del fiume Foglia. La successione litostratigrafica è rappresentata da depositi alluvionali terrazzati pleistocenici sovrastanti il substrato argilloso pliocenico, di origine sedimentologica marina; la coltre alluvionale è costituita da litotipi prevalentemente limoso - argillosi, negli spessori più superficiali e da depositi ghiaioso - sabbiosi in quelli sottostanti.

Nell'ambito dell'area sono state eseguite le seguenti indagini:

- n° 2 stendimenti con tecnica ReMi perpendicolari tra loro,
- n° 4 sondaggi a carotaggio,<
- n° 11 prove penetrometriche statiche "CPT" (un paio

di prove sono state interrotte alla base dei depositi alluvionali fini e poi proseguite con il metodo dinamico pesante "SCPT" negli strati sottostanti),

- n° 5 prove a stazione singola con tecnica H/V.

Il sito è caratterizzato dalla presenza di una morfologia sepolta, rappresentata da una scarpata di un paleo-alveo.

I sondaggi, le prove penetrometriche e le indagini H/V evidenziano chiaramente questa situazione riportando profondità differenti del substrato nei vari punti dell'area (Fig. 2 e Fig. 3). Viene così a mancare la condizione di planarità e parallelismo degli strati, necessaria per l'applicabilità della tecnica ReMi, la quale non è in grado di rilevare variazioni di profondità dei riflettori lungo la sezione di indagine.

La presenza di una morfologia sepolta è invece facilmente individuabile nelle prove H/V, in quanto lo "shift" della frequenza di picco (da 4 Hz a 15 Hz) evidenzia una netta differenza tra la prova eseguita con bedrock a 4,5 m di profondità (Fig. 2) e quelle con bedrock a 11,5 m (Fig. 3).

Per tale motivo l'area di lottizzazione è stata suddivisa in due zone:

**"Zona A"** con bedrock a 4,5 m (Fig. 2): in questa area è stato eseguito il processo della curva H/V al fine di ricavare il profilo di Vs e le relative Vs30; tale profilo è stato vincolato sulla base delle informazioni pervenute dalle indagini dirette (sondaggi e penetrometriche).

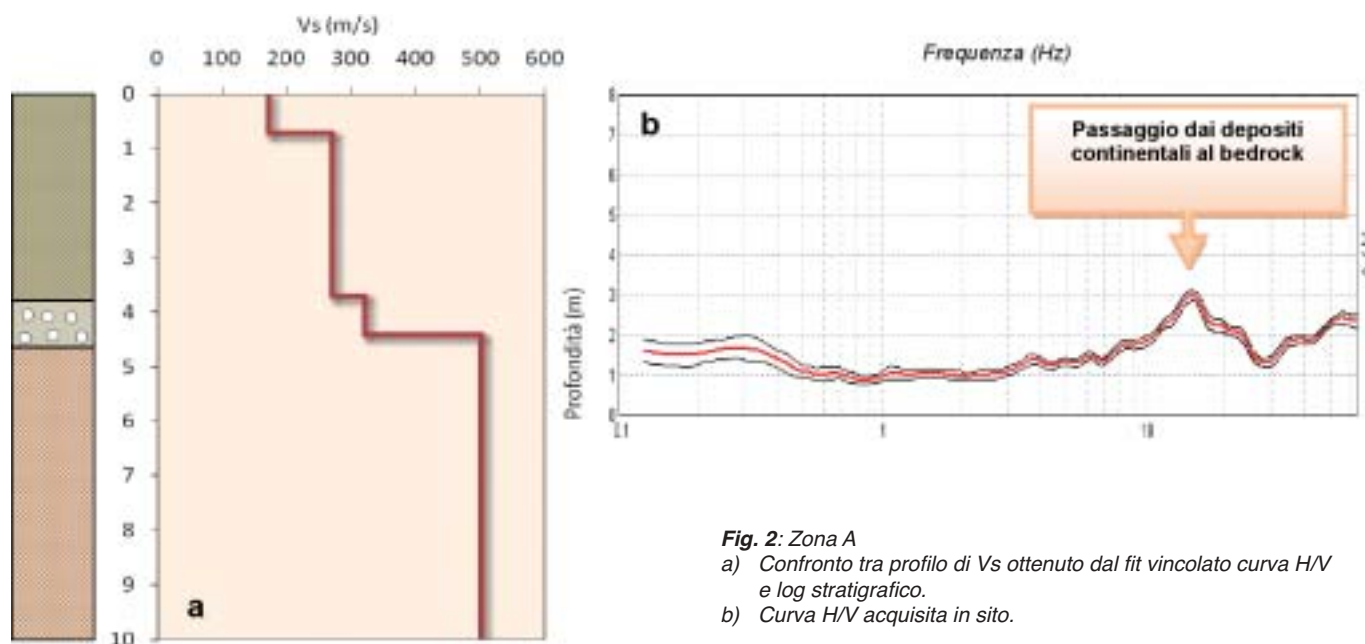
Il parametro Vs30 che ne deriva è pari a 440 m/s circa, per cui la categoria di sottosuolo secondo la normativa vigente è la "B", perché il bedrock non raggiunge valori di Vs superiori a 800 m/s.

Incrociando i valori della frequenza di risonanza pari a 15 Hz, corrispondente al picco principale dovuto al contrasto tra i depositi continentali e il substrato, con il grafico di Fig. 1, si evince che in questo specifico sito strutture più alte di un piano non sono vulnerabili alla doppia risonanza

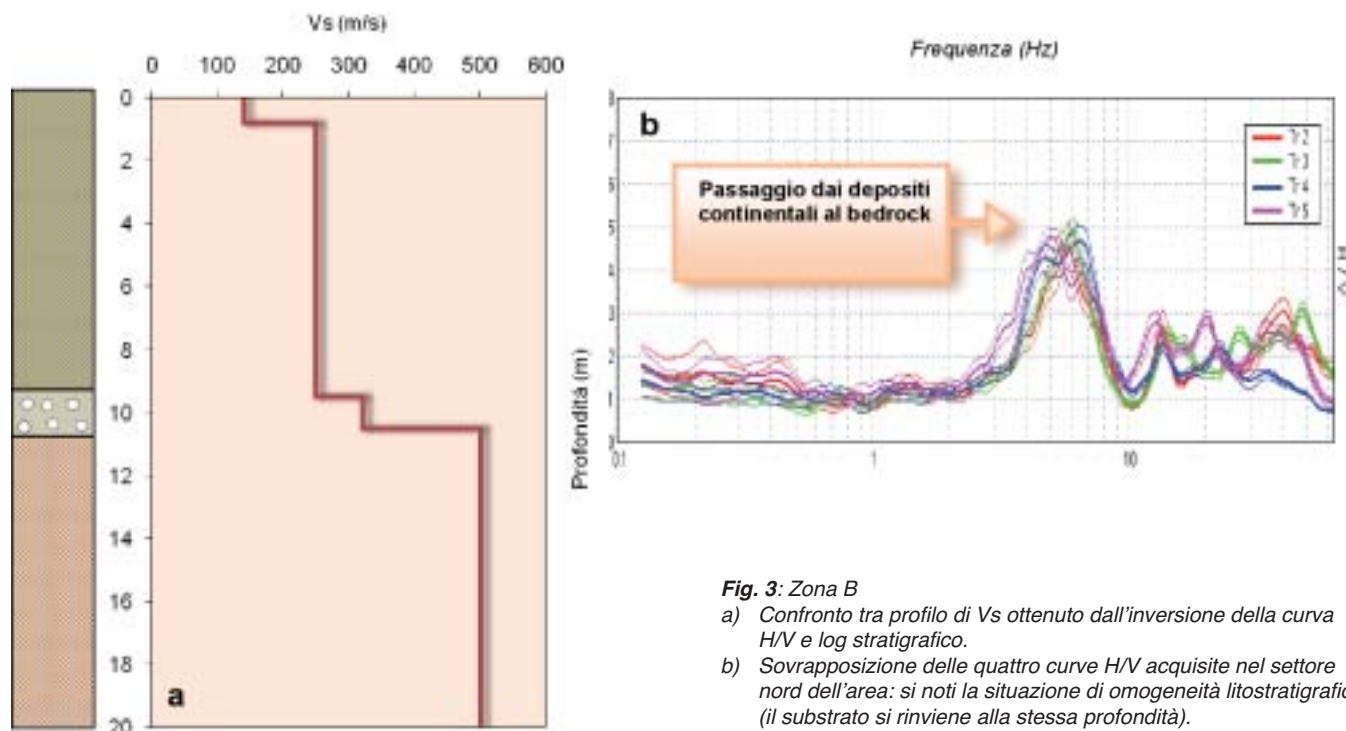
**"Zona B"** con bedrock a 11,5 m (Fig. 3): anche in questa area è stato eseguito il processo di modellazione diretta della curva H/V, al fine di ricavare il profilo di Vs e il relativo Vs30 utilizzando le informazioni pervenute dalle indagini dirette (sondaggi e penetrometriche). Il Vs30 che ne deriva è pari a 370 m/s circa, per cui anche in questo caso la categoria di suolo di fondazione, secondo la normativa vigente, sarebbe la "B", perché il bedrock non ha valori di Vs superiori a 800 m/s.

Va però rilevato che frequenze di risonanza dell'ordine dei 5 Hz rendono maggiormente vulnerabili per doppia risonanza edifici con altezza compresa tra 7 e 15 m (Fig. 1). Per questa tipologia di strutture è raccomandabile eseguire analisi numeriche di risposta di sito oppure declassificare il terreno alla categoria E, in quanto le categorie che prevedono un aumento graduale di Vs con la profondità (quali B e C) non sarebbero sufficientemente cautelative. Gli spettri di risposta costruiti a partire da queste categorie, infatti, non rendono conto di amplificazioni per risonanza.





**Fig. 2: Zona A**  
 a) Confronto tra profilo di Vs ottenuto dal fit vincolato curva H/V e log stratigrafico.  
 b) Curva H/V acquisita in sito.



**Fig. 3: Zona B**  
 a) Confronto tra profilo di Vs ottenuto dall'inversione della curva H/V e log stratigrafico.  
 b) Sovrapposizione delle quattro curve H/V acquisite nel settore nord dell'area: si noti la situazione di omogeneità litostratigrafica (il substrato si rinviene alla stessa profondità).



## CASO 2: Confronto di siti su bedrock affiorante

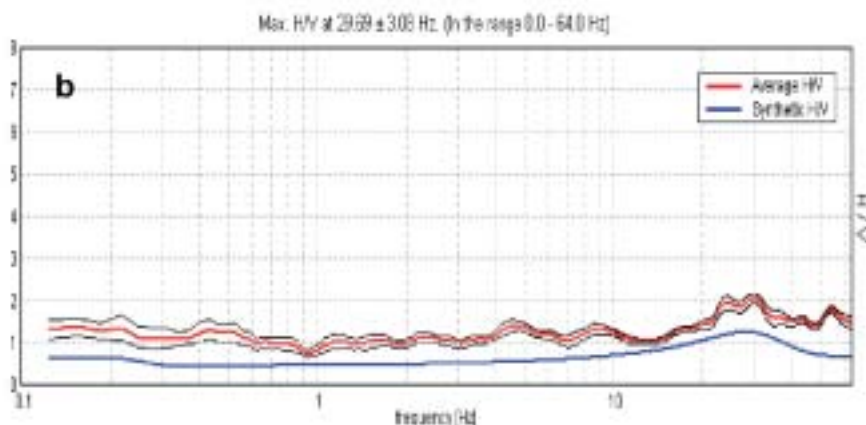
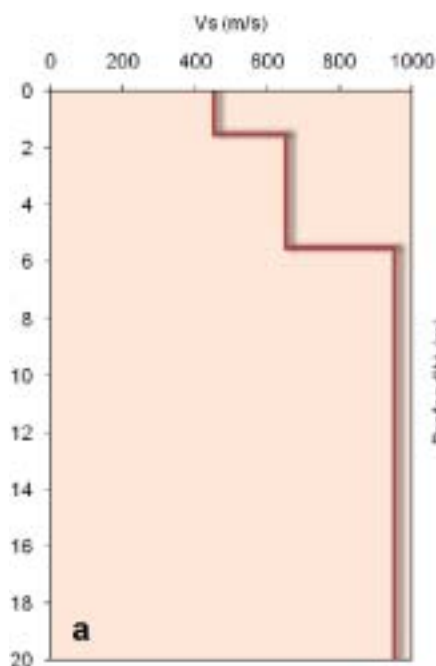
Requisito di una categoria A è che il sito non amplifichi il moto del suolo a nessuna frequenza di interesse ingegneristico. Il criterio di  $V_{s30} > 800$  m/s non è sufficiente ad attribuire un sito in categoria A poiché esso non esclude la presenza di contrasti di impedenza e quindi di potenziali amplificazioni. La curva H/V relati-

va ad un sito su roccia sana (bedrock sismico) deve risultare piatta e di ampiezza pari a 1. Solo i siti che presentano queste caratteristiche ( $H/V = 1$  e  $V_s > 800$  m/s) possono essere attribuiti alla categoria di sottosuolo A. Deviazioni dalla planarità della curva H/V, legate a fratturazioni/alterazioni dell'ammasso roccioso o a stratificazioni con basso contrasto d'impedenza dello stesso, producono invece amplificazione e non sono direttamente attribuibili alla categoria A. Di seguito vengono presentati i risultati ottenuti su due siti, entrambi giacenti su substrato affiorante, ma con caratteristiche diverse.

## ESEMPIO A - Sant'Angelo in Lizzola (PU)

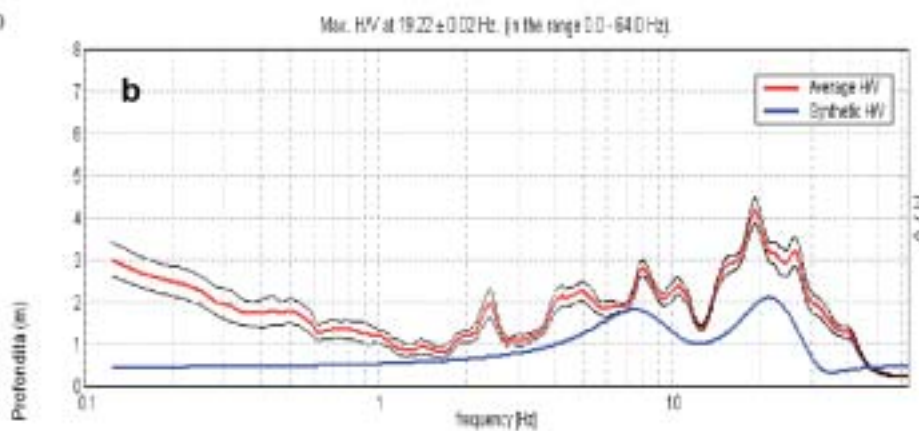
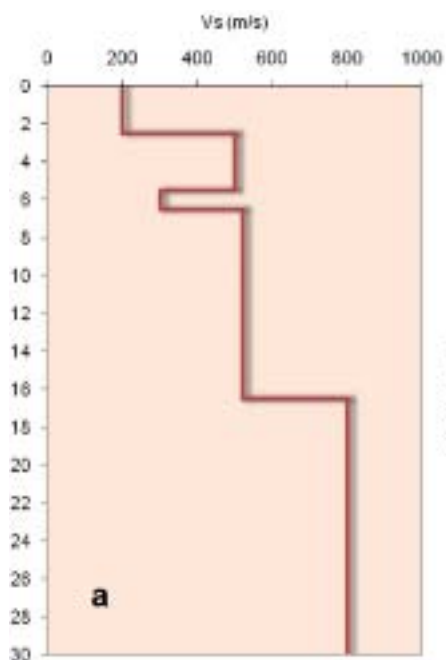
Il sito è ubicato sui terreni messiniani della Formazione a Colombacci, costituiti da arenarie molto compatte e cementate, entro i quali la prova penetrometrica dinamica pesante è andata a rifiuto ad appena 1.5 m di profondità dal p.c..

Nel caso specifico è stata riscontrata una Vs30 pari a 850 m/s; l'assenza di risonanze nel dominio di frequenze di interesse ingegneristico (vedi Fig. 4), consente quindi di attribuire il sito in esame alla categoria di sottosuolo "A".



**Fig. 4:** ESEMPIO A (Sant'Angelo in Lizzola)

- a) Profilo di Vs ottenuto dal fit vincolato della curva H/V.  
 b) Confronto tra H/V sperimentale (rosso) e teorico (blu).  
 L'andamento della curva H/V rimane pressochè costante su valori pari a 1 tranne a frequenze di marginale interesse ingegneristico (>20 Hz).



**Fig. 5:** ESEMPIO B (Osteria Nuova)

- a) Profilo di Vs ottenuto dal fit vincolato della curva H/V.  
 b) Confronto tra H/V sperimentale (rosso) e teorico (blu).  
 L'andamento della curva H/V è caratterizzato da picchi numerosi e statisticamente significativi.



tanti picchi di risonanza dovuti verosimilmente al passaggio dai litotipi formazionali in facies argillosa a quelli in facies sabbiosa o direttamente a quelli arenacei della Formazione a Colombacci.

In questo caso il processo di fit vincolato della curva sperimentale ha portato ad un valore di  $V_{s30}$  pari a 500 m/s; la categoria di suolo di fondazione è quindi la "B".

La frequenza di risonanza principale di questo sito è 19 Hz, ma occorre comunque prestare attenzione ad altri picchi presenti all'interno della fascia di interesse ingegneristico (4-10 Hz).

Quest'ultimo caso è un chiaro esempio di come la presenza del substrato geologico affiorante non sia condizione sufficiente per attribuire un determinato sito alla categoria di sottosuolo "A".

### CASO 3: Sito di pianura caratterizzato da depositi continentali (Bedrock-like) - Imola

Il sito è caratterizzato da depositi continentali con un substrato confinato a circa 70 m dal p.c.

Prove eseguite:

- n°2 prove penetrometriche CPT
- n°5 prove H/V
- n°1 stendimento lineare di 12 geofoni con interdistanza di 3 m per l'analisi ReMi.

Le prove penetrometriche evidenziano il passaggio dalle alluvioni argillose a quelle ghiaiose ad una profondità di circa 17 m.

La risonanza relativa al contatto argille-ghiaia è evidenziata in Fig. 6c dal netto picco H/V a 4 Hz. Questo rappresenta il tipico caso in cui i picchi non sono legati al bedrock in senso stretto, ma a uno strato assimilabi-

le al bedrock (bedrock-like), corrispondente in questo sito al livello di ghiaie a 17 m.

Al di sotto di questa profondità la curva H/V non si mantiene piatta e con ampiezza pari a 1, ma mostra altri massimi locali legati a strutture più profonde.

Il grafico a contouring di Fig. 6d rappresenta gli spettri medi di velocità di fase dell'onda di Rayleigh ottenuta dalla tecnica ReMi selezionando solo le finestre contenenti prevalentemente il modo fondamentale della curva di dispersione. Per eseguire questa operazione occorre analizzare molte finestre di segnale. Il rischio che si corre è infatti quello di interpretare modi superiori o velocità apparenti come se fossero fondamentali o velocità reali, attribuendo così al terreno in questione velocità molto più elevate di quelle reali, sovrastimando la categoria di suolo di fondazione.

La curva tratteggiata blu di Fig. 6d è il picking proposto che segue il solo modo fondamentale.

Ricordando che:

$$\lambda f = V$$

dove:

$\lambda$  = lunghezza d'onda (m);

$f$  = frequenza d'onda (Hz);

$V$  = velocità (m/s),

dal momento che è possibile seguire la curva di dispersione fino a circa 7 Hz, con  $V_s$  di circa 160 m/s, è possibile concludere che la massima lunghezza d'onda esplorante è di circa 23 m, a cui corrisponde una profondità di indagine che è meno della metà (11.5 m):

$$\lambda = \frac{V}{f} = \frac{160 \left( \frac{m}{s} \right)}{7 \left( \frac{1}{s} \right)} = 23m$$

Fittando congiuntamente la prova H/V e la prova in array si possono raggiungere invece profondità maggiori. Il valore della  $V_{s30}$  del terreno è pari a 240 m/s che consente di attribuire il sito in questione alla categoria di sottosuolo "C". In virtù di una frequenza di risonanza dell'ordine dei 4 Hz, la categoria "C" potrebbe non essere sufficientemente cautelativa per strutture con frequenze proprie ricadenti in prossimità di tale valore. In tal caso si potrà quindi optare per una modellazione di cosiddetto III livello, che implica analisi numeriche di risposta di sito, oppure per un declassamento alla categoria "E". (Tomassoli, 2008).

### CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Dagli esempi sopra descritti è emerso come la tecnica H/V rappresenti un valido supporto alle indagini dirette standard e alle altre tipologie di indagini geofisiche.

In particolare, essa si dimostra efficace nell'individuare la presenza di strati (bedrock o assimilabili al bedrock) che possono indurre amplificazioni particolari, anche quando questi risultino molto profondi e non raggiungi-

**GEOENERGIA**  
*Ditta di servizi*



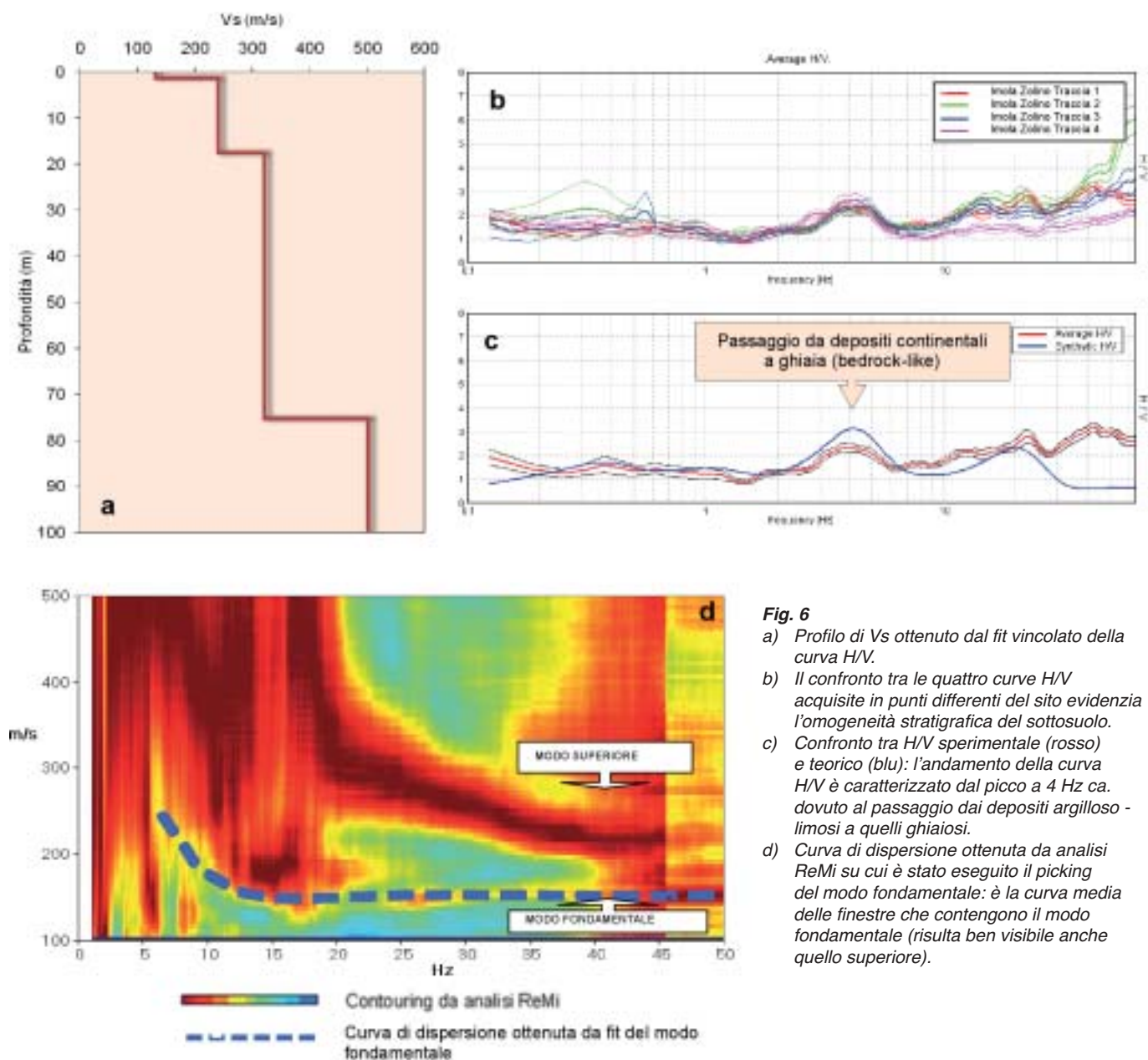
**Prove Penetrometriche Statiche da 20 Tonnellate**

**Prove Penetrometriche Dinamiche DPSH**

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



Geoenergia  
Via M.L. King 6/B Porto Recanati  
P.I. 0161780439  
Cell: 3394958493  
Tel.Fax: 0733709724 - 0719797571



**Fig. 6**

- a) Profilo di Vs ottenuto dal fit vincolato della curva H/V.
- b) Il confronto tra le quattro curve H/V acquisite in punti differenti del sito evidenzia l'omogeneità stratigrafica del sottosuolo.
- c) Confronto tra H/V sperimentale (rosso) e teorico (blu): l'andamento della curva H/V è caratterizzato dal picco a 4 Hz ca. dovuto al passaggio dai depositi argilloso-limosi a quelli ghiaiosi.
- d) Curva di dispersione ottenuta da analisi ReMi su cui è stato eseguito il picking del modo fondamentale: è la curva media delle finestre che contengono il modo fondamentale (risulta ben visibile anche quello superiore).

bili dalle indagini convenzionali.

A differenza delle tecniche in array basate su onde di superficie, la tecnica H/V non si fonda sull'assunto di sottosuolo a strati piani e paralleli (mentre la sua inversione naturalmente sì) e può pertanto indicare anche situazioni non 1D.

La prova H/V fornisce poi risultati immediati nel dominio delle frequenze, che rappresenta il dominio di interesse dell'ingegneria sismica, in cui le strutture vengono viste come oscillatori armonici sottoposti ad una ampiezza massima in funzione della frequenza (spettri di risposta).

Un esempio semplice ma indicativo di effetto indotto dalla doppia risonanza suolo/struttura è dato dall'esperimento che è possibile visionare su internet al seguente indirizzo:

<http://www.youtube.com/user/helstonscience> (cliccare su "Earthquake!").

Gli esempi proposti hanno mostrato anche come l'H/V possa essere d'aiuto nel distinguere i casi in cui è possibile progettare secondo le categorie semplificate di normativa basandosi semplicemente sul valore di Vs30, da quelli in cui questo non è possibile e sono invece necessari declassamenti oppure specifiche modellazioni numeriche.

E' qui che entrano in gioco capacità, nozioni e cognizioni proprie del geologo, il quale deve essere in grado di definire qual è la categoria che meglio rappresenta il terreno in questione, sostenendo le proprie considerazioni anche nei confronti del costruttore e del progettista.

Le "Linea Guida NTC 2008" del Gruppo Interregionale



Ordine dei Geologi (Luglio 2010) per la prima volta sottolineano ampiamente l'importanza della determinazione della frequenza di risonanza di un terreno nel comune utilizzo dell'approccio semplificato della normativa.

Tale orientamento è stato già recepito dalla Regione Lazio che, con la D.G.R. n. 545 del 26/11/2010 (Linee Guida per l'utilizzo degli indirizzi e criteri generali per gli studi di Microzonazione Sismica), ha provveduto ad inserire tra le indagini minime da svolgere per gli studi di MS di I livello anche le misure della frequenza naturale del sito con tecniche passive o attive a stazione singola, nonché a consigliare di fornire tra i prodotti finali dello studio stesso anche una "Carta delle frequenze fondamentali dei depositi".

In definitiva la tecnica HVSR trova ampia applicazione sia nell'ambito degli studi di microzonazione sismica (MS) a livello di pianificazione urbanistica e territoriale, sia in fase di progettazione esecutiva in ottemperanza alle NTC2008.

## RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la Dott.ssa Silvia Castellaro del Dipartimento di Fisica – Settore di Geofisica dell'Università di Bologna per la revisione dell'articolo.

## BIBLIOGRAFIA

Castellaro S., Mulargia F., Bianconi L. (2005). *Passive seismic stratigraphy: a new efficient, fast and economic technique*. Geologia Tecnica e Ambientale, 3, 76-102.

Castellaro S., Mulargia F. (2009). *Vs30 estimates using constrained H/V measurements*. Bull. Seism. Soc. Am., 99, 761-773.

Castellaro S., Mulargia F. e Rossi P.L. (2007). *Effetti di sito e Vs30: una risposta alla normativa antisismica*. Rivista "Il geologo dell'Emilia Romagna".

Castellaro S., Quagliere S., Tomassoli C. (2009).

*Esempi di microzonazione sismica in ambiente montano, litoraneo e di pianura nella Provincia di Forlì e Cesena*. GNGTS Trieste.

Kanai K., Tanaka T. e Osada K. (1954). *Measurement of the micro-tremor I.*, Bull. Earthquake Res. Inst., Tokyo Univ., 12, 192-210.

Nakamura Y. (1989). *A method for dynamic characteristics estimation of subsurface using microtremor of the ground surface*. QR Railway Technical Research Institute, 30, 25-33.

Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile (2008). *Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica*.

Regione Marche – Servizio Protezione Civile e Sicurezza Locale, GNDT, INGV (2004). *Microzonazione sismica di Cagli – Offida – Serra de' Conti – Treia*. A cura di M. Mucciarelli e P. Tiberi.

Regione Marche – Servizio Protezione Civile, INGV (2007). *Scenari di pericolosità sismica della fascia costiera marchigiana: la microzonazione sismica di Senigallia*. A cura di M. Mucciarelli, P. Tiberi.

Tomassoli C. (2008). *Problemi e strategie di soluzione nella misura passiva del profilo di Vs*. Tesi di laurea.

Tomassoli C. (2010). *Uso integrato di tecniche geofisiche nella stima delle Vs30*. Atti del Corso APC organizzato dall'ORG Marche "Indagini geofisiche nelle NTC 2008: dalla sismologia moderna alla moderna sismica applicata".

Tomassoli C. (2010). *Esempi di microzonazione sismica in ambiente montano, litoraneo e di pianura dell'Appennino Romagnolo*. Atti del Corso APC organizzato dall'ORG Marche "Indagini geofisiche nelle NTC 2008: dalla sismologia moderna alla moderna sismica applicata".



Soluzioni avanzate per la geologia ambientale

## CAMPIONAMENTI E MONITORAGGI AMBIENTALI

### ARIA — ACQUA — SUOLO

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

Civ. 328 7767921  
 Tel 0721 1790158  
 Fax 0721 406949  
[gs@geonfo.it](mailto:gs@geonfo.it)

GEONFO SERVICE di ANDREA SEVERINI Via Manenti, 42 61100 Piacenza (PU) Partita Iva 02336270410



# CONSUNTIVO ATTIVITA': Commissioni, Formazione e Comunicazione

È passato un anno dal rinnovo del Consiglio dell'Ordine. È stato un anno pieno di impegni ed iniziative che ha visto l'intero Consiglio occupato in varie tematiche, problematiche ed approfondimenti.

Sono state innanzitutto istituite Commissioni tematiche che hanno visto, oltre alla partecipazione di membri interni al Consiglio, il coinvolgimento diretto di iscritti alle attività dell'Ordine. Il lavoro, svolto principalmente presso la nostra sede – ha avuto come obiettivo la redazione di linee guida e standard di lavoro di supporto alla nostra attività professionale al fronte delle nuove normative tecniche e dei nuovi campi applicativi.

In particolare ricordiamo: **Proposta di Microzonazione Sismica** e relative **Linee Guida** in merito alle quali la Regione Marche, con D.G.R. 127 del 25/01/2010, si è impegnata a predisporre uno specifico Regolamento

in materia di MS; **Linee guida relative all'applicazione del D.M. Infrastrutture 14.01.2008 – Norme Tecniche per le Costruzioni – Settore Geologia e Geotecnica** documento redatto in collaborazione con la Federazione degli Ingegneri al fine di fornire ai nostri colleghi chiarimenti nei contenuti minimi e delle indagini e degli studi geologici e geotecnici in funzione dell'entità dell'opera.

Nel mese di dicembre è stata istituita un'apposita Commissione finalizzata alla predisposizione di linee guida regionali sull'utilizzo della geotermia a bassa entalpia ed è stata approvata un'importante delibera sulla gestione delle terre e rocce di scavo. (I membri delle Commissioni e gruppi di lavoro sono illustrati nel dettaglio nel riepilogo delle delibere di Consiglio dell'ultimo semestre).

COMMISSIONI - GRUPPI DI LAVORO
Commissione APC per esame e valutazione delle richieste di accreditamento di corsi organizzati da altri
Commissione APC per valutazione crediti iscritti
Commissione linee guida microzonazione sismica
Commissione aggiornamento Commissioni edilizie
Commissione vidimazione parcelle
Comitato sostenitori UNICAM (Università di Camerino)
CAPGAI (Comitato aggiornamento permanente geologia applicata all'ingegneria)
Tavolo tecnico Comune di Ascoli Piceno
Comitato provinciale di Protezione civile Provincia di Ascoli Piceno
Comitato provinciale di Protezione civile Provincia di Fermo
Commissione prezzario Regione Marche
Comitato indirizzo Università di Urbino e di Camerino
Commissione NTC OO.RR. Firenze
CRAB (Consorzio ricostruzione Abruzzo)
Relazioni con la stampa e comunicazione
Premio Laurea Leonardo Polonara
Commissione Linee Guida Geotermia
Commissione Regionale Geologi e Ingegneri NTC 08
Comitato Interprofessionale Coordinamento Ordini Professionali/Collegio Costruttori Pesaro

## ATTIVITA' DEL CONSIGLIO

Dal punto di vista dell'aspetto formativo – concetto basilare per l'impostazione e la crescita professionale – riteniamo di aver raggiunto buoni risultati, con l'organizzazione di 4 corsi APC (per un totale di 33 crediti) volutamente centrati sulle nuove NTC 2008 al fine di ripercorrere e ap-

profondire il quadro completo dei settori di nostra competenza (caratterizzazione e modellazione geologica e geotecnica, verifiche di stabilità dei pendii in terra e roccia, indagini geofisiche). Numerosi sono stati inoltre i Corsi patrocinati e quelli istituiti in collaborazione con altri Enti.

Corsi organizzati dall'O.G. Marche	Crediti	Relatori
<i>Applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni – Ancona, 11/11/2009</i>	8	E. AIELLO (Univ. Siena) M. MUCCIARELLI (Univ. Basilicata)
<i>Analisi di stabilità dei pendii in terra: dalle condizioni statiche a quelle dinamiche – Ancona, 19/03/2010</i>	8	M. BERTI (Univ. Bologna) R. W. Romeo (Univ. Urbino)
<i>Indagini geofisiche nelle NTC08: dalla sismologia moderna alla moderna sismica applicata – Ancona, 30/10/2010</i>	8	Prof. F. MULARGIA (Univ. di Bologna) Dott.ssa S. CASTELLARO (Univ. di Bologna)
<i>Processi di instabilità in ammassi rocciosi: analisi e rimedi – Ancona, 19/11/2010</i>	4+5	L. GRIFFINI (Univ. Milano) Geol. L. CADROBBI (Pres. CAPGAI)
Corsi patrocinati dall'O.G. Marche e istituiti in collaborazione	Crediti	Relatori
<i>Difesa del suolo e valorizzazione delle aree montane – Prevenzione del rischio idrogeologico e cooperazione istituzionale per un territorio fragile – Urbino, 18/12/2009</i>	5	Con la partecipazione di: E.GENNARI (Pres. O.G. Marche) P. FARABOLLINI (Univ. Camerino) M. SMARGIASSO (Aut. Bacino Regione Marche) L.DIOTALLEVI (Aut. Bacino Regione Marche)
<i>Forum nazionale sul dissesto idrogeologico – Le frane in casa – Roma, 16/06/2010</i>	8	Con la partecipazione di: E.GENNARI (Pres. O.G. Marche) M. SMARGIASSO (Aut. Bacino Regione Marche)
<i>Attività formativa post laurea per i corsi APC presso il Centro di Geotecnologie dell'Univ. degli studi di Siena – 21/07/2010</i>		Patrocinato
<i>Corso di Bioarchitettura organizzato da INBAR Provincia di Pesaro-Urbino, 23/10/2010</i>		Patrocinato
<i>Codice Rosso: il Comune nel sistema della Protezione Civile – Serra Sant'Abbondio, 28/10/2010 e 29/10/2010</i>	7+3	Con la partecipazione di: E. GENNARI (Pres. O.G. Marche)
<i>VII convegno cavità artificiali – Urbino, dal 04/11/2010 al 08/11/2010</i>	3+8+3	Patrocinato

Seppur realizzati in tempi rapidi e ristretti è stato possibile mantenere alto il livello qualitativo delle tematiche affrontate attraverso la partecipazione e la collaborazione di docenti illustri e rilevanti del nostro mondo accademico, ai quali va il nostro ringraziamento. Nonostante alcuni colleghi abbiamo manifestato – anche direttamente – un certo fastidio o avversione all'obbligatorietà dell'APC, sempre numerosa è stata la partecipazione da parte degli iscritti. Cogliamo l'occasione per invitare i nostri colleghi a collaborare maggiormente con l'O.G.M. avanzando proposte relative a temi e argomenti generali o settoriali da poter trattare. L'Ordine ha inoltre dedicato due giornate per corsi di preparazione per l'esame di stato per i candidati iscritti

alle sedi delle Università di Camerino e Urbino e di accoglienza agli iscritti all'O.G.M. nell'anno 2009-2010. Gli argomenti trattati hanno riguardato principalmente gli aspetti metodologici, organizzativi, normativi, deontologici di colleganza, appartenenza ecc. alla categoria, anche in riferimento ai principali settori di attività professionale dei Geologi (cave, geotecnica, pianificazione territoriale, rischio idrogeologico, bonifiche, geotecnica stradale). Gli incontri sono stati tenuti direttamente dal Presidente Gennari, dalla vicepresidente Alessandrini, Segretario Pignocchi e dai Consiglieri Angelelli e Farina, con la partecipazione di F.Pallotta, W. Borghi, M. Smargiasso, A. Paoletti e D. Piccinini ai quali va un sentito ringraziamento.



## ATTIVITA' DEL CONSIGLIO

Martedì 25 maggio Regione Marche – Sala Raffaello, Via Gentile da Fabriano - Ancona		
Ora	ARGOMENTO	Relatore e/o coordinatore dell'argomento
9.00 – 9.30	Presentazione del corso	Geol. Enrico Gennari (Presidente dell'O.G. Marche)
9.30 – 10.30	Professione, Ordine, Deontologia, APC, Tariffe	Geol. Piergiacomo Berr
10.30 – 11.30	Normativa amministrativa e previdenziale per la professione di geologo	Geol. Fabio Pallotta (componente CIG E.P.A.P.)
11.30 – 13.00	Cave: legislazione e metodo di lavoro – il ruolo del geologo	Geol. Loretta Angelelli
14.30 – 16.30	Bonifiche: legislazione e metodo di lavoro	Geol. Andrea Pignocchi
16.30 – 18.00	Pianificazione territoriale: legislazione e metodo di lavoro	Geol. Davide Piccinini (Dirigente P.F. Valutazioni e Autorizzazioni ambientali Regione Marche)
Venerdì 28 maggio Regione Marche – Sala Verde, Via Tiziano - Ancona		
9.00 – 10.30	Normativa tecnica di interesse per la professione del geologo	Geol. Gigliola Alessandrini (Vicepresidente O.G. Marche)
10.30 – 11.30	Rischio idrogeologico: legislazione e metodo di lavoro – il ruolo del geologo	Geol. Mario Smargiasso (Segretario Autorità di Bacino Regione Marche)
11.30 – 13.00	Geotecnica: legislazione e metodo di lavoro – il ruolo del geologo	Geol. Andrea Paoletti
14.30 – 16.00	Idrogeologia: legislazione e metodo di lavoro	Geol. Daniele Farina
16.00 – 17.30	Geotecnica stradale: legislazione e metodo di lavoro	Geol. Walter Borghi

Il Segretario Andrea Pignocchi ed il Consigliere Marco Brunelli hanno invece curato lo stand delle Scienze Geologiche all'interno della "Settimana dell'Orientamento" tenutasi presso il Quartiere Fieristico di Ancona nelle giornate del 23 e 24 novembre 2010 e rivolta agli studenti delle scuole superiori marchigiane.

L'attività di comunicazione – concetto basilare del nostro programma – è iniziata innanzitutto con il rinnovo della Rivista, che sta riscuotendo sempre più apprezzamento ma su cui c'è ancora molto da lavorare.

È previsto il rinnovo del sito per renderlo maggiormente leggibile, interattivo e funzionale per gli aspetti professionali. L'azione di comunicazione è stata inoltre integrata e potenziata grazie alla stretta collaborazione la Consigliere geol Loretta Angelelli e la giornalista Paola Cimarelli (ri-

spettivamente addetta stampa interna ed esterna) che ha permesso di mantenere costantemente attiva l'attenzione verso le problematiche ambientali e geologiche che interessano il nostro territorio regionale e nazionale. Tempestivi ed efficaci sono stati sia i comunicati stampa editi sulle principali testate regionali e nazionali, in concomitanza dei principali eventi ed incontri quali il Forum sulle Frane in casa e Codice Rosso, come anche gli interventi in diretta televisiva su TG3 regionale dove il Presidente Enrico Gennari ha più volte ribadito l'importanza del concetto di prevenzione del rischio idrogeologico e sismico a partire da una corretta pianificazione territoriale ed urbanistica e l'importanza del ruolo del geologo, non solo come consulente ma come progettista in grado di gestire problematiche ambientali, territoriali e tecniche. **La Redazione**



### **GeoStru** software

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

**NOVITÀ software**  
Parametri caratteristici  
e Risposta sismica locale.

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

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

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

*Per conoscere tutti i nostri prodotti visita il sito: [www.geostru.com](http://www.geostru.com)*

L'ALLARME L'ORDINE DEI GEOLOGI CHIEDE INTERVENTI

## Le Marche sono una frana Cresce il rischio geologico

La prevenzione entra nella programmazione finanziaria

## Rischio sismico, i geologi chiedono nuove norme

Il presidente Gennari: «Interessati 246 Comuni»

**N**el panorama dei media e della comunicazione marchigiana, si è affacciato, da oltre un anno, un nuovo soggetto che ha destato subito molta attenzione da parte dei giornalisti e dei lettori. L'Ordine dei Geologi delle Marche ha ottenuto subito un buon posto nei contenuti dei media regionali, agenzie di stampa, quotidiani, radio, Internet e tv, compreso il telegiornale Tgr Marche.

A fine 2009, quando sono iniziate le prime attività di ufficio stampa dei geologi marchigiani, si è cercato subito di offrire ad un doppio pubblico, i giornalisti, prima, e i lettori, in seconda battuta, contenuti e competenze specifiche della figura del geologo, che potessero cominciare un percorso di approfondimento sulle materie caratteristiche di questa professione e sull'apporto che può dare alla gestione del territorio.

Il debutto è avvenuto con un comunicato sul rischio idrogeologico e sulla necessità di lavorare sulla prevenzione e con la notizia dell'insediamento del nuovo Consiglio dell'Ordine dei geologi, presieduto da Enrico Gennari.

Si è proseguito, poi, con un altro tema "caldo", quello del rischio sismico, prendendo spunto dal corso di formazione sul nuovo decreto ministeriale, organizzato l'11 novembre 2009 ad Ancona dall'Ordine, occasione per lanciare il concetto di Microzonazione sismica come strumento fondamentale di gestione di questo rischio. Il caso ha voluto che, il giorno prima, ci fosse la drammatica frana a Ischia e, quindi, questo evento di attualità ha spinto le televisioni locali, Rai, Tv Centro Marche, Tele Adriatica, a sentire cosa ne pensasse l'Ordine dei Geologi.

Nel dicembre 2009, si è anche svolto, a Urbino, il convegno "Difesa del suolo e valorizzazione delle aree montane" di cui è stato redatto un resoconto uscito sulla stampa locale.

Nel gennaio 2010, si è tornati a parlare di rischio sismico e di Microzonazione mentre a febbraio l'Ordine è intervenuto sulla frana dell'Ardizio a Pesaro, argomento che ha permesso anche un passaggio al Tgr Marche con un'intervista al presidente Gennari.

Sul rischio sismico, l'Ordine ha, inoltre, ottenuto uno spazio sul settimanale economico-istituzionale "Centro Nord Il Sole 24 Ore", nell'uscita del 4 marzo 2010.

A giugno, l'evento "Le frane in casa", organizzato a Roma dall'Ordine nazionale dei Geologi, è stato portato nelle Marche, con due comunicati legati alla partecipazione ai rappresentanti dei geologi marchigiani.

A settembre, l'Ordine ha espresso la propria opinione sulla sicurezza degli edifici scolastici, per il quale ha riproposto l'urgenza di realizzare la Microzonazione sismica, mentre, a ottobre, ha manifestato le proprie perplessità sull'ipotesi di installare un impianto di energia nucleare nelle Marche, argomento di attualità seguito in quei giorni dai media regionali.

A fine ottobre, l'Ordine ha testimoniato le urgenze legate al rischio idrogeologico al convegno "Codice Rosso", organizzato dalla Protezione civile e dall'Anci a Fonte Avellana (Pu) presentando le proprie idee sulla stampa locale.

A novembre, c'è stata un'uscita dell'Ordine sulla pagina di Ancona in un articolo realizzato dalla redazione sul rischio idrogeologico. L'anno della comunicazione dei geologi si è concluso il 3 dicembre, con un'intervista del Tgr Marche al presidente Gennari sul rischio idrogeologico, legata anche all'attualità delle conseguenze negative del maltempo, sia nelle Marche sia in altre regioni d'Italia.

Nel 2011, l'obiettivo di comunicazione è di continuare ad approfondire le tematiche trattate dalla figura del geologo per diffondere una cultura della prevenzione e della gestione del territorio nella programmazione delle istituzioni locali e regionali oltre a lanciare nuove idee anche nel settore delle energie rinnovabili.

Paola Cimarelli - Giornalista

Cresce  
a prevenzione

## "Lavorare sulla prevenzione"

Col presidente dei Geologi, Enrico Gennari, oltre il rischio sismico

► I geologi lanciano l'allarme. Ne parleranno il 16 giugno a Roma in occasione del Forum nazionale

"Serve prevenzione contro il dissesto del territorio"





# Bilancio preventivo 2010

a cura del Tesoriere geol. Vincenzo Otera

*Il bilancio preventivo 2010 dell'Ordine dei Geologi delle Marche è stato redatto in base al nuovo regolamento di amministrazione e contabilità approvato dal CNG nell'anno 2009. Il bilancio è stato approvato dal consiglio del OGM nella seduta del 21/12/2009 ed è stato in seguito approvato dal CNG il 16/04/2010 con delibera n. 103/2010.*

*Il bilancio non contiene sostanziali modifiche rispetto ai bilanci approvati negli anni precedenti. Nella determinazione delle entrate e delle uscite è stato tenuto conto degli obiettivi contenuti nel programma che il consiglio di nuovo insediamento si è posto, tra cui la programmazione di corsi di formazione degli iscritti ai fini dell'Aggiornamento Professionale Continuo. La pubblicazione del Bilancio preventivo è un'occasione per rendere idea dei costi delle attività svolte dal consiglio e dei costi di gestione dell'Ordine.*

## PROVE PENETROMETRICHE

STATICHE 20 T  
DINAMICHE Dm30 e DPSH

strumentazione di prim'ordine  
elaborazioni con i programmi più aggiornati

- professionalità
- competenza
- rapidità
- prezzo

informazioni: Raffaele Achilli 389.57.18.641 - 0733.28.34.69



www.provepenetrometriche.it

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




# LABORATORIO GEOMECCANICO

*di Ugo Sergio Orazi*

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

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

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



SOCIO UNI



## ATTIVITA' DEL CONSIGLIO

CENTRO DI RESPONSABILITA'	CONTO	Residui passivi presunti fine 2009	Previsioni di competenza 2009	Previsioni di competenza 2010	Previsioni di cassa 2010
<b>TITOLO I SPESE CORRENTI</b>					
<b>AFFARI ISTITUZIONALI E PROMOZIONALI</b>	UNITA' PREVISIONALE DI BASE Attività del Consiglio				
	- Spese riunioni Consiglio	---	1.000,00	2.000,00	2.000,00
	- Rimb.attività consiglieri	---	7.000,00	6.000,00	6.000,00
	- Spese consiglieri (att.varie)	---	2.000,00	2.000,00	2.000,00
	- Assicurazioni	---	1.100,00	1.100,00	1.100,00
	UNITA' PREVISIONALE BASE Coordinamento CNG				
	- Riunioni rappresentanza	---	3.000,00	3.000,00	3.000,00
	UNITA' PREVISIONALE BASE Att.promoz.convegni-congressi				
	Spese di partecip.a convegni, riunioni				
	- Rimborsi	---			
	- Congressi e convegni, corsi	---	1.000,00	1.000,00	1.000,00
	- Promozionali	---	11.000,00	23.000,00	23.000,00
	UNITA' PREVISIONALE BASE Stampa			---	---
- Spese tipografiche	---	6.000,00	6.000,00	6.000,00	
- Pubblicazioni non periodiche	---	---	---	---	
- Spese spedizione e stampa	---	---	---	---	
- Collaborazioni	---	---	2.000,00	2.000,00	
- Attività tutela professione	---	6.000,00	6.000,00	6.000,00	
UNITA' PREVISIONALE BASE Spese personale					
- Stipendi	---	35.000,00	37.000,00	37.000,00	
- Contributi	---	16.000,00	17.000,00	17.000,00	
- Indennità di fine rapporto	---	6.000,00	8.000,00	8.000,00	
- Assicurazioni	---	---	---	---	
Funzionamento sede					
- Affitti	---	12.000,00	13.000,00	13.000,00	
- Elettricità	---	1.000,00	1.000,00	1.000,00	
- Telefono	---	3.000,00	2.000,00	2.000,00	
- Manutenzione varie	---	2.000,00	2.100,00	2.100,00	
- Pulizia urbana	---	700,00	700,00	700,00	
UNITA' PREVISIONALI BASE Spese generali					
- Postali	---	2.500,00	2.360,00	2.360,00	
- Cancelleria	---	2.000,00	2.000,00	2.000,00	
- Acquisto libri, riviste, abb.	---	500,00	500,00	500,00	
- Spese contratti di servizi	---	3.000,00	3.000,00	3.000,00	
- Elezioni	---	6.000,00	---	---	
- Spese esaz.quote annuali	---	2.000,00	2.000,00	2.000,00	
- Consul. e prestaz. profess.	---	3.000,00	5.000,00	5.000,00	
- Spese varie	---	2.450,00	2.450,00	2.450,00	
UNITA' PREVISIONALE BASE Oneri finanziari					
- Oneri bancari	---	600,00	100,00	100,00	
- Imposte su interessi attivi	---	---	---	---	
- Altre imposte	---	4.000,00	8.000,00	8.000,00	
UNITA' PREVISIONALE BASE Organi Istituzionali					
- Nucleo di Valutazione	---				
- Revisore dei conti	---	3.000,00	3.000,00	3.000,00	
<b>TOTALE TITOLO I</b>		---	<b>143.850,00</b>	<b>161.310,00</b>	<b>161.310,00</b>
<b>TITOLO II SPESE IN CONTO CAPITALE</b>					
<b>INVESTIMENTI</b>	UNITA' PREVISIONALE BASE Gestione amministrativa sede				
	- Acquisti impianti e Rete informatica	---	2.000,00	---	---
	- Mobili ed arredi	---	3.000,00	500,00	500,00
<b>TOTALE TITOLO II</b>		---	<b>5.000,00</b>	<b>500,00</b>	<b>500,00</b>
<b>TITOLO III ESTINZIONE DI MUTUI</b>					
<b>TITOLO IV PARTITE DI GIRO</b>					
<b>AFFARI ISTITUZIONALI E PROMOZIONALI</b>	UNITA' PREVISIONALE BASE <b>Partite di giro</b>				
	- Ritenute erariali	---			
	- Previdenziali ed assistenziali	---			
	- Entrate diverse	---			
	<b>TOTALE TITOLO IV</b>	---			
	RIEPILOGO DEI TITOLI				
	TITOLO I	---	143.850,00	161.310,00	161.310,00
	TITOLO II	---	5.000,00	500,00	500,00
	TITOLO III	---	---	---	---
	TITOLO IV	---	---	---	---
<b>TOTALE GENERALE DELLE SPESE</b>	---	<b>148.850,00</b>	<b>161.810,00</b>	<b>161.810,00</b>	
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE	---	10.000,00	10.000,00	10.000,00	
FINALE PRESUNTO	---				
<b>TOTALE A PAREGGIO</b>	---	<b>158.850,00</b>	<b>171.810,00</b>	<b>171.810,00</b>	

## ATTIVITA' DEL CONSIGLIO

CENTRO DI RESPONSABILITA'	CONTO	Residui attivi presunti fine 2008	Previsioni di competenza 2009	Previsioni di competenza 2010	Previsioni di cassa 2010
TITOLO I ENTRATE TRIBUTARIE	- Fondo Iniziale di cassa UNITA' PREVISIONALE BASE Contributi	---	10.000,00		
	Albo Professionale	---	109.400,00	107.940,00	107.940,00
	- Elenco Speciale	---	8.100,00	7.520,00	7.520,00
	- Tassa iscrizione Albo	---	2.500,00	1.500,00	1.500,00
	- Tassa iscriz. Elenco Speciale	---	250,00	250,00	250,00
	<b>TOTALE TITOLO I</b>	---	<b>120.250,00</b>	<b>117.210,00</b>	<b>117.210,00</b>
TITOLO II ENTRATE DA TRASFERIMENTI CORRENTI	UNITA' PREVISIONALE BASE Trasferimenti da parte di Enti pubblici				
	Trasferimenti da parte dello Stato	---	---	---	---
	Trasferimenti da parte delle Regioni	---	---	---	---
	Trasferimenti da parte delle Province, Com.	---	---	---	---
	Trasferimenti da parte di altri enti	---	---	---	---
	<b>TOTALE TITOLO II</b>	---	---	---	---
TITOLO III ENTRATE EXTRA- TRIBUTARIE	UNITA' PREVISIONALE BASE Entrate per servizi				
	Pareri di congruità Certificati, timbri	---	3.000,00 500,00	2.000,00 500,00	2.000,00 500,00
	UNITA' PREVISIONALE BASE Entrate straordinarie				
	-Pubblicità	---	2.000,00	2.000,00	2.000,00
	-Contributi da terzi	---	3.000,00	---	---
	-Varie	---	20.000,00	40.000,00	40.000,00
	UNITA' PREVISIONALE BASE Entrate finanziarie				
-Interessi bancari di c/c -Interessi postali -Interessi dep.cauzionali	---	100,00	100,00	100,00	
	<b>TOTALE TITOLO III</b>	---	<b>28.600,00</b>	<b>44.600,00</b>	<b>44.600,00</b>
TITOLO IV ENTRATE PER ALIENAZIONI E BENI e riscossione crediti	UNITA' PREVISIONALE BASE <b>Alienazione beni e riscossione crediti</b>				
	Alienazione beni immobili	---	---	---	---
	Alienazione immob.Tecniche	---	---	---	---
	Realizzo di valori mobiliari	---	---	---	---
	Riscossione crediti	---	---	---	---
	<b>TOTALE TITOLO IV</b>	---	---	---	---
TITOLO V ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE	UNITA' PREVISIONALE BASE <b>Trasferimenti in conto capitale</b>				
	Trasferimenti da parte dello Stato	---	---	---	---
	Trasferimenti da parte delle Regioni	---	---	---	---
	Trasferimenti da parte delle Province, Com.	---	---	---	---
	Trasferimenti da parte di altri enti	---	---	---	---
	<b>TOTALE TITOLO V</b>	---	---	---	---
TITOLO VI ACCENSIONE PRESTITI	UNITA' PREVISIONALE BASE Accensione prestiti				
	Accensione mutui	---	---	---	---
	Accensione di altri debiti finanziari	---	---	---	---
	Emissione obbligazioni	---	---	---	---
	<b>TOTALE TITOLO VI</b>	---	---	---	---
TITOLO VII PARTITE DI GIRO	UNITA' PREVISIONALE BASE Partite di giro				
	Ritenute erariali	---	---	---	---
	Ritenute previdenziali ed assistenziali	---	---	---	---
	Entrate diverse	---	---	---	---
	<b>TOTALE TITOLO VII</b>	---	---	---	---
	RIEPILOGO DEI TITOLI				
	TITOLO I	---	120.250,00	117.210,00	117.210,00
	TITOLO II	---	--	--	--
	TITOLO III	---	28.600,00	44.600,00	44.600,00
	TITOLO IV	---	--	--	--
	TITOLO V	---	--	--	--
	TITOLO VI	---	--	--	--
	TITOLO VII	---	--	--	--
	TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	---	<b>148.850,00</b>	<b>161.810,00</b>	<b>161.810,00</b>
	AVANZO DI AMMINISTRAZIONE INIZIALE (come da situazione amministrativa 2008)	---	---	---	---
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE INIZIALE PRESUNTO	---	10.000,00	10.000,00	10.000,00	
<b>TOTALE</b>	---	<b>158.850,00</b>	<b>171.810,00</b>	<b>171.810,00</b>	



### TABELLA DIMOSTRATIVA DELL'AVANZO DI AMMINISTRAZIONE PRESUNTO AL TERMINE DELL'ESERCIZIO 2010

Avanzo di amministrazione presunto 2009	10.000,00
ENTRATE Presunte per l'esercizio	161.810,00
SPESE Presunte per l'esercizio	161.810,00
AVANZO PRESUNTO 2010	10.000,00

## VARIAZIONE DELLE QUOTE DI ISCRIZIONE ALL'O.R.G. PER L'ANNO 2011

La gestione economica e finanziaria dell'Ordine dei Geologi delle Marche sta incontrando difficoltà sempre crescenti, tali da non poter più garantire un corretto ed adeguato svolgimento delle attività istituzionali, cui l'Ente è delegato. Le principali problematiche riguardano le minori entrate dovute al calo del numero di iscritti ed al calo delle tasse di vidimazione parcelle, mentre al contrario si registrano maggiori uscite per il continuo aumento delle spese di gestione della sede dell'Ordine e per l'aumento delle spese inerenti le attività del Consiglio. Tale ultimo aspetto riguarda le attività svolte in ambito regionale e nazionale riguardanti le numerose iniziative in iter, comprese le attività di coordinamento con il CNG, con gli altri Ordini Regionali e con altre categorie professionali. Tali attività rappresentano le funzioni primarie che istituzionalmente deve svolgere un ordine professionale, volte essenzialmente a favorire lo sviluppo della categoria nonché la tutela professionale degli iscritti, e richiedono purtroppo risorse economiche più impegnative rispetto agli anni precedenti. Tutto ciò premesso, per garantire lo svolgimento delle

attività istituzionali per i prossimi esercizi, il Consiglio dell'Ordine dei Geologi si vede costretto, proprio malgrado, ad aumentare le quote di iscrizione. Tale soluzione non può essere assolutamente procrastinata se non a scapito dello svolgimento delle attività volte a favorire lo sviluppo della categoria nonché la tutela professionale degli iscritti, sopra citate.

Nella determinazione delle quote di iscrizione si è comunque tenuto conto delle esigenze dei colleghi più giovani, non applicando l'aumento per i neo-iscritti degli ultimi 3 anni.

**Le quote di iscrizione per l'anno 2011 sono state così stabilite:**

Albo professionale – sezione A e B: € 250,00

Elenco Speciale – sezione A e B: € 170,00

Albo professionale – sezione A e B per i primi 3 anni successivi al primo anno di iscrizione: € 210,00

Elenco Speciale – sezione A e B per i primi 3 anni successivi al primo anno di iscrizione: € 160,00

Albo Professionale ed Elenco Speciale - sezione A e B per il primo anno di iscrizione: € 160,00



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

### INDAGINI GEOFISICHE PER LA GEOLOGIA INGEGNERIA ED AMBIENTE

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

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

## Vengono elencate le attività deliberative del Consiglio del secondo semestre 2010.

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

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

### Delibera n. 97 del 21/07/2010

Il Presidente geol. Enrico Gennari aggiorna il Consiglio relativamente alle comunicazioni inviate dal C.N. dei Geologi a tutti gli Ordini Regionali ed aventi come oggetto la situazione degli iscritti morosi nei confronti dello stesso C.N.. Per le posizioni di morosità viene proposto di sollecitare il pagamento delle quote prima di procedere con la messa in mora e la sospensione.

### Delibera n. 98 del 21/07/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, valutata la richiesta pervenuta da parte del Centro di GeoTecnologie dell'Università degli Studi di Siena, delibera di concedere il patrocinio non oneroso all'attività formativa post laurea per i corsi APC.

### Delibera n. 100 del 21/07/2010

I geologi Enrico Gennari e Daniele Farina vengono nominati come rappresentanti del Comitato Interprofessionale di Coordinamento tra gli Ordini Professionali e il Collegio dei Costruttori di Pesaro e Urbino.

### Delibera n. 101 del 21/07/2010

In memoria del collega geol. Leonardo Polonara scomparso il 17/07/2010, viene istituito un "Premio di Laurea" per un importo pari a 1.000,00 euro, per una tesi sperimentale di laurea specialistica in scienze geologiche sui "processi e dinamiche dell'ambiente costiero".

### Delibera n. 104 del 21/07/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, sulla base di quanto relazionato dal Presidente Enrico Gennari sul convegno Cresme tenutosi a Roma il 8-9 luglio 2010 e su sua medesima proposta, convoca i rappresentanti dei corsi di laurea delle Università di Urbino e Camerino per fare il punto delle Università Marchigiane e discutere quanto prima dei temi e delle problematiche emerse in quella occasione.

### Delibera n. 105 del 21/07/2010

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

#### Comune di Montappone:

Marco ANCILOTTI - Carlo BALEANI - Alessandro PETRITOLI

#### Comune di Francavilla D'Ete:

Germano CICCONE - Marco GAZZANI - Francesco MAGGI

#### Comune di Appignano del Tronto:

Pierluigi ANASPARRI - Morena D'ANGELO - Raffaele PREZZAVENTO

#### Comune di Cupramarittima:

Primo FALCIONI - Clemente FOLCHI VICI D'ARCEVIA - Geol. Luigi SILENZI

### Delibera n. 114 del 07/09/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi richiede alla Commissione APC del C.N. dei Geologi la validazione dei seguenti Corsi di Formazione:

- corso *Sonde geotermiche – progettazione, realizzazione, test termici* - 7 e 8 ottobre 2010 - presso il Campus scienti-

fico – crediti richiesti: 16;

- Convegno *Siti di interesse nazionale: approccio multidisciplinare e casi studio* – 04 giugno 2010 - Abbadia di Fiastra (MC): 3 crediti;
- Corso *Indagini geofisiche NTC2008 - dalla sismologia moderna alla moderna sismica applicata* – 30 settembre 2010 – Ancona: crediti richiesti 8.

### Delibera n. 115 del 07/09/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche approva le linee guida NTC08 e pubblica il documento con l'annesso 1 e 2; delega alla presenza della commissione interregionale il collega Sergio Storoni Ridolfi in quanto esperto in argomento della verifica di stabilità ed in previsione dell'elaborazione di un quaderno tematico sullo stesso tema; delega il Presidente Enrico Gennari e altri consiglieri a partecipare all'incontro del 13 settembre 2010 riguardante le linee guida predisposte insieme alla Federazione degli Ingegneri delle Marche.

### Delibera n. 119 del 07/09/2010

*Convegno sulle indagini geofisiche in applicazione alle NTC 2008 - 30/09/2010* – Ancona: Il Consiglio dell'Ordine dei geologi delle Marche, ascoltata la relazione del Consigliere Fabio Lattanzi in merito all'organizzazione del corso, approva il programma e decide di fissare una quota di partecipazione a 50,00 più IVA.

### Delibera n. 120 del 07/09/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, ascoltata la lettura da parte del Presidente della comunicazione preparata per proporre modifiche alla legge del Piano Casa e preso atto della documentazione presentata, ratifica la comunicazione e decide di inviarla a tutti i soggetti appartenenti alla Regione Marche e a vario titolo interessati, come riportato nell'indirizzo.

### Delibera n. 139 del 25/10/2010

#### Elenco commissioni e componenti:

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

Enrico GENNARI - Piero FARABOLLINI - Daniele FARINA - GIUSEPPE CAPPONI – coordinatore Giuseppe Capponi

Commissione APC per valutazione crediti degli iscritti:

Piero FARABOLLINI – Gigliola ALESSANDRONI - Marco BRUNELLI - Andrea PIGNOCCHI – coordinatore Andrea PIGNOCCHI

Commissione linee guida microzonazione sismica:

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

Commissione aggiornamento Commissioni edilizie:

Vincenzo OTERA - Giuseppe CAPPONI – coordinatore Vincenzo OTERA

Commissione vidimazione parcelle:

Fabio LATTANZI - Vincenzo OTERA per le Province di Ancona e Pesaro-Urbino – Loretta ANGELELLI per le Province di Ascoli Piceno, Macerata e Fermo – coordinatore Fabio Lattanzi.

Comitato sostenitori UNICAM – delega: Enrico GENNARI  
CAPGAI – delega: Enrico GENNARI  
Tavolo tecnico Comune di Ascoli Piceno – delega: Giuseppe CAPPONI  
Comitato provinciale di Protezione civile Provincia di Ascoli Piceno – delega: Vincenzo OTERA  
Comitato provinciale di Protezione civile Provincia di Fermo – delega: Fabio LATTANZI  
Commissione prezzario Regione Marche – delega: Gigliola ALESSANDRONI  
Comitato indirizzo Università di Urbino e di Camerino: Enrico GENNARI – Gigliola ALESSANDRONI – Fabio LATTANZI – Daniele FARINA  
Commissione NTC OO.RR. Firenze – delega: Andrea PIGNOCCHI – Daniele FARINA - Sergio STORONI RIDOLFI  
CRAB: Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche ratifica con delega a presenziare agli incontri del CRAB il Consigliere Geol. Fabio Lattanzi,  
Premio Laurea Leonardo Polonara: Vincenzo OTERA - Marco BRUNELLI, Giuseppe CAPPONI - coordinatore Vincenzo OTERA  
Geotermia: Daniele FARINA (coordinatore), Giuseppe CAPPONI, Piero FARABOLLINI (in rappresentanza dell'Università di Camerino), Alberto RENZULLI e Filippo PISCAGLIA (in rappresentanza dell'Università di Urbino), Fabio MARIANI dello Studio Geotermia Marche di Macerata, Federico BIAGIOTTI.  
Commissione Regionale Geologi e Ingegneri NTC08: Enrico GENNARI, Andrea PIGNOCCHI, Gigliola ALESSANDRONI, Daniele FARINA, Vincenzo OTERA  
Comitato Interprofessionale Coordinamento Ordini Professionali/Collegio Costruttori Pesaro: Enrico GENNARI, Daniele FARINA

### Delibera n. 140 del 25/10/2010

#### Elenco componenti e cariche per il periodico *Geologi Marche*:

Comitato di redazione: Federico BIAGIOTTI, Giuseppe CAPPONI, Fabio LATTANZI, Lucia MAZZARINI, Sara PRATI  
Direttore responsabile: Enrico GENNARI  
Direttrice di redazione e addetto stampa interno: Loretta ANGELELLI  
Comitato scientifico: Piero FARABOLLINI (Presidente) - Gino CANTALAMESSA - Fausto MARINCIONI - Pierpaolo MATTIAS - Olivia NESCI - Alberto RENZULLI - Roberto ROMEO - Giancarlo CREMA - Ezio CRESTAZ - Claudio MARIOTTI - Floriana PERGALANI - Mario SMARGIASSO

### Delibera n. 141 del 25/10/2010

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi richiede alla Commissione APC del C.N. dei Geologi la validazione dei seguenti Corsi di Formazione:

“Codice Rosso – Urbanistica e Protezione Civile”, – Serra Sant'Abbondio – 28 e 29 ott. 2010 – crediti richiesti: 4 crediti per il 28/10/2010 e 2 crediti per il 29/10/2010

“VII Convegno Cavità artificiali”, organizzato - Urbino – 4-5-6-7-8 dicembre 2010 – crediti richiesti: 3 crediti per il 5/12/2010 – 8 crediti per il 6/12/2010 – 3 crediti per il 7/12/2010.

“Master di II livello – Diritto e Gestione dell'Ambiente e del Territorio” anno accademico 2010-2011 – Università degli Studi di Urbino – crediti richiesti: 50.

Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche ratifica la concessione di patrocinio gratuito al Corso di Bioarchitettura organizzato dalla sezione INBAR Provincia di Pesaro-Urbino – 23/10/2010.

### Delibera n. 143 del 25/10/2010

Corso *Processi di instabilità in ammassi rocciosi - analisi e rimedi* – 19 novembre 2010 – Ancona. Il Consiglio dell'Ordine dei Geologi delle Marche, ascoltata la relazione del Consigliere Marco Brunelli in merito all'organizzazione del corso, approva il programma e decide di fissare una quota di partecipazione a € 40 + IVA .

### Delibera n. 145 del 25/10/2010

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

Comune di Carpegna: Paolo CIACCI - Fabio FABBRI - Mauro GUERRA

## Aggiornamenti Albo

### ISCRIZIONI

07/09/2010

Mauro CATALDI – n° 857 – A.P. – Sez. A

29/09/2010

Nicola Marziale DI PRINZIO – n° 858 – A.P. – Sez. A

25/10/2010

Luca BIANCHI – n. 859 – A.P. – Sez. A

### RIAMMISSIONI

07/09/2010

Sergio STORONI RIDOLFI – n° 293 – A.P. – Sez. A

sospeso dal 29/06/2009 al 07/07/2010

25/10/2010

Simone MARCANTONI – n° 437 – A.P. Sez. A

sospeso dal 29/09/2010 al 13/10/2010

### CANCELLAZIONI

21/07/2010

Leonardo POLONARA – ex n° 30 – E.S. Sez. A

07/09/2010

Alessandro RANCIARO – ex n° 704 – A.P. – Sez. A

29/09/2010

Andrea FABBRI – ex n° 586 – A.P. – Sez. A

25/10/2010

Inclito FIORAVANTI – ex n° 751 – A.P. – Sez. A

Corrado PARMEGIANI – ex n° 39 – A.P. – Sez. A

### TRASFERIMENTI

07/09/2010

Giovanni CHIARABINI da A.P. (ex n° 815) a E.S. Sez. A (n° 100)

29/09/2010

Riccardo CLAUDI da A.P. (ex n° 181) a E.S. Sez. A (n° 101)

24/11/2010

Patrizia SANTILLO da O.G.R. Campania – n. 860 – A.P. – Sez. A





# PROVE PENETROMETRICHE srl

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

Tel. 059 - 535046 / Fax 059 - 539166

e-mail: [provepenetrometriche@alice.it](mailto:provepenetrometriche@alice.it)

[www.provepenetrometriche.com](http://www.provepenetrometriche.com)

**laboratorio  
geotecnico**



**geotermia**



**campionamenti  
ambientali**

**carotaggi**

**sondaggi  
archeologici**



**Cpt Cptu Cpte  
Dpsh Dph Scpt**



**geofisica**

**Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti**

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

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

**AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV**

**=UNI EN ISO 9001/2000=**

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



# Geo-Sondaggi

di Gualtieri e Venanzi

Via Campiglia, 25 - Monte San Giusto - MC

Tel. 3292955106 - 3293126576 - 3385681209 Fax 07334431173

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

**Indagini Sismiche**



**Prove penetrometriche**

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

**SISMICA A RIFLESSIONE  
DOWNHOLE**

**TOMOGRAFIA ELETTRICA - SEV**

**PROVE PENETROMETRICHE STATICHE  
PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE**

**INSTALLAZIONE PIEZOMETRI  
CAMPIONAMENTI AMBIENTALI**

## TECNOSONDAGGI

Di Claudio Brugiapaglia

Via Abbazia, 39 60027 Osimo (AN)

Tel e fax 071 781840 - 3356686573

P. Iva 01511970426 - C.F. BRGCLD68D03A271M  
tecnosondaggi@katamail.com - www.tecnosondaggi.it



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



## DUBBI CERTI (rubrica di recensioni ed osservazioni varie)

a cura di **Fabio Lattanzi** (chowan@tiscali.it)

*In questo numero, considerando che vi arriverà nel lungo periodo delle feste dove tutti hanno più tempo per leggere e dedicarsi alle attività ludico-oziose-ricreative, la rubrica è di ben quattro pagine per la vostra e mia felicità.*

### Massime del quadrimestre

*Mi piace il lavoro, mi affascina. Potrei stare per ore seduto ad osservarlo...*  
(Jerome Klapka Jerome)

### LiNk lInK liNK LInk LinK lInK linK LINK

Finalmente è arrivata... in tutta l'Europa civile ve ne era una... sto parlando della più grande libreria virtuale del mondo... si proprio lei... Amazon, che finalmente ha aperto il suo sito italiano, quindi andate al seguente indirizzo <http://www.amazon.it> e... divertitevi a spendere.

Inoltre vi segnalo questo simpatico sito dove potrete trovare alcune cose interessanti per la professione <http://www.geoenv.it>

## IDEE REGALO



### SET ROLLNET

Considerando il notevole calo di lavoro dovuto all'attuale crisi questo è un bellissimo oggetto (da regalarsi) per riciclare e divertirsi con i grandi tavoli dello studio che ormai sono sgombri da carte e matite. Ideato per FREE PING PONG, giocare liberamente a tennis tavolo ovunque voi vogliate, su tutti i tipi di tavoli e svincolati dalle regole.  
**In vendita presso DECATHLON**

### I pensieri oziosi di un ozioso

**Jerome K. Jerome**  
**Ed. Piano B**

Oziare è bellissimo... l'ozio è il padre di tutti i vizi... voi da quale parte state?  
La cosa più bella è oziare quando si ha tantissimo da fare !!!



### Elogio dell'ozio

**Bertrand Russel**  
**Ed. Longanesi & C.**

E' il saggio di Bertrand Russell che secondo me ha meglio resistito al tempo, forse merito anche dell'argomento che non passerà mai di moda...

L'ozio visto da uno dei maggiori pensatori dello scorso millennio.

Letto questo libro il vostro ozio avrà un valore aggiunto...



LIBRI RICREATIVI



**Il gambero rozzo  
Il mangiarozzo  
Le ricette e i vini del mangiarozzo**

**Carlo Cambi**  
**Ed. Newton Compton**

Sono arrivate le feste e con le feste si mangia... si beve... si mangia... si beve...

Il geologo è sensibile al fascino della tavola, quindi per affinare ed accrescere le sue competenze verso tale settore “non propriamente tecnico” ma egualmente stimolante e variegato, si consigliano questi testi:

*Il gambero rozzo, Il mangiarozzo, Le ricette e i vini del mangiarozzo.*

Comprateli, regalateli, annusateli, leggeteli, provate le ricette e andate nei luoghi consigliati e scoprirete la differenza tra ciò che è artificiale (Guida Michelin) e ciò che è vero (Rozzo).

Il concetto è: “per mangiare e bere bene non bisogna necessariamente spendere cifre iperboliche”.

Il cibo o meglio il suo trattamento “la preparazione” è difficilmente improvvisabile come invece alcuni ci vogliono far intendere; provate a far la sfoglia per le tagliatelle come la fa vostra nonna; questo è il sapere antico della cucina tradizionale che deve essere salvato e preservato.

La cucina con la C maiuscola proviene dall’incontro tra l’antica sapienza delle pietanze e la storia dei luoghi “la tradizione”; nei libri di Cambi tutto ciò traspare anzi ne sono completamente impregnati, è questo l’approccio giusto e sincero che fa di queste guide una “vera specialità”.

L’autore Carlo Cambi è uno dei più autorevoli giornalisti enogastronomici d’Italia e vive a Macerata.



**L’orizzonte verticale**

**Stefano Bartezzaghi**  
**Ed. Einaudi**

Nella settimana enigmistica c’era e c’è il Bartezzaghi, chi lo risolve è bravo; questo libro ci svela tutti i retroscena di questo mondo verticale ed orizzontale, di piacevolissima lettura si abbina bene ad un bicchiere di Courvoisier d’annata.



**Metafisica dei tubi**

**Amélie Nothomb**  
**Ed. Guanda**

La scrittrice Nothomb scrive dalle 4 alle 8 di mattina, veste principalmente di nero, porta impegnativi copricapo, mangia una volta al giorno e dice di “partorire” i suoi libri con una cadenza trimestrale.

Tutto ciò è il “mito” di Amélie Nothomb, la sostanza è quella di una straordinaria scrittrice con una sensibilità e finezza d’osservazione fuori dal comune...



LIBRI SERI



**Prove geotecniche in situ**

**Alberto Bruschi**

**Ed. Dario Flaccovio**

Tramite il collega Mirko Patrizietti sono venuto a conoscenza di questo libro... ed è stata una folgorazione... esiste un testo chiaro, preciso dove ci sono tutte (o quasi) le formule per ricavarsi i parametri geotecnici dei terreni dalle prove in situ... con tanto di bibliografia di riferimento per ogni capitolo... incredibile!!!... Il Dott. Bruschi ha realizzato uno dei sogni proibiti dei geologi applicati. Compratene almeno due copie...

**La liquefazione dei terreni**

**Giulio Riga**

**Ed. Dario Flaccovio**

Spesso quando ero al mare e passeggiavo sulla sabbia lungo il bagnasciuga venivo assalito da atroci dubbi: "E se ora venisse un terremoto... queste sabbie si liquefarebbero? Ed io... sarei inghiottito da esse?... Sarei mai più stato ritrovato?"

Fortunatamente qualcuno si è preoccupato di questi miei dubbi ed ha scritto questo buon libro sulla liquefazione dei terreni.

Da oggi le mie passeggiate lungo il bagnasciuga sono decisamente più tranquille e spensierate...



**Micropali**

**Maurizio Tanzini**

**Ed. Dario Flaccovio**

Come si calcola la portanza di un micropalo valvolato con valvole poste ad ogni metro... Fantozzi direbbe: "ma chi se ne frega" facendo un bel gesto dell'ombrello; ma noi siamo geologi e i geologi dovrebbero saperlo "sembra"... allora bisogna comprare questo bel tomo di libro e leggerlo.

**Geologo: manuale per la professione**

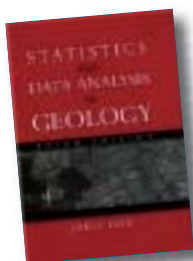
**Anna Lagonegro - Claudio Romano**

**Ed. dei**

Che dire... potrebbe essere utile... forse si... forse no... siamo in Italia... tutto è possibile, nulla è certo, tutto può essere discusso... lo vi do questo consiglio, entrate in libreria, prendete il libro in mano, lo aprite, gli date un'annusata e lo richiudete immediatamente (ovviamente cercando di non farvi vedere dai commessi), poi ve lo passate dalla mano destra alla sinistra e viceversa... quindi decidete... Se l'odore vi è piaciuto ed il libro risulta essere abbastanza maneggevole compratelo.



LIBRI PER GLI ARDITI



**Statistics and data analysis in geology**

**John C. Davis**  
**Ed. John Wiley & Son**

E' stato il primo testo sulla trattazione statistica dei dati geologici, ora è uscita la terza edizione; non capisco per quale motivo non sia mai stato tradotto in italiano... universitari misteri.



**Terremoti d'Italia**

**Enzo Boschi - Franco Bordieri**  
**Ed. Baldini Castaldi Dalai**

Informativo quanto basta, polemico quanto serve, un saggio su quello che dovrebbe essere uno degli argomenti più urgenti di questo paese e che ovviamente viene rinviato dalla politica fino alla prossima scossa...



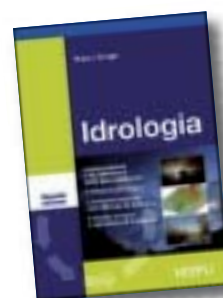
**Fondamenti di meccanica delle terre**

**Roberto Nova**  
**Ed. McGraw-Hill**

Roberto Nova è Prof. Ordinario di Geotecnica presso il Politecnico di Milano nonché direttore della Rivista Italiana di Geotecnica.

Il libro è complicato, difficile da leggere ed è pieno di formule strane, quindi ha tutte le carte in regola per rientrare nella sezione libri per gli arditi.

Provarci non costa nulla a parte il costo del libro... però... piano piano con un po' di calma qualche cosa di buono ci si riesce a tirar fuori...



**Idrologia**

**Mauro Greppi**  
**Ed. Hoepli**

Nuova edizione con integrazioni utili di tutti i capitoli della precedente pubblicazione. L'autore laureato in Fisica ed in Ingegneria civile ed idraulica, affronta in maniera sintetica ma coerente tutti gli argomenti dell'idrologia classica, partendo dalle cause del ciclo ideologico sino ad affrontare la descrizione dei processi fisici nel moto dei fluidi... tanta fatica per un po' di pioggia.



**Logica**

**Varzi Achille C., Nolt John, Rohatyn Dennis**  
**Ed. McGraw-Hill collana Schaum's**

Il ragionamento si poggia su solidi costrutti logici (facendo una dovuta eccezione per quelli dei politici italiani), la logica è lo studio delle argomentazioni... pur la geologia non essendo una scienza esatta un po' di logica non le farebbe male...





#### GEOLOGIA APPLICATA IDROGEOLOGIA

- sondaggi a carotaggio continuo e distruzione di nucleo
- diagrafie parametri di perforazione
- prelievo campioni indisturbati
- prove geomeccaniche in foro (SPT, Menard, scissometriche, ecc.)
- prove idrauliche in foro (Lefranc, Lugeon, Slug Test, ecc.)
- installazione strumentazioni in foro (inclinometri, piezometri, assestimetri, estensimetri, ecc.)
- indagini a mare
- prove geotecniche di laboratorio

#### INDAGINI AMBIENTALI

- carotaggi ambientali (ex titolo V – D.Lgs. 152/06)
- campionamenti matrici ambientali terreno, acque, gas.
- Soil gas surveys
- Microcarotaggi, geoprobe
- Realizzazione piezometri di monitoraggio
- Realizzazione pozzi di estrazione, reimmissione, ecc.
- Analisi chimiche di laboratorio
- Analisi di campo (VOC, pH, conducibilità, temperatura, ecc.)
- Impianti per attività di MISE/bonifiche (TAF, SVE, AS, BV, ecc.)

#### PROVE IN SITO

- Prove penetrometriche statiche (CPT, CPTE/CPTU wireless system)
- Prove penetrometriche dinamiche (DPSH, SCPT)
- Prove penetrometriche con cono sismico
- Prove di carico su piastra
- Prove di densità in sito
- Prove di emungimento su campo pozzi
- Prove di portata a gradini / lunga durata



#### GEOFISICA APPLICATA

- Sismica a rifrazione onde P – SH e tomografia sismica
- Sismica a riflessione onde P – SH high resolution
- Sismica in foro (down hole – cross – hole)
- MASW – SASW
- Ground Probing Radar (GPR)
- Prospezioni geoelettriche (SEV)
- Tomografia elettrica in superficie 2D – 3D
- Tomografia elettrica in foro 2D – 3D
- Magnetometria

#### CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

- Microcarotaggi su muratura e calcestruzzo
- Rilievi termografici
- Rilievi endoscopici
- Saggi esplorativi / conoscitivi su strutture
- Prelievi e prove su armature acciaio
- Prove con martinetto piatto singolo – doppio (ASTM C1196/C1197)
- Prove ultrasoniche (UNI EN 12504-4)
- Indagini vibrometriche
- Prove sclerometriche (UNI EN 12504-2)
- Indagini pacometriche

#### STRUMENTAZIONI E MONITORAGGI

- Rilievi inclinometrici
- Rilievi piezometrici puntuali ed in continuo
- Misure di convergenza in galleria
- Rilievi assestimerici
- Monitoraggio estensimetrico
- Monitoraggio tensioni con strain gauges
- Rilievi e monitoraggi topografici
- Installazione e gestione sistemi di monitoraggio e controllo
- Progetto

# METHODO

modelli e tecnologie per la geologia e l'ambiente

Methodo s.r.l.  
Via Marconi, 31 - 60015 Falconara M.ma (AN)  
tel. +39 071 9188636 - fax +39 071 918321  
methodo@methodosrl.com

[www.methodosrl.com](http://www.methodosrl.com)







# ECOCREDITO IMPRESE

Per le imprese che scelgono l'energia rinnovabile e la tutela dell'ambiente.

Banca del gruppo  
INTESA  SANIMOLO

 **BANCA DELL'ADRIATICO**  
Vicini a voi.