

Dicembre 2012

# gM 50



Rivista Ufficiale dell'Ordine dei Geologi delle Marche

Poste Italiane S.p.a. - Spedizione in abbonamento postale 70% - Commerciale Business Ancona n. 55/2009



# GEOLOGI MARCHE

Risorse per il territorio e la sostenibilità ambientale



BREVETTO INTERNAZIONALE DEPOSITATO

# CREPE NEI MURI? CEDIMENTI?

NOVATEK SOLLEVA E CONSOLIDA LA TUA CASA  
**CON PALI DI RESINA ESPANSA  
RINFORZATI CON BARRE D'ACCIAIO**  
IL METODO È RAPIDO E NON NECESSITA DI SCAVI

#### LE FASI OPERATIVE:

1. realizzazione del foro che attraversa la fondazione e prosegue in profondità nel terreno sottostante;
2. dilatazione del foro con espansore a fluido;
3. inserimento e cementazione alla fondazione dell'armatura in acciaio;
4. iniezione della resina espandente che imbriglia la barra, riempie tutti i vuoti e solleva la casa.

Come risultato finale si ottiene un palo di resina espansa, rinforzato con barra d'acciaio, che solleva la casa e contemporaneamente trasferisce in profondità il peso, garantendo un risultato duraturo nel tempo.

PAGAMENTI IN 12 COMODE RATE MENSILI A ZERO INTERESSI SENZA SPESE DI ISTRUTTORIA\*

Per sopralluoghi e preventivi **gratuiti**  
in tutta Italia, chiamaci in orario di ufficio al:

Numero Verde  
**800-222273**

**NOVATEK**  
Consolidamenti fondazioni



\* Messaggio pubblicitario con finalità promozionale. Offerta subordinata all'approvazione della società finanziaria. Tan 0% Taeg 0%. Maggiori informazioni sulle condizioni economiche e contrattuali applicate sono indicate nei fogli informativi disponibili presso la sede di Novatek.

# SOMMARIO

## IN QUESTO NUMERO

Nuove frontiere ..... 3

## IL PUNTO DEL PRESIDENTE

Memorandum di fine anno ..... 4

## PROFESSIONI

Riforma delle professioni e liquidazioni giudiziali ..... 6

## NORMATIVA

DM 161/2012 - Regolamento terre e rocce da scavo ..... 9

## NUOVE METODOLOGIE

Risk-net: il nuovo software di analisi di rischio sanitario-ambientale ..... 14

## AMBIENTE E PROFESSIONI

Buone pratiche ambientali per la riqualificazione delle aree dismesse ..... 19

## RIFLESSIONI

Il geologo camminatore (ed il camminatore geologo) ..... 22

## ATTIVITA' DEL CONSIGLIO

Celebrazione del ventennale dell'Ordine dei Geologi delle Marche ..... 25

## RECENSIONI

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

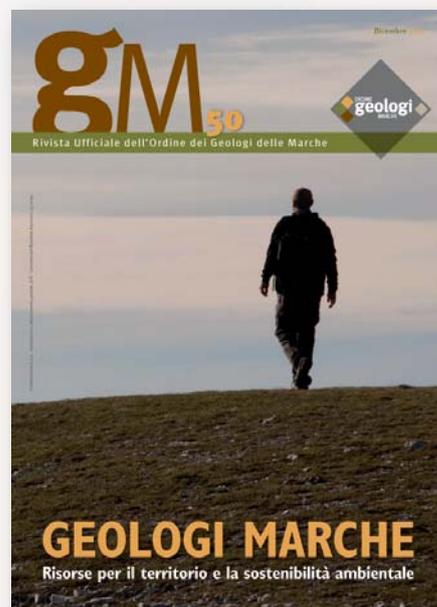


Foto di copertina: Donato Mengarelli

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*  
Gabriele Cutini *Consigliere*

### Direttore Responsabile:

Enrico Gennari

### Direttrice di Redazione:

Loretta Angelelli

### Comitato di Redazione:

Federico Biagiotti, Giuseppe Capponi, Fabio Lattanzi, Gabriele Cutini

### 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° 50 Anno XVI - 2012

Chiuso in redazione il 7 dicembre 2012

# Geo-Sondaggi

di Gualtieri Carlo e Venanzi Sandro S.n.c.

Via Campiglia, 25 - Monte San Giusto - MC Cell. 3292955106 - 3293126576 - 3385681209 Fax 07334431173  
www.geo-sondaggi.com geosondaggi@yahoo.it

**INDAGINI GEOFISICHE AD ALTA RISOLUZIONE**  
SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P ED ONDE S  
TOMOGRAFIA SISMICA  
MASW - REMI - INDAGINI TROMOGRAFICHE  
SISMICA A RIFLESSIONE  
DOWNHOLE  
INDAGINI GEOELETRICHE



**PROVE PENETROMETRICHE**  
STATICHE 20KN  
DINAMICHE SUPERPESANTI  
SONDAGGI A PERCUSSIONE  
INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI  
CAMPIONAMENTI AMBIENTALI

**OFFERTE SPECIALI PER INDAGINI CON  
PACCHETTI COMPRENSIVI DI:**

**MASW**

**TROMOGRAFIA**

**PROVA PENETROMETRICA**

**SONDAGGIO CONTINUO A PERCUSSIONE**



**CHIAMACI PER UN PREVENTIVO!**

## TECNOSONDAGGI

Di Claudio Brugiapaglia  
Via Abbadia, 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;
- Carotaggi di vario diametro su cemento armato con carotatrice HILTI;



- Misure inclinometriche;
- Misure M.A.S.W.;
- Misure HVSR;



## Nuove frontiere

*Qualche anno fa con il Bollettino della Società Geologica (Volume 127 – n.1 – 2008) usciva in allegato la Carta geomorfologica di Marte, che consiglio senz'altro come poster motivazionale per andare avanti "verso l'infinito ...e oltre" come incitava Buzz Lightyear - personaggio immaginario protagonista dei tre film d'animazione della serie Toy Story - nel primo mitico film.*

*Agli albori del nuovo millennio con il DPR 328/2001 veniva sancita la competenza dei geologi alla progettazione: La nostra categoria era lanciata verso il futuro con la consapevolezza di poter contribuire alla tutela dell'ambiente e alla sostenibilità dello sviluppo economico. Geneticamente formati per l'esplorazione di nuove frontiere e per lo studio dei molteplici processi dinamici che nelle più svariate combinazioni concorrono alla modellazione della litosfera, possiamo riconoscere nel terreno che calpestiamo e nel territorio che rappresentiamo cartograficamente i segni del passato e l'evoluzione nel futuro.*

*In conseguenza di tale conoscenza siamo in grado di fornire i criteri per l'ottimizzazione dello sfruttamento delle risorse e contemporaneamente per la mitigazione degli impatti delle trasformazioni.*

*Tale attitudine, arricchita e sorretta da norme deontologiche ispirate alla correttezza e alla tutela degli interessi della comunità e della categoria, va difesa giorno per giorno anche singolarmente da ciascuno di noi, affinché i nostri orizzonti e quindi le nostre frontiere siano sempre un obiettivo da raggiungere.*

*Con il numero 50 di GM – GEOLOGI MARCHE vogliamo cogliere il senso della frontiera nella sua accezione ottimisticamente proiettata verso un futuro di nuove conquiste.*

*Partiamo dalle raccomandazioni del Presidente Enrico Gennari per riuscire con l'aiuto di tutti a superare questo grave momento di crisi che sta colpendo duramente anche la nostra categoria. Il Vice Presidente Gigliola Alessandrini continua l'aggiornamento sugli ultimi sviluppi normativi che riguardano le attività professionali.*

*Continuano gli approfondimenti normativi con la dinamica del nuovo Regolamento che disciplina le terre e rocce da scavo che, se da un lato costituisce un importante riconoscimento per la categoria, di fatto rischia di vanificare gli obiettivi di tutela e salvaguardia ambientale che si è posto, principalmente per l'assenza di procedure semplificate dedicate ai cantieri di modesta entità.*

*Non mancano le nuove tecnologie e gli approfondimenti tecnici sulle best practices in campo ambientale, i colleghi Taddei-Pignocchi-Schiaroli ci illustrano in un articolo su una nuova metodica software per affrontare l'analisi di rischio sanitario-ambientale ai siti contaminati.*

*Quindi il prezioso contributo di chi affronta le tematiche della tutela e della riqualificazione ambientale dal lato dell'amministrazione pubblica; nell'articolo delle Dr.sse Didero e Savelli, rispettivamente ARPAM e Provincia di Pesaro, si coglie un forte incitamento a mettere alla base il valore etico negli interventi antropici sul territorio e si offrono spunti interessanti per la riqualificazione delle aree degradate in un'ottica finalizzata all'ottimizzazione e al risparmio delle risorse esistenti.*

*Esploriamo la frontiera nelle riflessioni di Daniele Farina inedito geologo camminatore che ci illumina sul senso proprio e intrinseco della "persona" del geologo. Con il resoconto delle celebrazioni del ventennale dell'Ordine dei Geologi delle Marche, ritorniamo infine al punto di partenza: in ogni attività di tipo professionale è fondamentale il rapporto con le radici che contribuisce a rafforzare l'identità di gruppo e ad acquisire gli strumenti necessari per crescere e migliorare.*

*Come al solito last, but not least (ultimo, ma non meno importante) i consigli per gli acquisti e per gli approfondimenti nella nostra rubrica di recensioni ed osservazioni varie.*

La Direttrice di redazione **Loretta Angelelli**

## Memorandum di fine anno

Come temevamo la necessaria e auspicata riforma delle professioni di area tecnica si sta compiendo non a valle di un percorso condiviso con le parti interessate – come è lecito attendersi in un paese industrializzato e in aggiunta retto da un governo cosiddetto “tecnico” – ma a forza di decreti legge. Abbiamo visto nel corso di questo anno avvicinarsi un bailamme di provvedimenti annunciati, poi ritrattati, modificati e quindi emanati su specifici aspetti senza un coordinamento generale, che hanno di fatto rallentato se non paralizzato le attività di ordinaria amministrazione dei Consigli Ordini, per non parlare delle attività di ampio respiro a favore della professione, difficili da coordinare in un quadro normativo in continua evoluzione (spesso involuzione) sia in ambito amministrativo che tecnico e ambientale.

Un comportamento schizofrenico del legislatore che prima ha svuotato di contenuti le funzioni proprie e “storiche” degli Ordini, fino a volerne decretare nel giro di pochi mesi la fine, poi, invece, rivalutandone ruoli e compiti con il DPR 137/12 che di fatto rafforza ed individua negli Ordini e negli istituendi “Consigli di disciplina” le funzioni di magistratura di 1° livello, fissa l’obbligatorietà dell’aggiornamento professionale, che per noi non è certamente una novità. Senza parlare delle tariffe, massacrate e via via scardinate, per poi essere reintrodotte con i “parametri”.

Che dire!

In questa situazione di confusione - aggravata dalla recessione economica in atto – in una società complessa, per non essere travolti dagli eventi e mantenere saldo il timone verso gli obiettivi generali e contemporaneamente per svolgere in serenità i compiti quotidiani - in primis - è necessario tenere a mente i ruoli delle parti in gioco e quindi i compiti a ciascuno affidati, che non possono essere disattesi fintanto che non siano modificati.

A questo proposito è utile ricordare che tra **le potestà in capo al Consiglio Nazionale dei Geologi** sussiste il potere di emanare norme deontologiche a tutela del decoro e del prestigio professionale, operando quindi per la valorizzazione pubblica dell’attività professionale, favorendo tutte le iniziative dirette al miglioramento tecnico-culturale della professione.

Fra **le attribuzioni esercitate dai Consigli Regionali**, oltre la cura dell’osservanza delle Leggi professionali e di tutte le disposizioni concernenti la professione (che costituiscono i compiti di ordinaria amministrazione),

spiccano le seguenti competenze a:

- Formulare strategie e obiettivi di politica regionale geologica, ovviamente in osservanza degli indirizzi di coordinamento del Consiglio Nazionale;
- Promuovere attività di collegamento con altre istituzioni territoriali e con il contesto esterno generale;
- Svolgere azioni di stimolo e sollecitazione nei confronti della realtà socio-economica e politica locale, comunale, provinciale e regionale.

Sono fermamente convinto che le suddette competenze rivestono un’importanza strategica nella cura dei rapporti istituzionali, al fine del migliore sviluppo delle potenzialità della categoria e non possono essere minimizzate dal carico e sovraccarico dell’ordinaria amministrazione”.

L’appartenenza all’Ordine professionale è retta e regolamentata dalla **deontologia**, dal greco dal greco deontos (“dovere”), ovvero l’insieme dei doveri – un vero e proprio codice di comportamento che la nostra categoria professionale al pari di altre, per il riconosciuto carattere sociale e civile, è tenuta a rispettare per non ledere la dignità dei propri iscritti e a vantaggio della Committenza e della Collettività.

Le regole deontologiche – avendo contenuto prevalentemente etico ed essendo riconosciuta ad esse efficacia di vere e proprie norme giuridiche - devono essere osservate dagli iscritti pena la sottoposizione al potere disciplinare degli Ordini di appartenenza e l’eventuale irrogazione delle sanzioni previste dalla Legge 616/1996. In quanto regola precipua e fondamentale dell’Ordinamento professionale, la deontologia costituisce materia di valutazione nel corso dell’esame di stato per l’abilitazione alla professione e quindi fondamento imprescindibile dello svolgimento delle attività professionali.

I principi fondamentali fissati dal Codice deontologico (art.5) riguardano gli aspetti tecnici dello svolgimento della professione, come la diligenza; la competenza; l’efficienza ed efficacia della prestazione professionale; la formazione professionale; la riservatezza; l’osservanza dell’obbligo di segretezza e rispetto della normativa sulla privacy.

Fra i principi fondamentali del Codice Deontologico, particolare rilevanza assume il decoro professionale per i suoi aspetti direttamente collegati allo svolgimento della professione e agli equi principi di concorrenzialità: il decoro professionale infatti prevede - a garanzia dell’efficacia, correttezza e qualificazione delle presta-

zioni professionali - che il geologo debba commisurare la propria parcella all'importanza e difficoltà dell'incarico al decoro professionale, alle conoscenze tecniche ed all'impegno richiesti (art.2233, comma 2, Codice Civile).

Lo tsunami a cui è stato sottoposto il sistema ordinistico, con stravolgimenti che – non so se ve ne siete accorti – sono epocali, uniti alla crisi economica profonda, hanno contribuito a destabilizzare il sistema della professione trovatosi purtroppo impreparato rispetto alle “leggi del mercato” che sono avanzate a velocità della luce.

Abbiamo provato a reggere l'urto, ma i risultati sono difficili da vedere, specie da parte dei colleghi che sono costretti a navigare a vista con fatturati scesi ai minimi storici, difficilmente conciliabili con il rispetto delle regole, e tra queste, la nostra regola interna; quella che una comunità alla quale si è iscritti, anche per senso di appartenenza, si è data, in tempi ormai lontani.

Alla luce del DPR 137/12 gli Ordini dovranno certamente riscrivere i Codici Deontologici, ma nel frattempo non possiamo pensare di vivere come nel Far West. Il Codice fissa inoltre principi, che sono e rimarranno comunque inalienabili, di **comportamento “etico”**, ovvero la correttezza nei rapporti di colleganza e nei rapporti con le varie componenti della società; il sostegno delle iniziative sociali delle professioni intellettuali.

La correttezza dei rapporti fra geologo iscritto all'Albo e l'Ordine professionale (art.da 27 a 31), sia a livello locale che nazionale è di particolare rilevanza ai fini della convivenza della comunità professionale: il geologo DEVE SOLLECITAMENTE adempiere ai deliberati degli organi rappresentativi dell'Ordine nell'attuazione dei suoi fini istituzionali e riconoscerne la rilevante funzione. A partire dal Professional Day del 03/02/2012, che ha prodotto un sussulto in tutte le categorie professionali, aumentando il senso di appartenenza e la necessità di riunirsi e fare squadra, si sono impiegate tante energie per la nascita e la crescita dei CUP (Comitati Unitari Professioni) con importanti risultati raggiunti nel CUP-PU (da mesi operante di cui si ricorda l'importante iniziativa del 29/09/2012, la partecipazione del Presidente dei CUP a Pesaro, dove è stato approfondito proprio il DPR 137/12 ed il nascente CUP-AN, ai quali aderiscono numerosissimi Ordini di componente Tecnico-giuridica-economica-sanitaria). L'unione fa la forza, ed anche tra gli Ordini Regionali si è intensificata l'attività di coordinamento e sviluppo delle iniziative della CdP (Conferenza dei Presidenti) con riunioni talora serrate, per sollecitare incalzare e proporre al CN ed altri soggetti istituzionali le non poche questioni sul tappeto che ovviamente, noi in periferia, viviamo direttamente sulla nostra pelle.

Un'attività che è stata a momenti frenetica, ma che ha portato talora a importanti risultati sul fronte della difesa e tutela della professione nel susseguirsi di leggi, decreti, emendamenti e modifiche di provvedimenti adottati, passo, passo, da una Camera all'altra del Parlamento.

Altro importante principio del Codice Deontologico e quello per il quale i rapporti fra i colleghi devono inoltre essere ispirati ai principi di **solidarietà professionale ed allo spirito di colleganza** (art. da 32 a 35):

- partecipando alla vita dell'Ordine, alle Assemblee ed alle riunioni indette per dibattere argomenti di interesse comune;
- rispettando il prestigio del Consiglio;
- osservando le disposizioni impartite dai competenti organi dell'Ordine.

Nel rispetto dei colleghi e delle istituzioni, partecipare attivamente alla vita dell'Ordine significa tra l'altro segnalare prontamente – negli svariati modi che la tecnologia ci offre da qualche anno a questa parte - situazioni di illecito formale o sostanziale nelle richieste di offerte, bandi, ecc; significa farsi carico responsabilmente degli obblighi di colleganza, sia nelle attività professionali individuali, sia e tanto più nell'esercizio di funzioni pubbliche (in Commissioni edilizie, comitati tecnici di enti locali ecc), sia nello svolgimento di ruoli pubblici di rilevanza quali docenze universitarie e dirigenze di Enti pubblici. Ciò appare tanto più importante in relazione al ruolo privilegiato nei confronti di colleghi liberi professionisti.

I principi della solidarietà e della colleganza assumono un'importanza fondamentale per la conservazione e il miglioramento del prestigio dell'Ordine di appartenenza, e quindi del peso politico nei confronti delle Istituzioni, fondamentale per il conseguimento degli obiettivi di tutela e rafforzamento della professione.

Il prestigio dell'Ordine – condizione imprescindibile nei rapporti con le istituzioni, con le associazioni di categoria, con gli altri ordini professionali, ma soprattutto nei confronti della comunità – è rafforzato dalla correttezza del comportamento deontologico di ciascun iscritto e maggiormente qualora l'iscritto ricopra cariche pubbliche o comunque di rilievo nella società. Ciò assume inoltre una rilevanza ai fini comunicativi nei confronti dell'immagine della categoria che rappresentiamo agli occhi della società.

E' ora di mettersi in gioco tutti e tutti insieme, ciascuno per il proprio ruolo, facendosi carico dei compiti e adempimenti da assolvere, con senso di responsabilità e spirito di solidarietà. Soltanto così potremo pensare di superare il guado del momento politico attuale.

Il Presidente **Enrico Gennari**

# Riforma delle professioni e liquidazioni giudiziali

**Gigliola Alessandroni** - *Geologo libero professionista, Senigallia*

Dopo quasi trent'anni dal primo tentativo nel 1983 di aggiornare il quadro normativo dei servizi intellettuali, la riforma delle professioni ha raggiunto il traguardo con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n. 189 del 14 agosto scorso del Decreto del Presidente della Repubblica 7 agosto 2012, n. 137 recante "Regolamento recante riforma degli ordinamenti professionali, a norma dell'articolo 3, comma 5, del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 settembre 2011, n. 148" ed entrato in vigore il giorno successivo.

Il decreto assegna alle categorie professionali un anno di tempo dall'entrata in vigore, per recepire tramite appositi regolamenti, le nuove disposizioni in materia di tirocinio, formazione continua e assicurazione.

Segnaliamo le novità più importanti del decreto che contiene 14 articoli suddivisi in 4 Capi e ridefiniscono il sistema ordinistico delle professioni (il testo completo del DPR è scaricabile dal sito dell'Ordine dei Geologi delle Marche: [www.geologimarche.it](http://www.geologimarche.it)), la cui efficacia, per alcune misure, è rimandata a provvedimenti attuativi che i Consigli Nazionali dovranno mettere a punto con l'avvallo dei ministeri competenti

## ACCESSO, TIROCINIO E FORMAZIONE CONTINUA

Ferma la disciplina dell'esame di Stato, l'accesso alle professioni regolamentate è libero; per professione regolamentata si intende l'attività riservata per disposizioni di legge, il cui esercizio è consentito solo a seguito di iscrizione ad ordini e collegi.

Sul tema del tirocinio professionale c'è da chiarire che non è obbligatorio per tutte le professioni, come previsto nella prima versione del regolamento, ma solo nel caso in cui ciò sia previsto dai singoli ordinamenti professionali, ha una durata massima di diciotto mesi e una regolamentazione piuttosto complessa.

In materia di formazione continua, non nuova per i Geologi che già nel 2007 avevano adottato un provvedimento specifico e l'avvio dei corsi APC dal 2008, la novità sta nel fatto che la violazione di tale obbligo costituisce illecito disciplinare.

Anche in questo caso, entro un anno dall'entrata in vigore del decreto, dovrà essere rivisitato il regolamento attuale e uniformato per ciò che riguarda le modalità e condizioni per l'assolvimento dell'obbligo (gestione e organizzazione dell'aggiornamento a cura degli ordini o collegi territoriali, delle associazioni professionali e dei soggetti autorizzati dai Consigli Nazionali previo parere vincolante del ministro vigilante), i requisiti minimi dei corsi di aggiornamento e il valore del credito formativo professionale.

## DISCIPLINARE, PUBBLICITÀ E ASSICURAZIONE

Il capitolo relativo al sistema disciplinare fissa il principio di separazione tra gli organi disciplinari e gli organi amministrativi nell'autogoverno degli ordini.

Spetterà al Presidente del Tribunale, nel cui territorio ha sede il Consiglio di disciplina territoriale, nominarne i membri, sulla base di un elenco fornito dall'Ordine, elenco che dovrà contenere un numero di nominativi pari al doppio del numero di consiglieri da nominare.

La separazione delle funzioni disciplinari da quelle amministrative dovrà avvenire in tempi più stretti: entro 90 giorni dalla pubblicazione della legge in Gazzetta Ufficiale e quindi entro il 14 novembre prossimo, dovrà essere emanato un regolamento attuativo che stabilirà i criteri per la scelta dei candidati alla carica di consigliere disciplinare e metterà a punto le procedure di funzionamento del procedimento stesso.

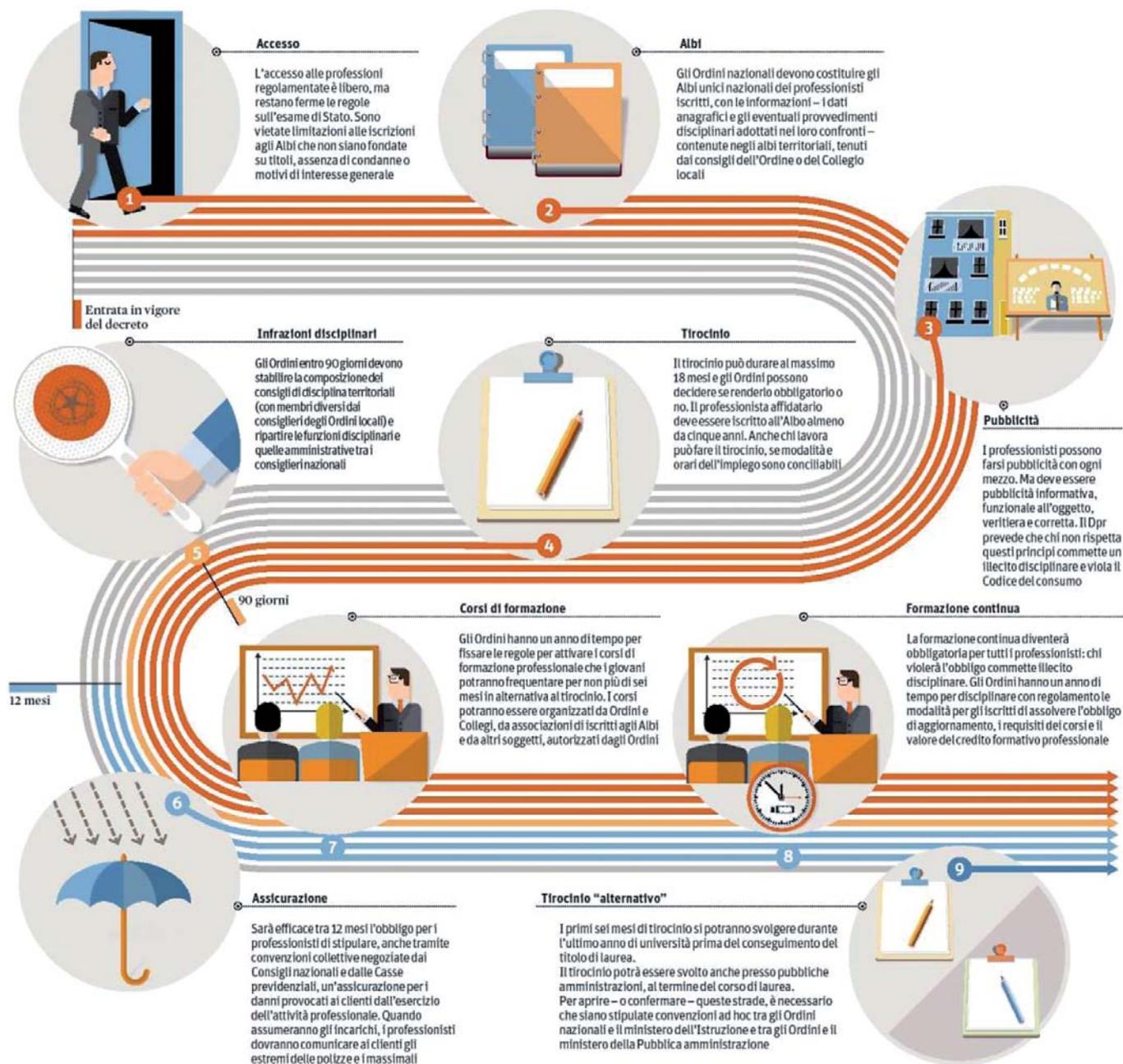
Viene definitivamente regolata la libertà di pubblicità informativa relativa all'attività professionale, con la precisazione che la pubblicità deve essere veritiera e corretta, non deve violare l'obbligo del segreto professionale e non deve essere equivoca, ingannevole o denigratoria.

Nel caso di violazione, la stessa costituisce illecito disciplinare e violazione alle norme del codice del consumo e della pubblicità ingannevole, in attuazione delle direttive comunitarie in materia.

Il regolamento prevede l'obbligo di stipula da parte del professionista di una polizza assicurativa atta a coprire eventuali danni causati al committente e di rendere noti al Cliente, al momento dell'assunzione dell'incarico, gli estremi della polizza e il relativo massimale.

L'obbligo di assicurazione scatterà solo dopo 12 mesi dall'entrata in vigore del decreto (15 agosto 2013), per consentire ai Consigli degli ordini e agli enti previdenziali dei professionisti la possibilità di negoziare le condizioni generali delle polizze, in convenzione con i propri iscritti, visto che ogni professione ha necessità di polizze specifiche in ragione delle singole competenze. Il professionista che non si adeguerà commette un illecito disciplinare, sanzionabile dalla normativa deontologica.

Un altro tassello nell'ambito del riordino del sistema ordinistico è il Decreto del Ministero della Giustizia 22 luglio 2012 n.140, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.195 del 22 agosto 2012 ed entrato in vigore il 23 agosto, recante "Regolamento recante la determinazione dei parametri per la liquidazione da parte di un organo giurisdizionale dei compensi per le professioni regolamentate dal Ministero di Giustizia, ai sensi dell'articolo 9 del decreto legge 24 gennaio 2012 n.1, convertito, con modificazioni, della legge 24 marzo 2012, n.27".



Professioni, la road map della riforma, estratta dal "Sole 24 ore" del 13/08/2012

Come recita il testo del decreto e come meglio specificato all'articolo 1, il regolamento è utilizzabile per determinare i compensi nei casi di contenzioso tra il professionista e il cliente, resosi necessario per colmare il vuoto che si era creato, dopo l'abolizione delle tariffe professionali ad opera dell'art.9 DL 1/2012. Formalmente il decreto non è utilizzabile per determinare gli importi da porre a base d'asta nei servizi di progettazione; occorre un ulteriore decreto, del Ministero della Giustizia "di concerto" con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che contenga le modalità di applicazione dei parametri e le classificazioni delle prestazioni professionali (art.5 DL 83/12).

Fino a quando non sarà emanato il successivo decreto, le tariffe professionali e le classificazioni delle prestazioni professionali, vigenti prima dell'entrata in vigore del DL n.1/2012, potranno continuare a essere saranno utilizzabili solo per la determinazione del corrispettivo da porre a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici e dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria e per l'individuazione delle prestazioni professionali (art.5 DL 83/12). Vediamo le due principali novità del decreto, composto da 42 articoli suddivisi in 7 Capi e da una serie di allegati; le disposizioni concernenti l'area tecnica sono contenute nel Capo V, mentre gli allegati relativi sono

“Esemplificazione dei compensi dell’area tecnica”, Tavola Z1 e Tavola Z2 (il testo completo del Decreto è scaricabile dal sito dell’Ordine dei Geologi delle Marche: [www.geologimarche.it](http://www.geologimarche.it)).

## COMPENSO

Il regolamento fissa per le professioni tecnico-scientifiche criteri di determinazione del compenso legati alle opere realizzate, con coefficienti di abbattimento fissi e inversamente proporzionali alla crescita del valore del bene.

Il compenso professionale è quindi il frutto di una sintetica regola matematica ( $CP = V \times G \times Q \times P$ ), che tiene conto del valore dell’opera (V), della complessità della prestazione (G), della specificità della prestazione (Q) e del costo economico delle singole categorie che compongono l’opera (P).

Il giudice nella liquidazione della parcella dovrà verificare la prestazione del professionista in tutte le sue componenti e potrà motivatamente discostarsi in eccesso o in difetto fino al 60% del valore matematico medio.

I parametri sono linee guida per il giudice, chiamato a decidere quale sia il giusto compenso per il professionista nel caso in cui non ci sia accordo tra questi e cliente e soprattutto se non c’è un contratto accettato e vincolante tra le parti.

## PREVENTIVO

Il compenso per le prestazioni professionali, adeguato all’importanza dell’opera, viene reso noto al cliente con un preventivo di massima, se da questi richiesto, come specifica l’articolo 9 del DL 1/2012.

La necessità di rendere chiaro fin dall’inizio nel rapporto tra professionista e cliente il corrispettivo per l’attività da svolgere, costituisce l’unica traccia scritta per il professionista e per il cliente a garanzia dei compensi pattuiti, anche perché l’assenza rappresenta un elemento di valutazione negativo da parte dell’organo giurisdizionale per la liquidazione del compenso.

Nella formulazione del preventivo di massima, non debbono mancare le clausole indispensabili, quali l’oggetto e grado di complessità dell’incarico e il compenso e tutti gli altri oneri ipotizzabili.

Alcuni Ordini Nazionali consigliano di far seguire al preventivo di massima una formale lettera d’incarico professionale, che contenga i dati anagrafici del cliente che specifica di voler affidare al professionista un determinato incarico, l’oggetto e grado di complessità dell’incarico, tutte le informazioni utili circa gli oneri ipotizzabili dal momento dell’affidamento alla conclusione dell’incarico, la possibilità di far presente circostanze non prevedibili, le modalità di recesso, la risoluzione di eventuale controversie e gli estremi della polizza assicurativa sulla responsabilità civile (obbligatoria solo dal 15 agosto 2013).

INDAGINI AMBIENTALI  
GEOFISICA APPLICATA

INDAGINI GEOGNOSTICHE  
CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

PROVE IN SITO  
STRUMENTAZIONI E MONITORAGGI

# METHODO

modelli e tecnologie per la geologia e l'ambiente

GLOBE  
CERTIFICAZIONI

Bentley SOA

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti  
Decreto N. 5952 del 15/06/2011 Settore C - Indagini Geognostiche, prelievo campioni e Prove in Sito [www.methodosrl.com](http://www.methodosrl.com)

# DM 161/2012

## Regolamento terre e rocce da scavo

Loretta Angelelli - *Geologo libero professionista, Montecarotto*

Donato Mengarelli - *Geologo libero professionista, Pesaro*

### PERCORSO NORMATIVO – FINALITA' – OPPORTUNITA'

Il 6 ottobre 2012 è entrato in vigore il *D.M. 10 agosto 2012, n° 161 – Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*, adottato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, in attuazione dell'art. 49 del Decreto Legge 24 gennaio 2012, n. 1 (c.d. "decreto Liberalizzazioni"), convertito nella Legge 24 marzo 2012, n° 27.

Con l'entrata in vigore del Regolamento Terre e Rocce da Scavo – per effetto del art.39, comma 4 del D.Lgs 205/2010 e ss.mm.ii. – è abrogato l'art.186 del DLgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (*Norme in materia ambientale*). Cessano pertanto di efficacia le "Linee guida ed indicazioni operative per l'utilizzo di terre e rocce da scavo ai sensi dell'art.186 del D.Lgs 152/2006", approvate con Deliberazione di Giunta della Regione Marche n.884 del 20 giugno 2011 e quindi revocate con D.G.R.M. n.1552 del 12/11/2012.

Il Regolamento in oggetto - informato negli obiettivi dichiarati a criteri di risparmio dei geomateriali naturali nonché di riduzione di produzione di rifiuti - ridefinendo le regole per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo al di fuori dell'oneroso regime dei rifiuti di cui alla Parte IV del DLgs. 152/2006 e ss.mm.ii., costituisce un importante traguardo per la tutela e la salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente (art.2).

Rappresenta inoltre il riconoscimento ufficiale del ruolo fondamentale delle conoscenze in ambito geologico per la gestione e il riutilizzo delle terre e rocce risultanti da operazioni di scavo.

La corretta gestione dei materiali da scavo è infatti subordinata ad una approfondita caratterizzazione ambientale, da eseguirsi mediante indagini geologiche, idrogeologiche e ambientali, propedeutiche alla realizzazione dell'opera da cui deriva la produzione del materiale da scavo, e alla definizione dell'idoneità amministrativa e ambientale del sito di destinazione dove il materiale di risulta dagli scavi può essere riutilizzato come sottoprodotto; tale caratterizzazione, finalizzata all'accertamento di sussistenza dei requisiti di qualità

ambientale del materiale in questione (art. 4, comma 1, lettera d)), rappresenta una informazione di base fondamentale per la progettazione di qualsiasi opera che preveda sbancamenti più o meno rilevanti di terreno.

### AMBITI DI APPLICAZIONE – QUALIFICA DI SOTTOPRODOTTO

Richiamando la definizione di "sottoprodotto" già fornita all'art. 184-bis del D.L. 152/2006 e s.m.i., il regolamento adottato con D.M. 161/2012 si applica ai materiali di risulta degli scavi che soddisfano i seguenti requisiti (art. 4):

- devono essere generati durante la realizzazione di opere il cui scopo non è la produzione degli stessi;
- devono essere utilizzati come riempimenti nel corso dell'esecuzione della stessa opera o di opere diverse, oppure in processi produttivi al posto di materiali di cava;
- devono essere idonei all'utilizzo senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale (vedi Allegato 3);
- devono soddisfare i requisiti di qualità ambientale.

Sono esclusi dall'applicazione del Regolamento i materiali provenienti dalla demolizione di edifici o altri manufatti preesistenti, che andranno gestiti come rifiuti (art. 3), mentre rientrano nell'ambito normativo gli orizzonti stratigrafici costituiti dai materiali di origine antropica (materiali di riporto) che si possono presentare frammiti al suolo e al sottosuolo, purché nella quantità massima del 20% e sempreché la composizione media dell'intera massa non presenti contenuti di sostanze inquinanti superiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B della Tabella 1 – Allegato 5 – Titolo V del D.L. 152/2006 e ss.mm.ii..

Tra i materiali di origine antropica ammessi dal regolamento vengono citati: calcestruzzo, laterizi, prodotti ceramici, intonaci, frammenti litoidi, bentonite, PVC, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato.

Il D.M.161/2012 tuttavia non stabilisce i criteri e le metodiche per effettuare le misurazioni delle percentuali di materiali di origine antropica, né su come debba essere trattata l'eventuale quota in esubero oltre il 20 % ammesso, lasciando intendere pertanto che dovrebbe essere trattato come rifiuto. Non viene inoltre specificato se tale disposizione debba essere applicata ai riporti che rimangono in cantiere o se possa essere applicata anche a quelli destinati fuori cantiere.

## PIANO DI UTILIZZO

La disciplina per l'utilizzazione come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo è subordinata alla presentazione, da parte del proponente, di un Piano di Utilizzo (art. 5), il cui scopo è quello di accertare la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 più sopra citati e definire le modalità operative di gestione dei materiali prodotti.

Il **Piano di Utilizzo (PU)** redatto conformemente all'Allegato 5 deve definire:

1. ubicazione del sito di produzione con indicazione dei volumi in banco suddivisi nelle diverse tipologie;
2. ubicazione del/i sito/i di utilizzo e individuazione dei processi industriali di impiego dei materiali prodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie (litologiche e granulometriche) e sulla base della provenienza dei vari siti di produzione;
3. eventuali operazioni di normale pratica industriale per il miglioramento delle caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali dei materiali di scavo per il loro utilizzo (secondo quanto disposto all'allegato 3);
4. modalità esecutive e risultati della caratterizzazione ambientale svolta, con particolare riferimento alle caratteristiche geolitologiche dei siti e alle attività antropiche svolte, che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
5. ubicazione di eventuali siti di deposito provvisorio;
6. individuazione dei percorsi previsti in fase di trasporto del materiale.

I siti di produzione, di utilizzo e di eventuale deposito

temporaneo devono essere adeguatamente descritti e caratterizzati attraverso un dettagliato inquadramento di carattere territoriale, urbanistico, geologico ed idrogeologico; devono inoltre essere descritte le pregresse attività antropiche svolte nel sito di produzione, nonché il piano di campionamento e di analisi.

## PROCEDURE ORDINARIE

Il Piano di Utilizzo deve essere presentato - eventualmente anche solo per via telematica - dal Proponente all'Autorità Competente all'autorizzazione dell'opera dalla quale si genera il materiale di scavo, almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori (art.5).

Nel caso in cui con il Piano di Utilizzo sia dimostrato che sussistono i requisiti per la qualifica di sottoprodotto e che le concentrazioni di elementi e composti da ricercare non superino le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B della Tab.1, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione e di destinazione, l'Autorità Competente approva il Piano di Utilizzo entro 90 giorni dalla sua presentazione.

In caso di diniego il proponente ha la facoltà di presentare un nuovo piano.

Entro 30 giorni dalla data di presentazione del Piano di Utilizzo, l'Autorità Competente ha la facoltà di chiedere il supporto dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA), con provvedimento motivato in riferimento alla tipologia dell'area in cui verrà realizzata l'opera e sulla base dell'eventuale conoscenza di pre-



gressi condizionamenti antropici non sufficientemente indagati nel P.U.

L'ARPA procederà alle verifiche entro 45 gg dalla richiesta, eventualmente chiedendo al proponente un approfondimento di indagine in contraddittorio.

Le attività di supporto dell'ARPA sono a spese del proponente sulla base di un tariffario che dovrà essere oggetto di ulteriore decreto ministeriale.

Trascorsi i 90 giorni dalla presentazione del Piano di Utilizzo all'Autorità competente o delle eventuali integrazioni, il proponente può gestire il materiale da scavo in base a quanto indicato nel Piano di Utilizzo.

Nel Piano di Utilizzo viene stabilita una durata di validità, trascorsa la quale viene meno la qualifica di sottoprodotto per il materiale scavato, che deve essere quindi gestito come rifiuto. E' previsto il deposito provvisorio in attesa di utilizzo nello sito di produzione, in siti intermedi o nei siti di destinazione, per una durata non superiore a quella del P.U. (art.10)

E' prevista la possibilità di apportare modifiche in corso d'opera al Piano di Utilizzo qualora intervengano modifiche sostanziali dei volumi di scavo (> 20%), di una diversa destinazione a siti di deposito provvisorio e/o di utilizzo finale, ovvero di un uso diverso (art. 8).

Il trasporto del materiale dovrà avvenire compilando in triplice copia un apposito modulo (documento di trasporto – Allegato 6) per ogni automezzo che parte da un unico sito di produzione per raggiungere un unico sito di utilizzo o di deposito provvisorio (art. 11).

Al termine delle operazioni di trasporto e utilizzo finale del materiale escavato, l'esecutore del Piano di Utilizzo, oppure l'utilizzatore del materiale stesso, attesta all'autorità competente l'avvenuto utilizzo mediante dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà (Dichiarazione di avvenuto utilizzo DAU - Allegato 7), da presentare entro il termine di scadenza del Piano di Utilizzo (art. 12).

Per gli interventi in corso di esecuzione o in fase procedimentale prima dell'entrata in vigore del Regolamento è prevista in fase transitoria (art.15):

- la possibilità che i suddetti interventi siano portati a termine secondo la procedura prevista dall'art.186 del D.Lgs 152/2006;
- la facoltà che siano assoggettati alla disciplina del DM 161/2012, presentando il Piano di Utilizzo previsto all'art.5 entro 180 gg dall'entrata in vigore del Regolamento medesimo.

### PROCEDURE SPECIALI – NOVITA'

Il nuovo Regolamento prevede la definizione di un "ambito territoriale con fondo naturale", ovvero una porzione di territorio geograficamente individuabile, all'interno della quale può essere dimostrato che il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle Colonne A e B della Tab. 1, Allegato 5, Parte IV D.Lgs 152/2006, sia dovuto all'esistenza di un **fondo naturale per fenomeni geologici**, legati alle

caratteristiche litologiche, alla specifica pedogenesi del territorio, dovuta all'evoluzione geomorfologica e geodinamica e alle conseguenti condizioni chimico-fisiche presenti.

In tal caso il proponente - in fase di predisposizione del Piano di Utilizzo - segnalando il fenomeno all'Autorità Competente, presenta un Piano di accertamento – da eseguire in contraddittorio con l'ARPA o APPA - per definire i valori di fondo da assumere per il sito specifico.

Alla conclusione di questa fase preliminare di accertamento, il Piano di utilizzo può essere presentato dal proponente secondo le procedure ordinarie, prevedendo che il materiale di scavo sia utilizzato nello stesso sito, o in siti diversi dal quello di destinazione ove sia accertato – in base alle caratteristiche geologiche e geodinamiche - che essi abbiano un fondo naturale con caratteristiche analoghe a quelle del sito di produzione.

E' evidente che tale possibilità potrà essere gestita soltanto se esiste un catasto almeno regionale accertato dei siti con fondo naturale omogeneo, o previa caratterizzazione geolitologica e ambientale specifica dei vari siti di destinazione, circostanza che potrebbe risultare particolarmente onerosa per gli operatori, che quindi potrebbero decidere di gestire i materiali di risulta come rifiuti, disattendendo gli obiettivi del D.M. 161/2012.

Al contrario di quanto previsto dall'art. 186 del D.L. 152/2006 e ss.mm.i. il nuovo Regolamento prevede la possibilità di sottoporre alla gestione delle terre e rocce da scavo anche i materiali provenienti da **siti oggetto d'interventi di bonifica e/o di ripristino ambientale**; in tal caso la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale, nonché il non superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione sarà accertata dalle Agenzie regionali o provinciali di protezione ambientale (ARPA/APPA) competenti per territorio, entro 60 gg dalla richiesta avanzata dal proponente. In caso di esito positivo della fase preliminare il proponente può presentare il P.U. secondo le procedure ordinarie.

In caso di **situazioni di emergenza** (art. 6) dovute a causa di forze maggiori – legate a situazioni di dissesto idrogeologico e/o di rischi da fenomeni naturali - è prevista la gestione del materiale da scavo in deroga all'art. 5, purché entro il termine di 15 giorni dalla data di inizio dei lavori venga presentato il Piano di Utilizzo ai sensi dello stesso articolo.

### GESTIONE E PUBBLICAZIONE DEI DATI

Importante novità introdotta dal Regolamento è rappresentata dall'obbligo, da parte delle Autorità Competenti, di comunicare i pareri relativi ai Piani di Utilizzo analizzati all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per la costituzione di una cartografia con l'ubicazione di tutti i punti campionati e del relativo archivio valori delle concentrazioni di inquinanti (art. 13).



## PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO E CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICHE

Le **procedure di campionamento** del materiale da caratterizzare in fase di progettazione vengono descritte nell'Allegato 2, dove vengono fornite indicazioni sulla densità e l'ubicazione dei punti d'indagine, il numero di campioni e le profondità di prelievo per ogni verticale, le metodologie di prelievo e di preparazione di campioni rappresentativi dei requisiti ambientali dell'area.

In particolare vengono preferiti gli scavi esplorativi (pozzetti o trincee) rispetto all'utilizzo dei sondaggi a carotaggio. Sulla base del modello geologico e idrogeologico del sito e della sua storia pregressa, la densità dei punti di indagine e la loro ubicazione potrà essere individuata attraverso un modello concettuale preliminare (campionamento ragionato), oppure da considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).

In ogni caso dovrà essere previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte litostratigrafico individuato e un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Nel caso in cui sia comprovata l'impossibilità di eseguire un'indagine ambientale in fase di progettazione, il campionamento andrà effettuato in corso d'opera adottando le procedure descritte nell'Allegato 8 insieme a quelle previste per i controlli e le verifiche da parte dell'ARPA e/o APPA. Qualora si faccia ricorso a meto-

dologie di scavo in grado di determinare un potenziale contaminazione dei materiali di scavo, il campionamento – già effettuato in fase di progettazione - dovrà essere ripetuto anche in corso d'opera.

Le **Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche** e accertamento delle qualità ambientali sono descritte all'Allegato 4, con il quale è stabilito che il set minimo di parametri da ricercare dovrà essere definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, dell'inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera stessa.

Il set analitico minimale da considerare – ferma restando la possibilità di concordare parametri differenti con l'Autorità Competente, sulla base dell'evoluzione geodinamica e della storia pregressa del sito – è il seguente: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI, Amianto.

## ESCLUSIONI DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE

Risultano esclusi dall'ambito di applicazione del DM 161/2012 i rifiuti provenienti direttamente dall'esecuzione di interventi di demolizione di edifici o altri manufatti preesistenti, la cui gestione è disciplinata dalla parte IV del D.Lgs 152/2006.

### APPLICABILITA' OPERATIVA ED EFFICACIA

Il Regolamento emanato con decreto-legge 24 gennaio 2012 n.1, recando disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività, nasce specificamente per i cantieri delle grandi opere pubbliche soprattutto infrastrutturali, dalle quali derivano ingenti quantitativi di materiali di risulta, la cui gestione nei cantieri di produzione o in altri cantieri, pone problematiche rilevanti dal punto di vista logistico, oltre che ambientale.

Il testo emanato è caratterizzato quindi dalla scomparsa, rispetto ad una prima versione dello stesso, di un apposito articolo riguardante le procedure semplificate da adottare nel caso di interventi di modesta entità (volumi di scavo inferiori a 6.000 metri cubi), in attuazione di quanto previsto dall'art.266 della Parte IV del D.Lgs 152/2006.

Le procedure semplificate sono state demandate all'approvazione del Disegno Di Legge "pacchetto semplificazione", all'interno del quale è inserito un apposito articolo (*art. 26: Terre e rocce da scavo - Cantieri di minori dimensioni*) che consentirà al produttore di attestare, attraverso un'autocertificazione da presentare alla Provincia competente, la sussistenza dei requisiti di sottoprodotto del materiale escavato, nonché di quelli di qualità ambientale.

In base a quanto stabilito dall'art. 26 del pacchetto semplificazione, al fine di verificare il rispetto delle concentrazioni di inquinanti indicate nelle colonne A e B di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.L. 152/2006 e s.m.i., le analisi chimiche dei materiali da scavo vanno eseguite anche nel caso di interventi di modeste dimensioni. Non è invece previsto il Piano di Utilizzo, così come disciplinato dall'art. 5 del D.M. 161/2012, essendo sufficiente presentare alla Provincia competente un'autodichiarazione da parte del pro-

dotto in cui si attestino i quantitativi di materiale destinati all'utilizzo, i tempi previsti per l'utilizzo e il sito di deposito, la cui durata non può superare un anno dalla data di produzione.

In attesa che sia varato il suddetto DDL – la cui tempistica non appare certa per le difficoltà oggettive di conciliare opposte esigenze di tutela ambientale e semplificazione procedurale - il ritardo nell'emanazione di disposizioni semplificate costituisce una reale difficoltà operativa negli ambiti territoriali e locali, per le piccole e medie imprese edilizie e di movimento terra.

Infatti per i piccoli cantieri, nei quali i materiali di scavo mediamente non superano i 1.000 mc, la tempistica prevista per la presentazione del Piano di Utilizzo (90 gg prima dell'inizio dei lavori), l'onerosità degli adempimenti previsti per il riutilizzo del materiale di scavo, la difficoltà di reperimento di siti di destinazione autorizzati in ambiti territoriali prossimi, dove sia economicamente vantaggioso il trasferimento del materiale di risulta, possono rappresentare criticità non superabili per le ditte che in alternativa possono quindi decidere di gestire i materiali come rifiuti, in antitesi con gli obiettivi dichiarati del Regolamento medesimo.

Tenuto conto delle difficoltà applicative e preso atto della scarsa chiarezza di alcuni passaggi interni al testo normativo, sulla base di quanto convenuto nel Tavolo Tecnico tenutosi in data 20 novembre 2012 tra responsabili della Regione e rappresentanti dell'Ordine dei Geologi delle Marche e dell'ANCI, la Regione Marche farà da tramite presso la Conferenza delle Regioni e la Conferenza Stato/Regioni per promuovere richieste di chiarimenti, modifiche e quant'altro l'Ordine dei Geologi, unitamente all'ANCI e all'Ufficio V.I.A. della Provincia di Ancona, si è impegnato a presentare entro il mese di dicembre.



**Geodrill** s.a.s.  
Dr. Geol. Valeriano Bassani & C.  
**SERVIZI GEOLOGICI**  
Via Roma, 14 Tel/Fax 0732678888  
60043 Cerreto d'Esi(AN)  
P. IVA: 02334920424  
E-Mail: a\_geodrill@libero.it

**Oltre 10 anni di esperienza al Vostro servizio**

**Prove penetrometriche CPTE/CPTU (20T e 10T)**

**Prove penetrometriche DPSH**

**Prove di carico su piastra PLT**

**Lecture inclinometriche**

**Misure HVSR - Misure vibrazionali - SASW - Tromino conturing**

**Fit congiunto HVSR/SASW - Tomografia elettrica e sismica**

**Si offrono: disponibilità su tutto il territorio, competenza e professionalità di tecnico laureato, elaborazioni personalizzate, prezzo.**

**Info: a\_geodrill@libero.it - cell. 338/3578595 - Tel.e Fax. 0732/678888**

**website:geodrill.net**

# Risk-net: il nuovo software di analisi di rischio sanitario-ambientale

Dott. Geol. Luciano Taddei - Dott. Geol. Andrea Pignocchi - Dott. Geol. Alessia Schiaroli

## INTRODUZIONE

Il software Risk-net è stato recentemente sviluppato nell'ambito della rete RECONnet (Rete Nazionale sulla gestione e la Bonifica dei Siti Contaminati) su iniziativa del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Roma "Tor Vergata". Il software permette di calcolare il rischio e gli obiettivi di bonifica legato alla presenza di contaminanti all'interno di un sito, applicando la procedura APAT-ISPRA di analisi di rischio sanitaria e ambientale ("Criteri metodologici l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati"; APAT-ISPRA 2008) in accordo con quanto previsto dalla normativa italiana (D.Lgs. 152/06 e D.Lgs. 04/08).

Il software permette di calcolare sia il rischio in modo diretto ("Forward"), associato alla concentrazione rilevata in sorgente, che gli obiettivi di bonifica (CSR, concentrazioni soglia di rischio) in maniera indiretta ("Backward"), definendo i limiti di accettabilità del rischio e dell'indice di pericolo.

Per ogni percorso di esposizione attivato dall'utente vengono calcolate, attraverso i modelli analitici di trasporto descritti nelle linee guida APAT-ISPRA (2008), le

concentrazioni massime attese in condizioni stazionarie al punto di esposizione. Tali modelli tengono conto della ripartizione dei contaminanti nelle diverse fasi del suolo e dell'attenuazione subita durante la migrazione dalla sorgente al punto di esposizione.

Sulla base dei parametri di esposizione definiti dall'utente, viene calcolata la "dose giornaliera" dei diversi ricettori. Tali dosi, combinate con i corrispondenti parametri tossicologici e con le concentrazioni al punto di esposizione, sono utilizzate nel calcolo del rischio e degli obiettivi di bonifica (CSR). Successivamente, per ciascun contaminante, vengono cumulati gli effetti legati alla presenza di più vie di esposizione attive e vengono calcolati gli obiettivi di bonifica e i rischi individuali (legati alla singola sostanza) e cumulativi (derivanti dalla presenza di più sostanze). Dalla schermata principale si accede, mediante i relativi comandi di controllo, alle diverse visualizzazioni di input e output. Tale schermata è strutturata con diverse finestre di dialogo da cui è possibile definire le informazioni generali sul progetto, il tipo di analisi che si intende applicare, i limiti di riferimento e le opzioni di calcolo, gli input e gli output.

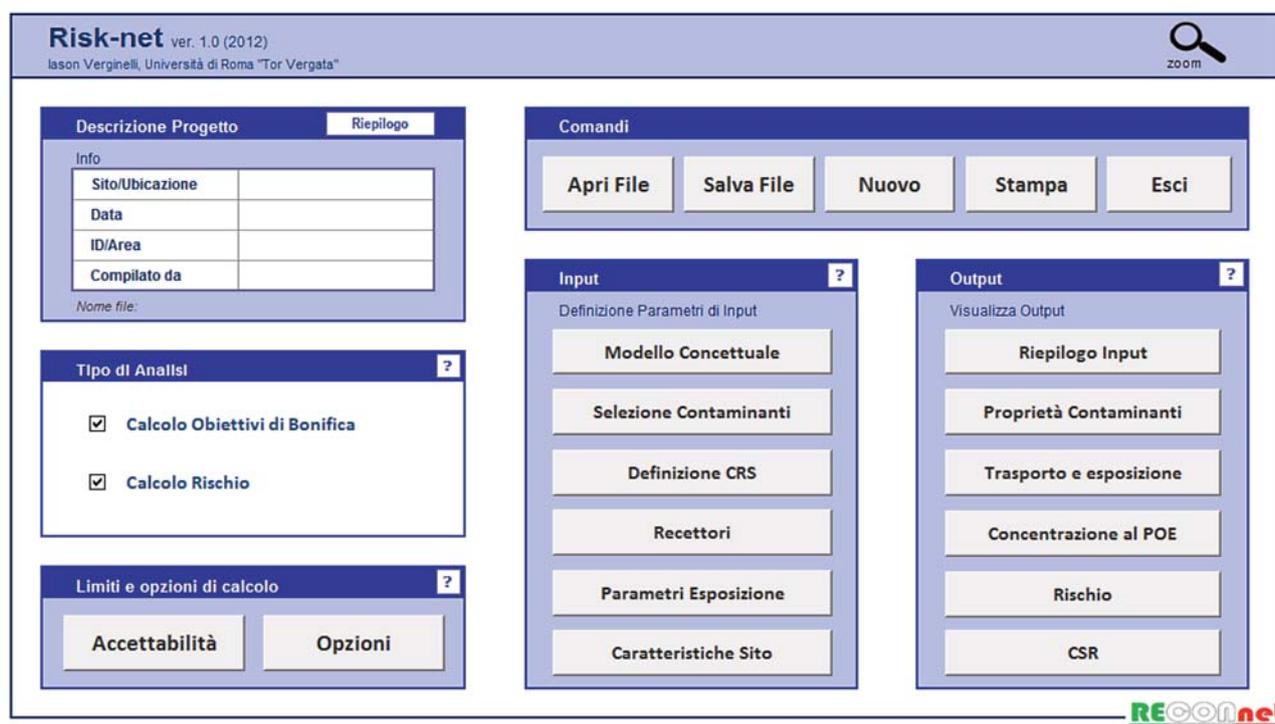


Fig. 1 - Schermata principale del software Risk-net.

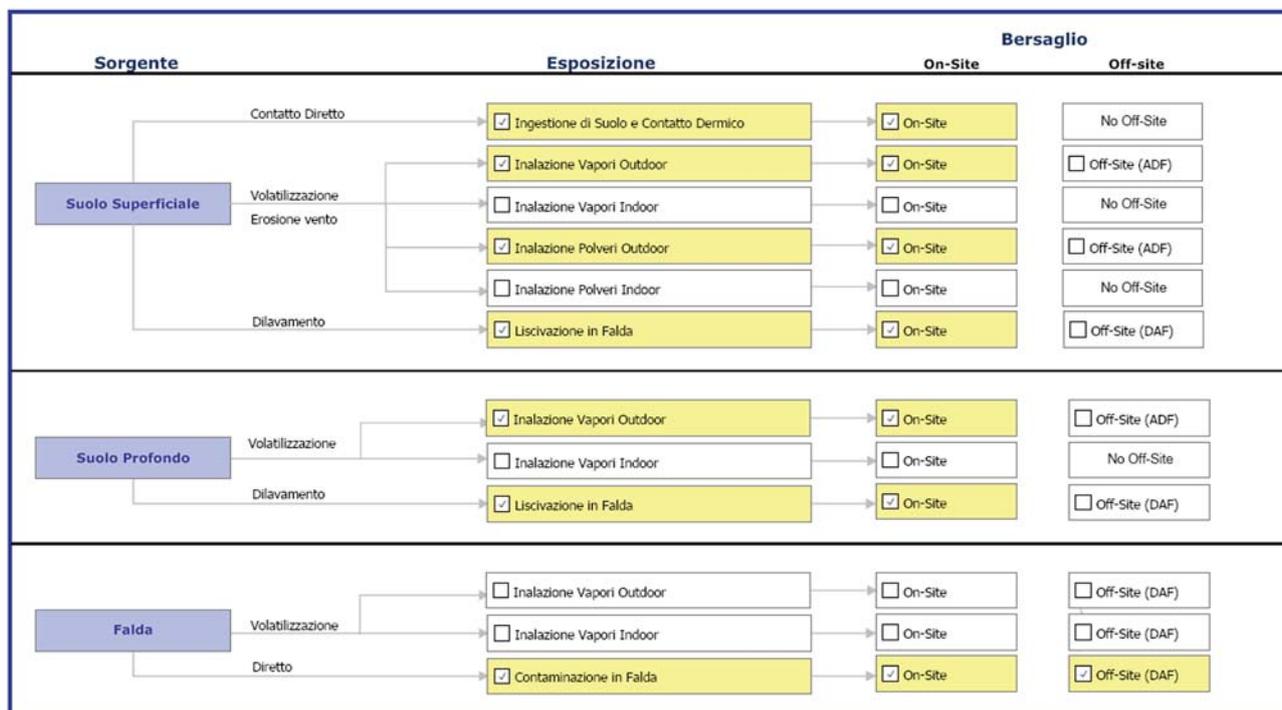


Fig. 2 - Definizione del modello concettuale.

### CASO DI STUDIO: ANALISI DI RISCHIO SANITARIO NELL'ARENILE MOLO SUD DI CIVITANOVA MARCHE (luglio 2012)

Il software è stato recentemente utilizzato per applicare l'Analisi di Rischio sia in modalità diretta ("Forward mode") che inversa ("Backward mode") nel lavoro di Analisi di Rischio sanitario in un tratto di arenile di Civitanova Marche contaminato da IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici). Nel lavoro sono state calcolate le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) ed è stato valutato il rischio associato alla concentrazione relativa in sorgente (rischio individuale e cumulativo).

Per prima cosa si sono definiti i **Limiti e le Opzioni di Calcolo**: per il livello accettabile di rischio, R, per le sostanze cancerogene e per l'indice di pericolo, HI, per le sostanze non cancerogene si sono utilizzati i valori limite definiti dalla normativa vigente (D.Lgs 152/06 e D.Lgs 04/08) pari a  $R=10^{-6}$  e  $HI=1$  per la singola sostanza e  $R=10^{-5}$  e  $HI=1$  per gli effetti cumulati legati alla presenza di più sostanze.

Per la volatilizzazione e la lisciviazione da suolo (superficiale e profondo) è stato considerato, tramite i bilanci di materia definiti nel documento APAT-ISPRA (2008), l'esaurimento della sorgente. Invece, per la volatilizzazione da suolo (superficiale e profondo) in ambiente outdoor sono state attivate due opzioni di calcolo:

- Nello specifico si è tenuto conto dell'attenuazione subita dal contaminante durante il trasporto nella porzione di suolo non contaminato (mediante l'utilizzo dell'equazione  $VF_{samb}$ ), dal momento in cui la contaminazione nel suolo superficiale non si estende fino al piano campagna (ovvero  $L_s > 0$ );

- Per contaminazione nel suolo profondo si è scelto invece il fattore di trasporto minore tra  $VF_{samb}$  e  $VF_{ss}$ , in questo modo è possibile verificare che la volatilizzazione da suolo profondo non risulta superiore a quella che si ha per contaminazione nel suolo superficiale.

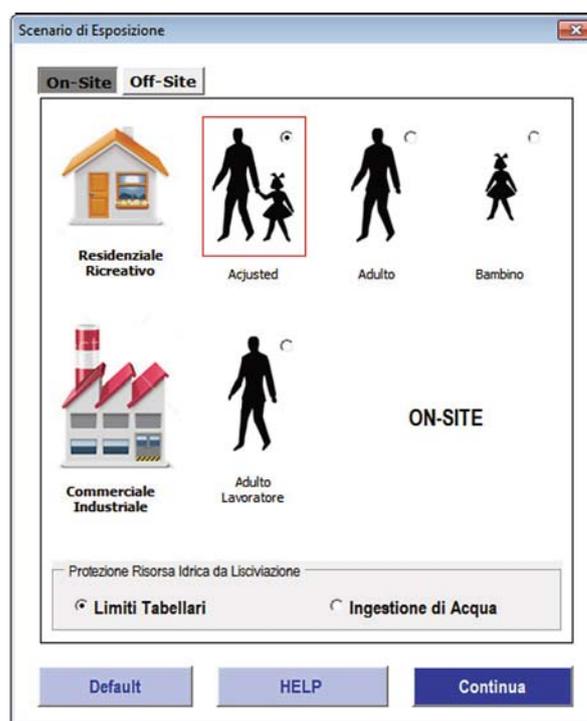


Fig. 3 - Selezione dello scenario di esposizione.

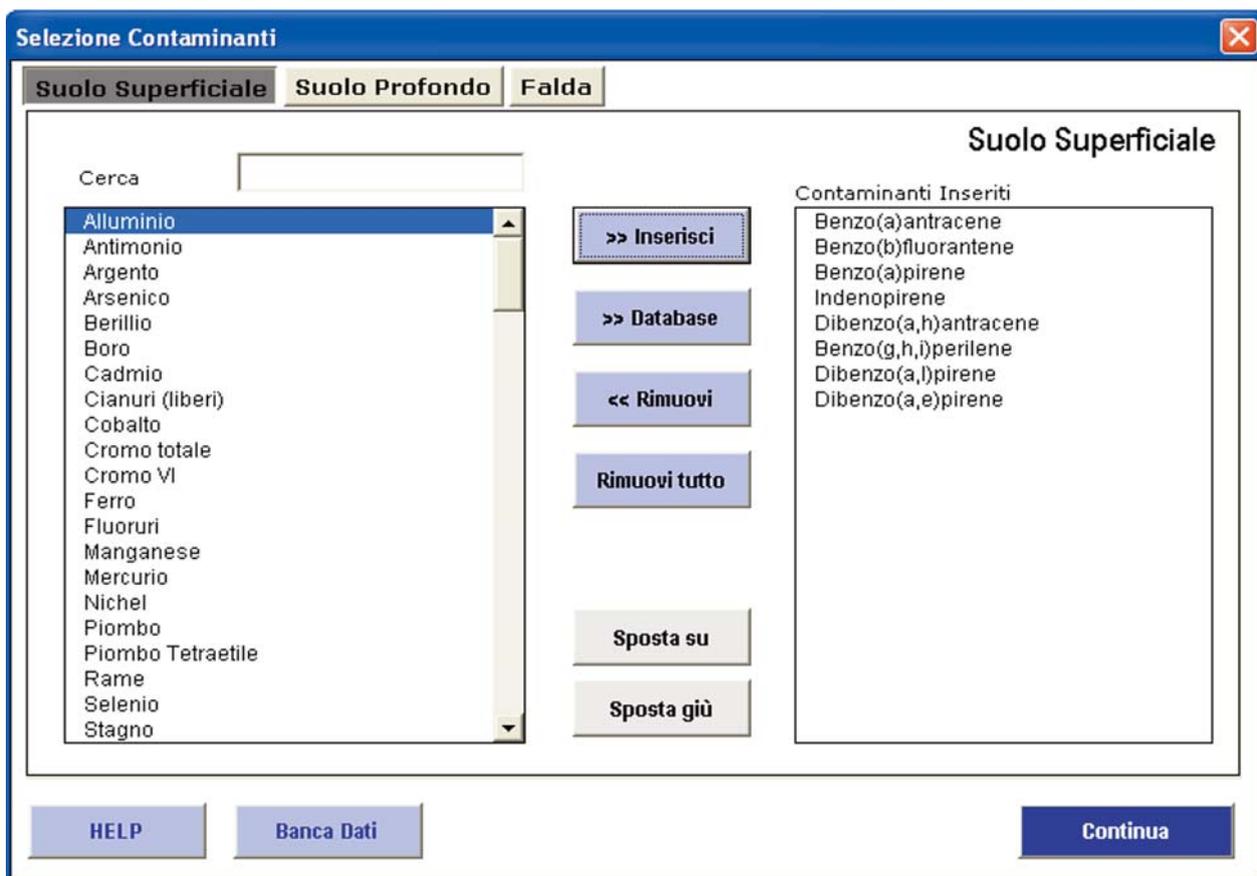


Fig. 4 - Selezione contaminanti indicatori.

Per quanto riguarda le CSR si è scelto di visualizzare le CSR anche quando le CSR risultino maggiori delle Concentrazioni di Saturazione (C<sub>sat</sub>), ed è stata attivata l'opzione "Limita CRS a C<sub>sat</sub>" nel caso di condizioni di saturazione (CRS > C<sub>sat</sub>) per i contatti non diretti

(volatilizzazione e lisciviazione).

Nel calcolo del fattore di trasporto per lisciviazione in falda, a titolo cautelativo non si è tenuto conto dell'attenuazione dell'inquinante (Soil Attenuation Model, SAM).

Parametri di esposizione	Simbolo	Unita di misura	Residenziale (o Ricreativo)		Industriale	Residenziale (o Ricreativo)		Industriale
			Adulto	Bambino	Adulto	Adulto	Bambino	Adulto
<b>Fattori comuni</b>								
Peso corporeo	BW	kg	70	15	70	70	15	70
Durata di esposizione sostanze cancerogene	ATc	anni		70			70	
Durata di esposizione sostanze non cancerogene	ED	anni	24	6	25	24	6	25
Frequenza di esposizione	EF	giorni/anno	150	150	250	350	350	250
<b>Ingestione di suolo</b>								
Frazione di suolo ingerita	FI	adim	1,0	1,0	1,0	NA	NA	NA
Tasso di ingestione di suolo	IR	mg/giorno	100,0	200,0	50,0	NA	NA	NA
<b>Contatto dermico con suolo</b>								
Superficie di pelle esposta	SA	cm <sup>2</sup>	23000,0	7280,0	3300,0	NA	NA	NA
Fattore di aderenza dermica del suolo	AF	mg/cm <sup>2</sup> /giorno	0,07	0,20	0,20	NA	NA	NA
<b>Inalazione di aria outdoor</b>								
Frequenza giornaliera di esposizione	EFgo	ore/giorno	24	24	8	24	24	8
Inalazione outdoor (a),(b)	Bo	m <sup>3</sup> /ora	0,9	0,7	2,5	0,9	0,7	2,5
Frazione di particelle di suolo nella polvere	Fsd	adim		1,0			1,0	
<b>Inalazione di aria Indoor</b>								
Frequenza giornaliera di esposizione	EFgi	ore/giorno	24	24	8	24	24	8
Inalazione indoor (b)	Bi	m <sup>3</sup> /ora	0,9	0,7	0,9	0,9	0,7	0,9
Frazione indoor di polvere all'aperto	Fi	adim		1,0			1,0	
<b>Ingestione di acqua potabile</b>								
Tasso di ingestione di acqua	IRw	L/giorno	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0

Fig. 5 - Parametri di esposizione.

Zona Insatura		Default ISPRA	Default ASTM	Valore	Check	
$L_s$ (SS)	Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	0	0	0,9	ok	
$L_s$ (SP)	Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	1	1	1,1	ok	
$d$	Spessore della sorgente nel suolo superficiale (insaturo)	1	1	1,0	ok	
$d_s$	Spessore della sorgente nel suolo profondo (insaturo)	2	2	2,0	$d_s > L_{gw} - L_s$ (SP)	
$L_{GW}$	Profondità del piano di falda	3	3	1,5	$d_s + d > L_{gw}$	
$h_v$	Spessore della zona insatura	2,912	2,95	1,4	ok	
$f_{oc, SS}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo superficiale	g-C/g-suolo	0,01	0,01	ok	
$f_{oc, SP}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo profondo	g-C/g-suolo	0,01	0,01	ok	
$t_{LF}$	Tempo medio di durata del lisciviato	anni	30	30,0	ok	
pH	pH	adim.	6,8	6,8	ok	
$\rho_s$	Densità del suolo	g/cm <sup>3</sup>	1,7	1,7	ok	
$\theta_s$	Porosità efficace del terreno in zona insatura	adim.	Selezione Tessitura	0,385	ok	
$\theta_w$	Contenuto volumetrico di acqua	adim.	SAND	0,068	ok	
$\theta_a$	Contenuto volumetrico di aria	adim.		0,317	ok	
$\theta_{wcap}$	Contenuto volumetrico di acqua nelle frangia capillare	adim.		0,318	ok	
$\theta_{acap}$	Contenuto volumetrico di aria nelle frangia capillare	adim.		0,035	ok	
$h_{cap}$	Spessore frangia capillare	m	Tessitura selezionata: SAND	0,1	ok	
$I_{ef}$	Infiltrazione efficace	cm/anno	30	<input type="checkbox"/> Calcolato	3,00E+01	ok
P	Piovosità	cm/anno	—	—	129,0	ok
$f_{outdoor}$	Frazione areale di fratture outdoor	adim.	1	1	1,0	ok

Fig. 6 - Caratteristiche del sito.

Per la dispersione in falda si è considerata l'equazione DAF(2); si è assunto cioè che la dispersione sia in tutte le direzioni, verticale verso il basso. Inoltre, sempre a titolo cautelativo, non è stata considerata la biodegradazione durante il trasporto.

Dalla finestra di dialogo "Input" si è definito, invece, il **modello concettuale**: vie di migrazione e di esposizione attive nel sito, per ciascuna matrice ambientale (suolo superficiale, suolo profondo e falda).

I **bersagli** considerati sono stati On site sia adulti che bambini (Adjusted - Ambito Residenziale o Ricreativo). Successivamente, per ciascuna matrice di contaminazione (suolo superficiale e suolo profondo), sono stati inseriti i **contaminanti** sui quali applicare l'Analisi di Rischio.

Per quanto riguarda le proprietà chimico-fisiche e tossicologiche dei contaminanti è stata utilizzata la banca dati interna al software ('Database di Default' in cui è implementata la banca dati ISS-ISPEL, 2009). Il software ha calcolato quindi automaticamente i coefficienti

di ripartizione.

Successivamente sono state definite le Concentrazioni Rappresentative alla Sorgente (**CRS**) per ciascuna matrice considerata.

Nella definizione dei **parametri di esposizione** del sito si è considerata una frequenza di esposizione di 150 giorni, come già indicato in una precedente Analisi di Rischio condotta dall'ISS.

Gli altri parametri di esposizione introdotti nel calcolo (ad esempio: tasso di contatto giornaliero, inalazione, ingestione, contatto dermico, peso corporeo ecc...) sono stati presi sia considerando la precedente Analisi di Rischio condotta dall'ISS, sia i valori di default implementati nel software.

Ulteriori dati di Input sono quelli che descrivono le **"Caratteristiche di sito"**. Tali valori sono quelli di default, implementati nel programma, ad esclusione di:

- Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c. che è stata considerata pari a 0,60m in considerazione del fatto che si prevede l'asportazione



# 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 Mombaroccio (PU) - Tel. 0721 470043 - Fax 0721 920260  
www.laborazi.it - info@laborazi.it



SOCIO **UNI**



Contaminanti	CRS [mg/kg s.s.]	CRS sol-gas [mg/m <sup>3</sup> ]	Fatt. di Correzione (f) [adm]	CRS ridotta suolo [mg/kg s.s.]	CRS ridotta sol-gas [mg/m <sup>3</sup> ]	Rischio Cancerogeno (R)	Indice di Pericolo (HI)	Rischio risorsa idrica (RGW)	CSC Residenziale [mg/kg s.s.]	CSC Industriale [mg/kg s.s.]	Csat [mg/kg s.s.]	C.A.S. Number
Benzo(a)antracene	5,35E-01	---		<b>5,35E-01</b>	---	7,00E-12	2,27E-10	1,54E-01	5,00E-01	1,00E+01	3,37E+01	56-55-3
Benzo(b)fluorantene	1,40E+00	---		<b>1,40E+00</b>	---	8,70E-11	2,82E-09	1,17E-01	5,00E-01	1,00E+01	1,85E+01	205-99-2
Benzo(a)pirene	8,55E-01	---		<b>8,55E-01</b>	---	1,61E-11	3,90E-12	9,11E-01	1,00E-01	1,00E+01	1,57E+01	50-32-8
Indenopirene	4,17E-01	---		<b>4,17E-01</b>	---	5,82E-14	3,32E-13	1,24E-02	1,00E-01	5,00E+00	7,63E-01	193-39-5
Dibenzo(a,h)antracene	1,39E-01	---		<b>1,39E-01</b>	---	2,97E-14	---	NA	1,00E-01	1,00E+01	4,46E+01	53-70-3
Benzo(g,h,i)perilene	3,46E-01	---		<b>3,46E-01</b>	---	---	8,81E-11	2,23E-01	1,00E-01	1,00E+01	1,12E+01	191-24-2
Dibenzo(a,i)pirene	1,73E-01	---		<b>1,73E-01</b>	---	---	---	NA	---	---	4,13E+01	191-30-0
Dibenzo(a,e)pirene	9,40E-02	---		<b>9,40E-02</b>	---	---	---	NA	1,00E-01	1,00E+01	4,13E+01	192-65-4

On-site	R tot	HI tot
Outdoor	1,10E-10	3,14E-09
Indoor	---	---
Off-site	R tot	HI tot
Outdoor	---	---

Fig. 7 - Rischio suolo profondo.

fino alla suddetta profondità del suolo superficiale;

- Profondità del piano di falda pari a 1,5m dedotta sulla base del rilievo topografico dell'area;
- Geometria della sorgente, considerando cautelativamente tutta l'area oggetto del presente lavoro.

Il software, in accordo con il documento APAT-ISPRA (2008), considera come tipologie più grossolane di terreno le sabbie. L'Analisi di Rischio è stata condotta utilizzando tale tessitura, anche se il sito in esame è composto prevalentemente da ghiaie come dimostrano alcune analisi granulometriche condotte su campioni caratteristici del deposito di spiaggia.

Dopo aver inserito nel programma tutti i dati di Input ed, in particolare: i fattori di esposizione; le proprietà chimico fisiche e tossicologiche dei contaminanti, il software calcola, come parametri di Output, sia l'**Indi-**

**ce di Rischio** che gli **obiettivi di bonifica (CSR)**. Inoltre, Risk-net permette di visualizzare, per ciascun contaminante, le CSR, il rischio e l'indice di pericolo per ciascuna via di esposizione.

Il software risulta essere molto utile per l'esecuzione delle Analisi di Rischio sanitario-ambientale, grazie soprattutto alla sua semplice interfaccia. Inoltre è attualissimo, essendo stato progettato secondo le più recenti normative in campo ambientale, normative che i progettisti dell'intervento devono prendere in considerazione per effettuare una corretta Analisi di Rischio Sanitaria e Ambientale.

### BIBLIOGRAFIA

Risk-Net (2012), *Manuale d'uso Versione 1.0* da [www.reconnet.net](http://www.reconnet.net)

**Selezione Contaminante**

Dibenzo(a,e)pirene

**Dibenzo(a,e)pirene**

C.A.S. 192-65-4

*Suolo Profondo*

Concentrazioni Soglia di Rischio	CSR Individuale (mg/kg s.s.)	CSR Cumulativa (mg/kg s.s.)	CSR Cumulativa (mg/kg T.Q.)
	NA	NA	---

Rischio e Indice di Pericolo (CSR)	Rischio	Indice di Pericolo	R risorsa idrica
	---	---	NA

**CSR Individuali [mg/kg T.Q.]**

**Limiti Tabellari**

CSC Suolo - Residenziale	1,00E-01	mg/kg s.s.
CSC Suolo - Industriale	1,00E+01	mg/kg s.s.
CSC - Acque	---	mg/L

**Proprietà Contaminante**

Csat	4,13E+01	mg/kg s.s.
Solubilità	2,49E-03	mg/L
Costante di Henry	3,08E-06	-

**Fattori di Trasporto**

LFsp	6,22E-06	(mg/L)/(mg/kg)
VFsam	8,24E-13	(mg/m <sup>3</sup> )/(mg/kg)
VFsesp	NA	(mg/m <sup>3</sup> )/(mg/kg)
DAF	NA	(mg/L)/(mg/L)
ADF	NA	(mg/m <sup>3</sup> )/(mg/m <sup>3</sup> )
Ds eff	4,44E-03	cm <sup>2</sup> /sec
Dw eff	4,75E-03	cm <sup>2</sup> /sec
Dcap eff	2,97E-01	cm <sup>2</sup> /sec
Dcrack eff	1,16E-02	cm <sup>2</sup> /sec
α outdoor	2,45E-07	(mg/m <sup>3</sup> )/(mg/m <sup>3</sup> )
α indoor	NA	(mg/m <sup>3</sup> )/(mg/m <sup>3</sup> )

Fig. 8 - CSR suolo profondo Dibenzo(a,e)pirene.

*Osperiamo nelle pagine che seguono un estratto dell'intervento tenuto dalla Dr.ssa Lia Didero al Convegno "Le aree industriali dismesse, tra bonifica - recupero ambientale e riqualificazione urbanistica" organizzato dall'Amministrazione Provinciale di Pesaro e Urbino.*

*L'intero intervento, completo dei casi studio, è scaricabile all'indirizzo <http://www.provincia.pu.it/>*

## Buone pratiche ambientali per la riqualificazione delle aree dismesse

**Dr.ssa Lia Didero** - ARPAM, Dip. Prov. di Pesaro

**Dott.ssa Raffaella Savelli** - Amm. Prov. di Pesaro e Urbino, Servizio Ambiente

La sempre maggiore attenzione alla progettazione urbana sostenibile, ad un nuovo modello etico di governo del territorio, alla declinazione di principi e buone pratiche sia alla scala della pianificazione territoriale che a quella della progettazione edilizia, hanno condotto a diffondere principi come quelli del "costruire sul costruito" che aprono il tema del recupero delle aree dismesse con particolare riferimento a quelle industriali, spesso caratterizzate da un passato di forte pressione sull'ambiente.

L'interesse è giustificato dalla dimensione di tale superfici che, ben lontane dall'essere considerate spazi residuali, possono essere stimate, nelle sole aree urbane a grande industria-

lizzazione (Milano, Torino, Genova, Napoli, Firenze, La Spezia, Arezzo, Terni, Reggio Calabria e Sesto San Giovanni) in oltre 6,4 milioni di mq di territorio.

A conferma di ciò anche nella nostre realtà regionali, ben diverse dalle metropoli industriali, si fanno strada forme di recupero e di ri-conversione di aree inutilizzate.

L'opportunità di intervenire in tali ambiti è assoggettata però al rischio di non prendere in considerazione, o comunque sottovalutare, l'aspetto ambientale di queste operazioni, non prevedendo opportune indagini finalizzate a escludere, o valutare, la presenza di passività ambientali.

Se la normativa italiana non prevede espressamente forme di indagine ambientale in caso di riconversione urbanistica da terreni destinati ad uso commerciale/industriale a uso residenziale, **rimane comunque stabilito che le CSC<sup>1</sup> in rapporto alle specifiche destinazioni d'uso dei siti, tale principio deve essere rispettato in tutte le circostanze in cui sono determinate le destinazioni d'uso del territorio**".



I regolamenti locali di Igiene, dove esistenti, così come i Regolamenti edilizi, possono poi prevedere un "certificato di salubrità dei suoli", così come già stabilito da numerosi PRG nelle norme attuative.

E per quanto la normativa attuale, diversamente dalla precedente, distingue in modo netto le responsabilità del proprietario da quelle del responsabile dell'inquinamento, chi entra in possesso di un'area dismessa, o progetta e collabora a forme di recupero di aree dismesse si può trovare a dover affrontare problematiche ambientali inattese.

Un primo rischio è quello di incorrere in una contaminazione accidentale all'interno del sito ad esempio quando sono presenti cisterne interrato non bonificate, da cui può fuoriuscire morchia o residui di prodotto, oppure si può incorrere in una contaminazione in uscita dall'area d'intervento verso l'esterno (pozzi privati o pubblici a valle) imputabile comunque all'area in questione.

Altro caso possibile è che durante interventi di movi-

1. CSC: Concentrazioni Soglia di Contaminazione, definite dall'allegato 4 alla Parte Quarta del D.Lsg. 152/06, con limiti differenziati per i terreni destinati ad uso residenziale, più restrittivi, e per quelli a uso commerciale/industriale, al di sopra delle concentrazioni definite scattano gli obblighi di legge relativi alla bonifiche del sito.

mentazione terre o lavori edili, come pure nel caso di sondaggi eseguiti a fini geotecnici, si possano rinvenire evidenze di contaminazione dei terreni dovute alla presenza di vasche o cisterne, o allo stoccaggio di rifiuti.

In tutti questi casi **il proprietario ha l'obbligo** di effettuare in maniera tempestiva (entro 48 ore dall'avvenimento) una comunicazione agli organi competenti, ovvero Comune, Provincia e, secondo le linee guida regionale, per conoscenza ad ARPAM, e dare poi seguito alla procedura prevista dall'art. 242 o 245 del D. Lgs. 152/06). Il proprietario, ancorchè non responsabile della contaminazione, ha anche l'obbligo di procedere tempestivamente all'identificazione delle sorgenti primarie di contaminazione evidenti o conosciute (cisterne, accumuli di rifiuti, vasche, ecc...) e alla loro messa in sicurezza di emergenza. E' evidente in questo caso l'importanza e la responsabilità del geologo incaricato presente in sito o informato del rinvenimento.

Eseguire una corretta ed esaustiva indagine ambientale preventiva su un'area dismessa, specie in un periodo di crisi come quella attuale, va quindi considerato come un buon servizio offerto alla committenza, finalizzato a garantire ancor più alti margini di sicurezza all'investimento immobiliare. Il cliente, in questo modo potrà considerare la consulenza geologico-ambientale come un saggio impiego di risorse e non come un esborso ingiustificato. Anche in assenza di un'evidenza di contaminazione è infatti pericoloso sottovalutare le problematiche ambientali, e anche in questo la professionalità del geologo deve essere in grado di non fermarsi all'aspetto tecnico ma investigare anche l'aspetto ambientale, connaturato alla nostra professione più che ad altre.

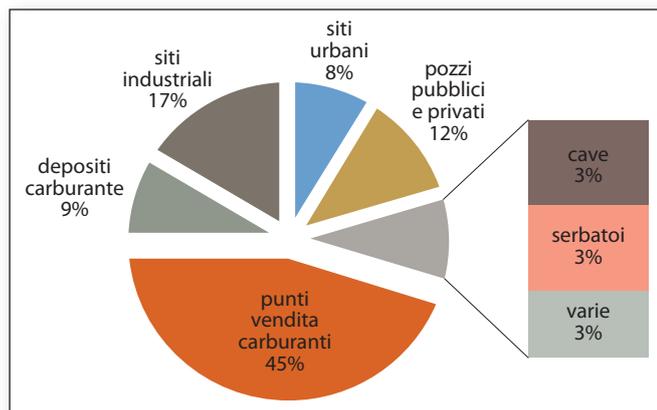
Entrando ancor più nel dettaglio, nella pratica quotidiana si osserva che, ad esempio in un passaggio di proprietà o in un cambio di destinazione d'uso, le indagini ambientali sono utili e necessarie per:

- una corretta stima del valore reale dell'area



- evitare contenziosi tra le parti
- avere maggior certezza dei tempi preventivati per la realizzazione delle opere
- prevenire l'insorgere di contaminazioni accidentali improvvise da gestire in emergenza
- evitare di incappare in reati anche penali (anche solo colposi) legati alla normativa sulle bonifiche, sui rifiuti o sulle terre e rocce da scavo.

Infatti il terreno rimosso anche in caso di operazioni edili, per essere escluso dal regime dei rifiuti, deve essere certificato, e identificato in progetto come luogo di provenienza e destinazione (congruenti con le caratteristiche del terreno) e non può provenire da un sito che presenti superamenti delle CSC. E considerato che an-



*La normativa delle bonifiche nasce in Italia con l'art. 17 del D.Lgs 22/97 comma 2 che si concretizza con il DM 471/99, Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati. La normativa viene aggiornata con l'entrata in vigore del D. Lgs. 152/06, c.d Testo Unico Ambientale, che disciplina con il Titolo V della Parte Quarta (Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati). La Regione Marche ha predisposto a adottato, le Linee Guida Regionali relative alle procedure per l'istruttoria dei rapporti tecnici concernenti i siti contaminati (DGR 329/2011) e sull' "Utilizzo di terre e rocce derivanti da operazioni di scavo ai sensi dell'art. 186 del decreto legislativo 152/06" (DGR 884/2011). In data 06/10/2012 è entrato in vigore il DM ambiente 10 agosto 2012, n° 161 – "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo" ... Sono in fase di predisposizione delle Linee guida regionali sui serbatoi interrati.*

**Definizione *brownfields*:** un qualsiasi terreno o manufatto precedentemente utilizzato ed attualmente dismesso o sotto-utilizzato, il cui livello di degrado e di contaminazione è tale da rendere necessario un intervento preventivo per la sua riutilizzazione - da Alker et al. (2000)

che le metodologie di campionamento tra siti contaminati e rifiuti sono diverse, non basta la caratterizzazione del terreno rimosso per eliminare i rischi di incorrere nel reato di gestione di rifiuti senza autorizzazione.

Per la predisposizione di un piano d'indagine ambientale in assenza di evidenze di contaminazione è opportuno acquisire il maggior numero di informazioni possibili sull'area, per l'elaborazione di un primo Modello concettuale, che permetta di:

- identificare o escludere la presenza di sorgenti primarie di contaminazione evidenti o conosciute (cisterne, accumuli di rifiuti, svuotamento di vasche...);
- verificare la qualità ambientale di terreni e acque sotterranee all'interno del sito.

Alle indagini dirette, sondaggi e piezometri può essere opportuno affiancare indagini di tipo indiretto (georadar, geoelettrica..) capaci di investigare ampie aree a costi sufficientemente contenuti.

Le principali difficoltà nella caratterizzazione ambientale di queste aree infatti risiedono normalmente nella mancanza di informazioni certe sui cicli produttivi, così come nella sovrapposizione temporale di attività diverse, con possibile "stratificazione" di contaminazioni. Senza contare che sovente documentazioni e planimetrie sono lacunose o difficilmente reperibili.

Risulta buona prassi in questi casi, utile a dimensionare correttamente le indagini necessarie, reperire il maggior numero di informazioni possibili sulle attività pregresse del sito anche con il coinvolgimento di anziani dipendenti (spesso più informati degli stessi proprietari), ricorrendo fino alla consultazione di testi e alla consulenza di esperti di storia locale e archeologia industriale.

Un'altra buona strategia da considerare è quella che prevede di concordare il piano di indagine con gli Enti di controllo; tale attività, generalmente limitata dalla dif-

fidenza che può suscitare il doversi immediatamente rapportare con la "controparte pubblica interessata", tuttavia contribuisce nella gran parte dei casi a contenere tempi e spese, poiché permette di:

- tarare le indagini ambientali in fase di progettazione,
  - validare le indagini eseguite,
  - diminuire il tasso di contestazioni possibili
  - contribuire ad affrontare correttamente dal primo momento eventuali problematiche ambientali
  - rende «pubblica» l'indagine eseguita, così da costituire un punto zero o segnalare anomalie diffuse
- inoltre, dato che può essere considerata come facente parte dei compiti istituzionali di vigilanza e controllo dell'Ente, normalmente non è a titolo oneroso.

Infine, risulta altrettanto fondamentale considerare con attenzione la professionalità specifica di tecnici, consulenti, ditte esecutrici a qualunque livello coinvolti, così come il curare la formazione e la conoscenza delle basilari norme ambientali da parte dei soggetti coinvolti.

Un approccio prudente e pianificato al progetto di riqualificazione delle aree industriali dismesse risulta quindi indispensabile per evitare di incorrere in reati «involontari», che fin troppo spesso riempiono le pagine dei giornali - anche locali - con costi umani, economici e ambientali notevoli quanto evitabili con un l'impiego di buone pratiche assieme ad una sempre necessaria dose di accortezza.

La terminologia europea distingue le aree dismesse in *derelictland* *vacantland*, dove la prima dizione può essere tradotta con «area degradata», intendendo con tale termine un'area "così danneggiata dai suoi impieghi industriali o per altri usi produttivi che risulta inadatta a qualsiasi uso senza previo trattamento" (DoE, 1979), mentre la seconda (che in realtà viene riferita prevalentemente a aree di proprietà pubblica) letteralmente indica le «aree vacanti», ovvero le aree che "non vengono utilizzate, o insufficientemente utilizzate, ai fini dell'espletamento delle funzioni e degli obblighi dell'ente o impresa pubblica".



## GeoStru software

**Software per:**

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

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

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

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

**NOVITÀ software**

Parametri caratteristici e Risposta sismica locale.

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

# Il geologo camminatore (ed il camminatore geologo)

Daniele Farina - *Geologo libero professionista, Pesaro*

Il geologo è per sua natura un camminatore: nasce e cresce per percorrere il terreno, osservare, misurare. Tutte le nuove tecnologie venute in suo aiuto, dalle immagini da satellite ai GIS, non possono sostituire questa sua "missione" al camminare ed osservare. Non è solo una questione di tempi e di efficienza nel suo particolare processo speculativo e produttivo: è innanzitutto una questione di *forma mentis*. Si potrebbe parlare ore sull'aspetto di come la attuale formazione universitaria e la stessa professione mantengano o tradiscano questo tratto magari un po' romantico, ma a mio avviso irrinunciabile della nostra identità. Ma non voglio qui parlare di questo. Proviamo per un attimo ad invertire i due termini: da geologo camminatore a camminatore geologo: come dire: il fatto di essere geologo cosa aggiunge alla propria attività di... camminatore (!?)

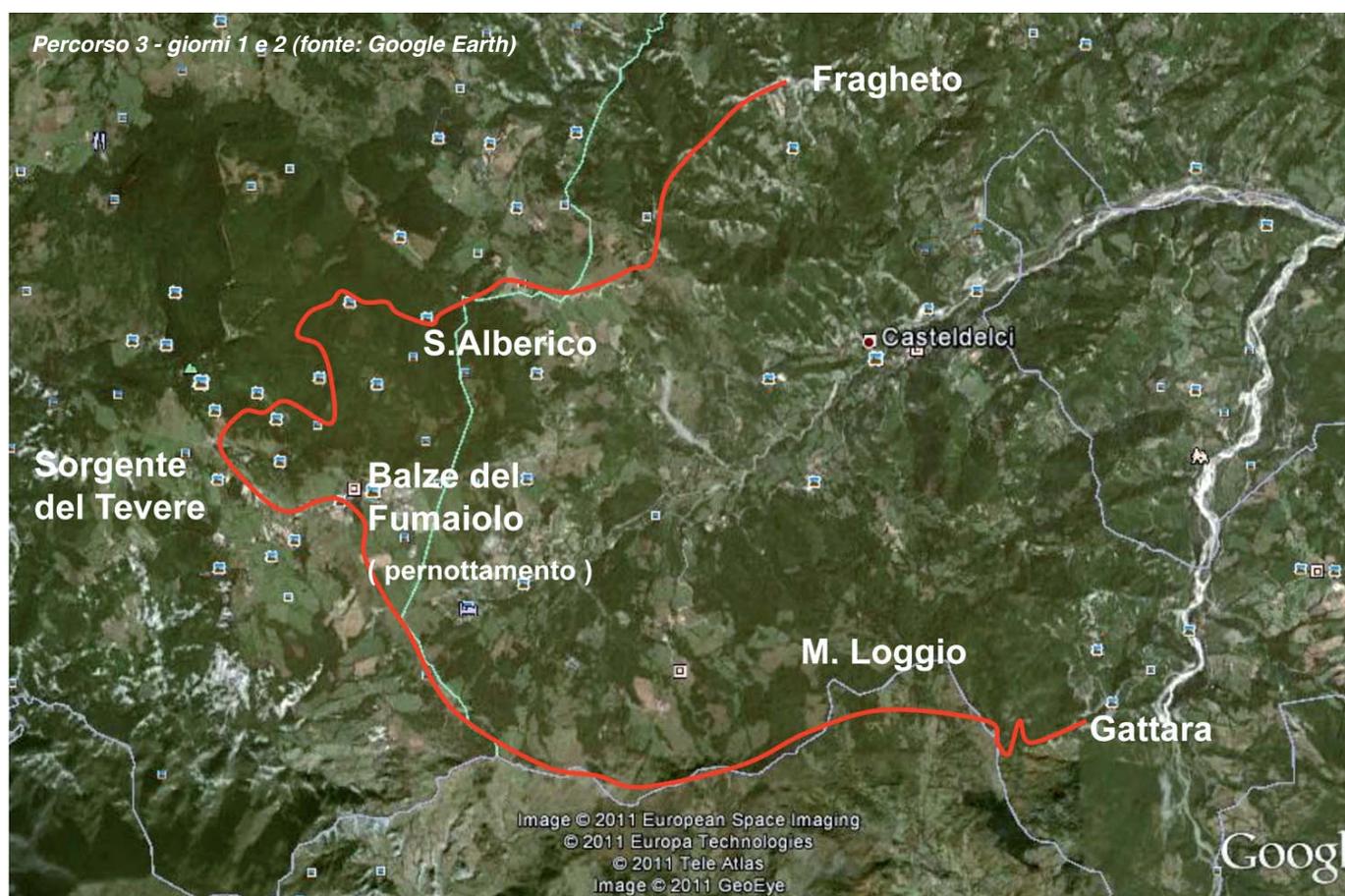
Ah, allora si vuole parlare di attività tipo trekking, quindi, diporto! Non solo. Penso alla "fusione" tra una attivi-

tà ludica-sportiva, *sensoriale e ricreativa*, come una camminata in ambiente naturale e la *percezione intellettuale* che un geologo (ma, beninteso, con qualche differenza, anche un forestale od altre figure di professionista *en plein air*) può fornire come *valore aggiunto* a quella stessa esperienza.

Ma penso anche alla sintesi tra *piacere* (il camminare) e *competenza* (la geologia): questa sintesi si chiama *passione*. Non c'è quindi una demarcazione netta tra le due attività, solo una delle due domina sull'altra, per contingente necessità.

C'è chi fa del correre o del camminare una dimensione esistenziale (penso a Forrest Gump o ai pellegrini di Compostela), ma non c'è bisogno di arrivare a tanto.

Penso piuttosto alla "comprensione" che si ha del terreno camminandovi sopra ed osservando: avete mai fatto la esperienza di seguire un cantiere od una sua singola fase senza esserci materialmente stati di per-



sona? Magari avete mandato un collaboratore? No, non funziona, manca sempre un tassello, magari molto importante, del vostro processo speculativo e produttivo. Quindi è una cosa da non fare.

Diversamente: avete mai considerato durante una passeggiata la “comprensione geologica” del paesaggio, la riflessione ed interpretazione genetica delle forme e dei processi che la nostra bella professione può fornirci in quel momento? Sentiamo quel paesaggio “dentro” e le nostre facoltà “3D” si affinano. Ma come è nato tutto ciò?

Ricordo alcuni momenti formativi durante l'Università, qui nelle Marche ed in Toscana (grazie Gino Martelli, ma anche Daniele Savelli, Rodolfo Coccioni...!), ma anche una serie infinita di *formazioni autogestite*, quando con il F. 108 (il mio preferito) nello zaino, la Lambretta sotto il sedere e la mia *morosa* dietro (attuale mia moglie), percorrevo il limite alloctono-autoc-tono tra Val Conca e Val Marecchia. Non è la strana mania di un ventenne degli anni 80, è pura piacevole ed utile *esplorazione*, per di più di una terra notevole come la nostra, che si lascia scoprire a dieci minuti da casa.

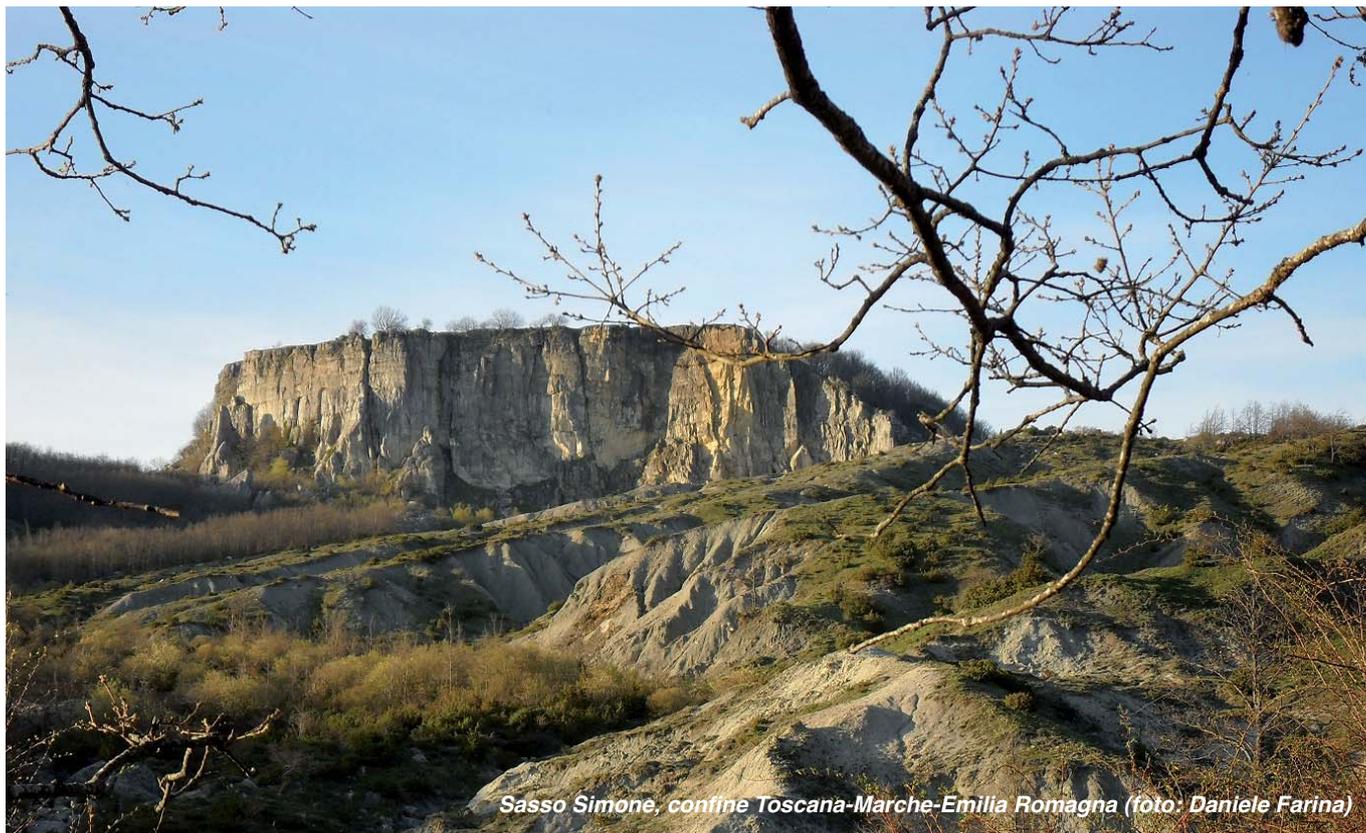


Alta Val Marecchia: da Fragheto verso S. Alberico (foto: Luca Nicolini)

In questi ultimi anni ho pensato di condividere con altre persone, le più eterogenee possibili, la esperienza del camminare, ma con un progetto ben preciso: ripercorrere a piedi tutto il vecchio confine Marche-Romagna (quello prima della “secessione” della Val Marecchia), con uno scarto consentito di (circa) 1 kilometro. 120 Km di paesaggi e geologia splendidi, condivisione di percezioni, conoscenze, interrogativi con i compagni di viaggio; ed anche esperienze eno-gastronomiche di ri-



Alta Val Marecchia - calanchi verso Poggio Mazzolo, Argille Varicolori (foto: Daniele Farina)



Sasso Simone, confine Toscana-Marche-Emilia Romagna (foto: Daniele Farina)

lievo! Mi sono accorto che è una occasione importante – ma vale solo per i curiosi – per comunicare cosa è la geologia ai non geologi. Alla fine la esperienza, nella sua semplicità, si è rivelata una operazione culturale degna di nota. Del *Trekking del Confine* abbiamo prodotto un paio di posters per la rassegna *Borderline* della scorsa Estate, presso il Conventino di Monteciccardo (PU). Poi ci siamo accorti che volevamo continuare a camminare: allora partendo da Sasso Simone, tra Pennabilli (ER), Sestino (Toscana) e Carpegna (Mar-

che) abbiamo ripreso l'attuale confine tra le due regioni. In questa tappa siamo fermi ai gessi semialloctoni di Onferno (RN); nei prossimi weekends procederemo nel bacino di Montecalvo in Foglia, per poi attraversare la dorsale miocenica Montecolombo – Fontecorniale ed arrivare attraverso il *mare pliocenico* alla (attuale) linea di costa, nonché *borderline* tra Marche e Romagna, Gabicce mare. Poi scommetto che troveremo un nuovo confine da percorrere...



Soluzioni avanzate per la geologia ambientale

**CAMPIONAMENTI E MONITORAGGI AMBIENTALI**  
**ARIA — ACQUA — SUOLO**

*Geofisica: Tomografia elettrica, MASW, Rifrazione*  
*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*

GEOINFO SERVICE di ANDREA SEVERINI

Via Mameli, 42 61100 Pesaro (PU) Partita Iva 02330270410

Cell. 328 7767821

Tel 0721 1790338

Fax 0721 400049

[a.severini@fastwebnet.it](mailto:a.severini@fastwebnet.it)



# Celebrazione del ventennale dell'Ordine dei Geologi delle Marche

ANCONA 10 febbraio 2012 - Teatro delle Muse

Il 9 marzo 2012 presso il Teatro delle Muse di Ancona è stato celebrato il ventennale dell'Ordine dei Geologi delle Marche. L'incontro ha avuto l'obiettivo di porre riflessioni sulla figura del geologo, sulle sue competenze e sul suo ruolo all'interno della nostra società, ripercorrendo le problematiche riguardanti il territorio marchigiano e il dissesto idrogeologico, dai quali sembra non esserci via di uscita, per arrivare a quello che sarà il futuro della professione stessa alla luce del decreto sulle liberalizzazioni.

Di fronte ad una crisi senza precedenti e ad un'espansione urbanistica che nel corso degli anni non ha tenuto conto delle pericolosità geologiche in genere oggi i geologi rispondono che per ottenere ricchezza, e per-



Il Presidente dell'Ordine dei Geologi delle Marche Enrico Gennari intervistato dal RAI 3 all'ingresso del Teatro

1 0 . 0 2 . 1 9 9 2 / 1 0 . 0 2 . 2 0 1 2



ché no favorire anche l'occupazione, è necessario investire sulla difesa, manutenzione e conservazione del territorio, puntando verso attività di prevenzione e non, come fino ad ora, alla cura dei danni.

Un viaggio attraverso l'osservazione e lo studio dei fenomeni naturali con la poetica presentazione di Fabio Pallotta "Eratosthenes. Il volto della terra", alla riscoperta dell'assetto geomorfologico e paesaggistico di circa 500 anni fa con l'analisi dei quadri di Piero della Francesca di Olivia Nesci e Rosetta Borchia, per arrivare fino al presente e ritrovarsi sbigottiti o addirittura impossibilitati al verificarsi di nevicate eccezionali o eventi meteorici.

 **GEOS** s.n.c. geofisica

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

... Particolare evidenza è stata posta alle tematiche della comunicazione "come ci vedono gli altri" attraverso quello che noi manifestiamo delle nostre competenze, dei nostri lavori e del nostro ruolo civile e sociale, come tecnici esperti delle dinamiche geologiche che stanno alla base e che dovrebbero indirizzare le scelte pianificatorie e programmatiche per lo sviluppo sostenibile e la tutela e prevenzione dai rischi sismici, idrogeologici e vulcanici e come progettisti della pianificazione e degli interventi stessi di trasformazione e tutela del territorio.

Sono, tra gli altri, intervenuti, Gian Vito Grazian (Presidente del Consiglio Nazionale Geologi), Pasquale Felicetti (Consiglio Nazionale degli Architetti), Arcangelo Pirrello (Presidente Ente di previdenza ed assistenza pluricategorie), Raffaele Solustri (Consiglio nazionale Ingegneri), Marco Menghin (Presidente Federazione dottori Agronomi e Forestali delle Marche), Arturo Pardi (Presidente Unione regionale Forense delle Marche), Paola Ranzuglia (Presidente Ordine Chimici delle Marche), Marco Luchetti (Assessore Regionale alla Formazione e al Lavoro), gli onorevoli Massimo Vannucci e Remigio Ceroni.

La giornata del ventennale si è conclusa con una cerimonia di premiazione dei geologi iscritti all'Ordine da trent'anni e dei presidenti e consiglieri dei precedenti mandati.



*Il Presidente del Consiglio Nazionale dei Geologi Gianvito Graziano intervistato da RAI 3*



*Il Presidente Enrico Gennari introduce la sessione mattutina intitolata "Riforma delle professione: quale futuro"*

### 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



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

## ATTIVITA' DEL CONSIGLIO



**Il Vice Presidente Gigliola Alessandroni modera la sessione pomeridiana dedicata alla Prevenzione del rischio: nuove strategie di comunicazione**



**Il Consigliere Loretta Angelelli introduce il tema della comunicazione e dei rapporti con la geologia e i geologi**



**Platea d'Onore: dalla destra il Presidente dell'OGRM Gennari, il Presidente dell'Epap Arcangelo Pirrello, Il Presidente del CNG Gianvito Graziano, l'ex Presidente dell'OGRM Walter Borghi**



**Il Direttore del Dipartimento per le politiche integrate della sicurezza e della protezione civile della Regione Marche Roberto Oreficini illustra le attività svolte durante le eccezionali nevicate del febbraio 2012**



**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

## SI ESEGUONO LAVORI IN TUTTA ITALIA

### INDAGINI GEOFISICHE

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE E RIFLESSIONE ONDE P-SH

PROSPEZIONI IN FORO TIPO DOWN-HOLE E CROSS-HOLE

MISURE M.A.S.W.

MISURE HVSR (TROMOGRAFO) - TECNOLOGIA NAKAMURA

PROSPEZIONI GEOELETTRICHE (TOMOGRFIA ELETTRICA)  
GEORADAR



### CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

PROVE ECOMETRICHE SU PALI DI FONDAZIONE

PROVE CON MARTINETTO PIATTO SINGOLO - DOPPIO

BASI DEFORMOMETRICHE

RILIEVI PIEZOMETRICI PUNTUALI ED IN CONTINUO



### PROVE IN SITO

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE - DINAMICHE

PROVE DI CARICO SU PALO (MEDIO E GROSSO DIAMETRO - MICROPALI)

PROVE DI CARICO SU PIASTRA  
MONITORAGGI INCLINOMETRICI

PROVE DI PORTATA GRADINI O CARICO COSTANTE

CAROTAGGI SU MURATURA E CEMENTO ARMATO (CAROTATRICE HILTI)



## soluzioni per misure sismiche sismologia - geofisica - ricerca - strutture strumenti e sensori ad altissime prestazioni



### DoReMi

geofisica, masw, remi, rifrazione, ...

- ✓ Digitale, basso rumore, immune da elettrosmog e crosstalk, > 150dB
- ✓ Sistema leggero e pratico, modulare al 100%
- ✓ Condivisibile da più squadre, facile superamento di ostacoli



### SR04 GeoBox

sismologia, geofisica, didattica, ...

- ✓ Monitoraggio terremoti al fine di ricerca, protezione civile, didattica
- ✓ Misure del rumore di sito secondo Peterson e/o secondo Nakamura
- ✓ Disponibile senza o con sensori velocimetrici e/o accelerometrici FBA
- ✓ 24 bit *effettivi* nel range da 0.1 a 10Hz, 21.5 bit da 0 a 50Hz



### SL06 Smart Logger

monitoraggio dinamico, early warning, ...

- ✓ SMART Recorder con capacità decisionale di allarme sia locale che distribuita
- ✓ Basato su Linux, controllabile via WEB, FTP, Telnet, SAT Modems, ecc...
- ✓ Compatibile con qualsiasi sensore (elettrodinamici, FBA, BB, ...)
- ✓ Connettività diretta per SEEDLink (SeiscompP3, Earthworm, SeismoWin)



### SR04 Digital Array

ingegneria sismica, analisi modale, ...

- ✓ Architettura modulare con rami e nodi di sensori mono/bi/tri assiali
- ✓ Infinito numero di rami interconnessi via Ethernet e sincronizzati via GPS

disponibili a qualsiasi prova  
senza alcun impegno

*I prodotti, ideati, progettati e realizzati in Italia, sono apprezzati da professionisti ed istituti di ricerca in tutto il mondo*

## DUBBI CERTI

(rubrica di recensioni ed osservazioni varie)

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

### *Prendiamola con filosofia...*

*Un professore di filosofia era in piedi davanti la sua classe prima della lezione e aveva davanti a sé alcuni oggetti. Quando la lezione cominciò, senza proferire parola il professore prese un grosso vaso di vetro vuoto e lo riempì con delle rocce di 5-6 cm di diametro.*

*Quindi chiese agli studenti se il vaso fosse pieno ed essi annuirono. Allora il professore prese una scatola di sassolini e li versò nel vaso di vetro, scuotendolo appena. I sassolini, ovviamente, rotolarono negli spazi vuoti fra le rocce. Il professore quindi chiese ancora se il vaso ora fosse pieno ed essi furono d'accordo. Gli studenti cominciarono a ridere quando il professore prese una scatola di sabbia e la versò nel vaso. La sabbia riempì ogni spazio vuoto. "Ora", disse il professore, "voglio che voi riconosciate che questa è la vostra vita. Le rocce sono le cose importanti – la famiglia, il partner, la salute, i figli – anche se ogni altra cosa dovesse mancare, e solo queste rimanere, la vostra vita sarebbe comunque piena. I sassolini sono le altre cose che contano, il lavoro, la casa, la moto, l'auto. La sabbia rappresenta qualsiasi altra cosa, le piccole cose. Se voi riempite il vaso prima con la sabbia, non ci sarà più spazio per le rocce e i sassolini. Lo stesso per la vostra vita. Quindi stabilite le vostre priorità e il resto è solo sabbia".*

*Dopo queste parole, uno studente si alzò e prese il vaso contenente rocce, sassolini e sabbia, che tutti consideravano pieno e cominciò a versarli dentro un bicchiere di birra. Ovviamente la birra si infilò nei rimanenti spazi vuoti e riempì il vaso fino all'orlo. Lo studente si rivolse al professore e alla classe e a questo punto disse: "Non importa quali priorità abbiate stabilito, non importa quanto piena sia la vostra vita, c'è sempre spazio per una buona birra!".*

(Anonimo)

#### Massime del quadrimestre

***"Perché guardi la pagliuzza che è nell'occhio del tuo fratello, e non t'accorgi della trave che è nel tuo".***

(San Luca 6 - 41)

***"Il pollo è l'unico animale che si può mangiare prima che nasca e dopo che è morto".***

(Leopold Fechtner)

***"L'onestà è un lusso che i ricchi non possono permettersi".***

(Pierre De Coubertin)

#### LiNk lInK liNK LinK lInK linK LINK

Rimanendo allibiti dell'attuale situazione politico-sociale è bello ricordare uno dei più grandi cantautori che la nostra penisola abbia mai prodotto, riascoltarlo può dare sollievo...

[www.rinogaetano.it](http://www.rinogaetano.it)

LIBRI RICREATIVI

**La versione di Barney**

**Mordecai Richler**

Ed. Adelphi

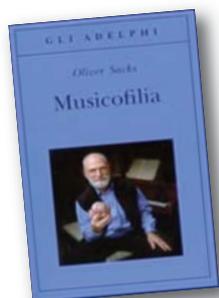
In ognuno di noi c'è un po' di Barney, leggere questo libro è un esercizio spiritual-umoristico sulle piccole-grandi cose che la vita ogni giorno ci riserva. Richler è uno dei maggiori autori in lingua inglese, La versione di Barney è il suo capolavoro e chiunque lo avrà per le mani riderà a crepapelle... provare per credere.



**Musicofilia**

**Oliver Sacks**

Ed. Adelphi



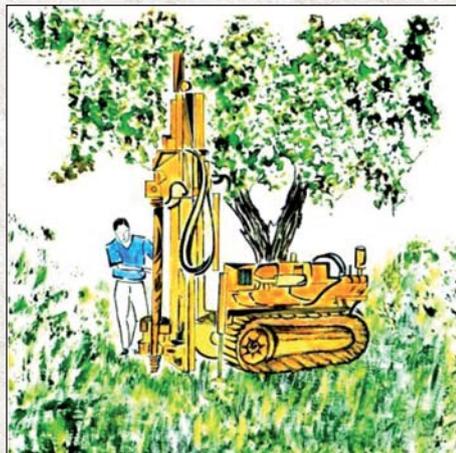
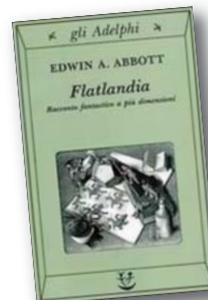
La musica è nata con l'uomo e con esso si è sviluppata, essa suscita emozioni e ricordi ed oramai fa parte del nostro modo di vivere. Sacks ci fa scoprire un lato della musica assolutamente inaspettato ed insospettabile, con il suo abituale modo discreto ed assolutamente scientifico ci presenta una serie di casi clinici unici sull'interferenza che ha avuto la musica nella vita di alcuni uomini. Il suo talento nel raccontare storie fa passare velocemente la lettura delle abbondanti quattrocento pagine.

**Flatlandia**

**Edwin A. Abbott**

Ed. Adelphi

E' un classico del XIX secolo scritto da Edwin Abbott Abbott. Il racconto appartiene al genere fantastico e racconta la vita di un abitante di un ipotetico universo bidimensionale che entra in contatto con l'abitante di un universo tridimensionale. È un racconto molto popolare tra gli studenti di matematica e più in generale tra gli studenti di facoltà scientifiche, perché affronta da un punto di vista molto originale il concetto di un mondo a più dimensioni. Dal punto di vista letterario è famoso anche per essere una satira della società vittoriana, mentre filosoficamente critica il riduzionismo positivista. Chi indovina dove ho copiato questa recensione, avrà l'onore di avermi un weekend nella propria magione passandomi vitto e alloggio.



**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)

LIBRI TECNICI



**P.G.S. interpretazione di prove geotecniche in sito**

**Alberto Bruschi**

**Ed. Dario Flaccovio**

Il funambolico Alberto Bruschi si presenta con l'ultima sua fatica editoriale che riassume dal punto di vista teorico (libro) e pratico (programma) le prove che si possono fare in sito per l'acquisizione dei dati/parametri geotecnici dei terreni.

Assieme al libro precedentemente pubblicato sulle prove in sito e la loro interpretazione chiude una trilogia "epica" (due libri e un programma) fondamentale nella biblioteca e nel computer di ogni geologo.

**Lagheti collinari e dighe**

**Francesco Uzzani**

**Ed. Dario Flaccovio**

Erano esattamente ventotto anni che si aspettava un nuovo libro sui lagheti collinari, ovvero il tempo che intercorre dalla prima pubblicazione del libro di Giuseppe Crivellari "Lagheti collinari" per l'edizioni Edagricole e quest'ultimo volume.

Secondo me si pubblica questo libro perché tra breve si ricominceranno a costruire tanti bei lagheti dove far galleggiare tante belle paperelle umpappero umpappò...



**Perforazioni a scopo geotecnico e tecniche di consolidamento**

**Maurizio Tanzini**

**Ed. Dario Flaccovio**

Tra un foro e l'altro si parla di come si colloca un piezometro elettrico di come si installa un piezometro pneumatico o elettropneumatico od uno a corda vibrante (pazzesco neanche sapevo che esistessero !!!).

Nel libro si parla anche degli inclinometri (uno degli argomenti più misteriosi ed oscuri della mia preparazione universitaria).

Quindi, ovviamente, fate quello che volete... ma ricordate che più conoscete più guadagnate (forse...eh!, eh!).



**Geologia del Quaternario**

**Francesco Carraro**

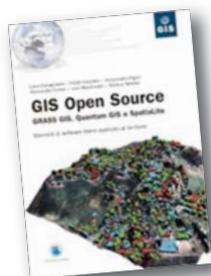
**Ed. Dario Flaccovio**

Il Prof. Carraro ha fatto un ottimo lavoro, in questo libro si affrontano con efficacia espositiva molti argomenti della geomorfologia, con un approccio decisamente moderno alla materia e con risvolti veramente molto utili alla professione del geologo sia di campagna che di cantiere.

Quattrocento pagine godibilissime e ben strutturate... non rimane che una cosa da fare... leggerlo.



LIBRI TECNICI



**GIS Open Source**

**L. Casagrande, P. Cavallini, A. Frigeri, A. Furieri,  
I. Marchesini, M. Neteler**

**Ed. Dario Flaccovio**

Publicato da qualche giorno questo testo ci aiuta nella comprensione e valutazione di alcuni Gis Open Source. Non ci insegna ad usarli ma ci fa capire le loro potenzialità e applicazioni con le varie sfumature caratteriali dei vari programmi. Il testo inoltre ci guida anche nell'installazione di tali software sul computer e di dove trovare le risorse "informazioni, dati, manuali, ecc..." nella rete.

Vi do un consiglio: installate un Gis Open Source sul computer di vostro figlio dicendogli "che è un programma così facile da usare che voi neanche vi ci sprecate" e lui magari per sfida imparerà ad usarlo, così voi avrete raggiunto il duplice scopo di avere un collaboratore a costo zero e di poter accedere a lavori altrimenti non acquisibili...

LIBRI PER GLI ARDITI

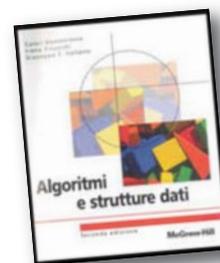
**Algoritmi e strutture dati**

**Camil Demetrescu, Irene Finocchi, Giuseppe F. Italiano**

**Ed. McGraw-Hill**

Più vado avanti con l'assottigliamento neurale dovuto al tempo e più sono convinto dell'obbligatorietà dell'insegnamento degli algoritmi e della programmazione sin dalla scuola primaria. Sono insegnamenti importanti per la formazione della logica e fondamentali nella comprensione e risoluzione dei problemi della "vita". Sono inoltre anche convinto che combatta l'invecchiamento cerebrale. Il libro è oggettivamente complicato, spesso bisogna andarsi a ripassare dei concetti matematici "dimenticati o mai visti" e si rischia grosso intellettivamente parlando ovvero ci si scontra con la propria grande ignoranza scientifica pur avendo fatto studi "scientifici" e qui casca l'asino... si rompe una zampa e rimane a terra... sta a noi se dargli il colpo di grazia o aiutarlo a rialzarsi.

All'inizio del Capitolo 8 ho trovato il racconto che ho messo in apertura della rubrica.



**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



## ISTRUZIONI PER L'USO AGLI AUTORI

Nell'intento di agevolare gli Autori nella stesura degli articoli per la rivista GEOLOGI MARCHE si forniscono alcuni orientamenti da seguire nella preparazione dei testi.

Il Comitato di Redazione è comunque a disposizione di tutti gli interessati per fornire ulteriori chiarimenti ed indicazioni su aspetti e casi particolari non previsti in questa breve nota.

I testi devono essere inviati in formato .doc o .docx mediante posta elettronica a **ordine@geologimarche.it** o **geologimarche@epap.sicurezzapostale.it** completi di figure, mappe, profili, foto.

I lavori non devono essere già stati pubblicati o contemporaneamente presentati ad altre riviste. I contributi originali potranno riguardare:

- Tutti i campi applicativi della professione di geologo;
- Argomenti afferenti alle Scienze della Terra con trattazioni di carattere scientifico-teorico, tecnico-applicativo e divulgativo;
- Problematiche attinenti l'esercizio della professione (normative, deontologia, attualità, previdenza, ecc.).

I testi degli articoli presentati di norma non devono eccedere n. 4 pagine (A4, singola facciata, interlinea singola); lavori più lunghi possono essere accettati a seguito di specifici accordi presi con la Direzione del Comitato di Redazione.

Si accettano estratti di tesi di laurea o di dottorato discusse e validate. I testi presentati dai neo-laureati/neo-dottorati non devono eccedere le 5 pagine (A4, singola facciata, interlinea singola).

Tutti i contributi verranno sottoposti alla lettura critica del Comitato scientifico e/o del Comitato di Redazione: eventuali osservazioni saranno inoltrate all'Autore, nel rispetto dei reciproci obiettivi di comunicazione e divulgazione.

I testi devono essere continui e le pagine numerate. Possibilmente le note, se non possono essere eliminate, devono essere a fine testo e non a piè di pagina.

Le immagini informatizzate vanno inviate in files separati dal testo, preferibilmente nei formati tif, jpg, bmp con risoluzione minima di 300 dpi. Le tabelle costruite con Word o con Excel devono essere riportate in files separati dal testo. Le indicazioni di figure e tabelle dovranno essere numerate progressivamente.

Le qualifiche dell'Autore o degli Autori, l'Ente di appartenenza verranno indicati in apertura dell'articolo.

Simboli o abbreviazioni poco usati dovranno essere chiaramente definiti nel testo.

Le citazioni bibliografiche saranno tra parentesi tonde, accompagnate dall'anno di pubblicazione e verranno riportate in bibliografia alla fine dell'articolo, con il titolo dei vari lavori citati. La bibliografia dovrà contenere un elenco sommario e ristretto della documentazione consultata.

