

# PROFESSIONE GEOLOGO

NOTIZIARIO DELL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

## EQUO COMPENSO

Proposta di legge regionale  
a tutela dei professionisti

## IMPIANTO DI RECUPERO

La procedura per l'autorizzazione  
di impianti per il trattamento  
e recupero dei rifiuti

## MICROZONAZIONE SISMICA

Analisi delle linee guida  
per la MS nella regione Lazio

NUMERO 56  
MARZO 2019

# Microzonazione sismica.



## Sismografi Geode

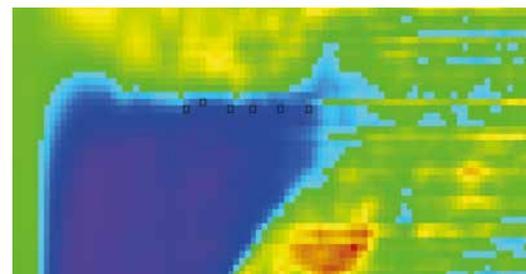
Il sismografo Geometrics è sempre il riferimento più alto per la sismica professionale. Imbattuto per capacità di affrontare microzonazione, riflessione, rifrazione, downhole...

Foto: Progeo-Forli



## Trillium e Centaur

I sensori broadband e gli acquisitori sismici Nanometrics sono i più famosi e performanti al mondo. Solo per chi vuole dati di altissima qualità e affidabilità.



## Software ReMi 6.0

La nuova release del software Optim calcola  $V_{s,eq}$  come da normativa NTC 2018. Ottimo in aree rumorose: città, aeroporti, strade...



# CODEVINTEC

Tecnologie per le Scienze della Terra

tel. +39 02 4830.2175 | info@codevintec.it | www.codevintec.it



**TIZIANA GUIDA**  
Direttore Responsabile

**A**nno nuovo, veste nuova. In realtà la rinnovata veste grafica del nostro Notiziario nasce nell'ambito della spending review che il Consiglio dell'Ordine ha dovuto mettere in atto, nel nostro caso non tanto per "efficientare" la spesa, ma proprio per far fronte alle diminuite entrate legate al calo del numero degli iscritti all'Albo. Da questo numero passiamo perciò da 44 a 32 pagine, oltre ad aver ottimizzato i costi di impaginazione, stampa e spedizione. Come già evidenziato più volte in questo mio editoriale, negli anni i costi di gestione dell'Ordine sono andati sempre aumentando, a causa soprattutto dei nuovi adempimenti di cui lo Stato ci ha caricato, come la privacy, l'anticorruzione e pago PA, per citarne solo alcuni. Infatti, in qualità di enti pubblici non economici, pur non essendo soggetti alla finanza pubblica, gli Ordini professionali ormai vengono costantemente coinvolti ed obbligati ad adempimenti non sempre chiari nella loro interpretazione, a cavallo tra la natura giuridica pubblicistica e privatistica, e messi nelle condizioni di dover affrontare temi che mettono a dura prova il Consiglio e la segreteria per la loro complessità. Una buona notizia arriva dal Consiglio regionale, ed è l'approvazione, da parte della IX Commissione "Lavoro", della Legge regionale sull'equo compenso per i professionisti. A seguito della norma nazionale di riferimento, Legge 172/2017, arriva dunque il recepimento anche nella nostra Regione, dopo Basilicata, Calabria, Campania, Piemonte, Sicilia e Toscana. La proposta di legge è stata portata avanti in primis dall'On. Eleonora Mattia, che ha voluto coinvolgere nella sua stesura tutte le categorie professionali interessate, dimostrando di conoscere l'importanza del contributo di chi la legge poi deve applicarla. E solo attraverso una buona scrittura delle leggi il legislatore riesce a perseguire effettivamente ed efficacemente gli obiettivi prefissati. In concreto la proposta di legge n. 69, che trovate pubblicata su questo numero, riconosce equi compensi ai professionisti, determinati sulla base del Decreto Parametri (D.M. 17 giugno 2016), garantendo al contempo la certezza del pagamento degli stessi, in quanto il rilascio dell'atto autorizzativo sarà subordinato alla presentazione di un'autocertificazione del professionista che attesti il pagamento delle somme dovute da parte del Committente. Per le prestazioni professionali svolte su incarico della pubblica amministrazione, invece, si subordina la chiusura della procedura all'approvazione degli atti relativi al pagamento delle spettanze del professionista. Personalmente ritengo un'aberrazione dover promulgare una legge per assicurare che il lavoro venga pagato e pagato il giusto, ma considerato che purtroppo avviene sempre più di frequente che il professionista debba piegarsi a queste poco dignitose per ottenere il compenso dovuto, ogni rimedio è ben accetto. Tra l'altro, questo provvedimento, a latere, potrebbe scoraggiare anche il lavoro in nero o sottopagato, visto che si aggiunge, agli elaborati di legge da presentare obbligatoriamente all'Amministrazione per richiedere un'autorizzazione o un intervento diretto, la lettera di affidamento di incarico sottoscritta dal Committente.

Questo è l'ultimo anno per conseguire i 50 Crediti Formativi Professionali previsti dal regolamento per la formazione professionale continua dei geologi. Il 31 dicembre 2019, infatti, si chiude il triennio. Sul nostro sito, nell'apposita sezione, ci sono tutte le informazioni utili sull'argomento. Accedendo alla propria area riservata, invece, si possono conoscere i CFP acquisiti finora nel triennio 2017-2019, frequentando i corsi organizzati o co-organizzati dal nostro Ordine, che continua ad essere molto attivo nell'organizzazione di eventi formativi. Concludo queste mie riflessioni con l'argomento con cui le ho iniziate: le minori entrate che ci hanno costretto a prendere provvedimenti per una corretta ed equilibrata gestione delle finanze dell'Ordine e, quindi, di tutti gli iscritti. Tra questi abbiamo dovuto prevedere un ulteriore addebito di 40 euro per le spese e i diritti di segreteria agli iscritti che non pagano la quota annuale entro il 15 aprile 2019. Dall'anno prossimo, l'addebito decorrerà dal primo febbraio, dal momento che la norma prevede che la stessa sia versata in un'unica soluzione entro il 31 gennaio dell'anno cui si riferisce e, oltre tale data, l'Ordine deve emettere un nuovo mandato di pagamento, impegnando la segreteria in una ulteriore procedura. Do il benvenuto al collega Pierluigi Friello nella redazione del Notiziario e lo ringrazio per il tempo che metterà a disposizione dei colleghi. Invito, come sempre, a collaborare con la redazione del Notiziario, predisponendo articoli di interesse della categoria, che favoriscano lo scambio di esperienze professionali ed una maggiore conoscenza dei comportamenti della Natura, spesso imprevedibili.

# IO USO IL FESSURIMETRO

(...e tanti saluti ai vecchi vetrini)

www.fare.it



Il **Fessurimetro Gonios** è stato realizzato in polimero ad alta resistenza per consentire l'applicazione sia in interni che in esterni, con qualsiasi temperatura.

#### FESSURIMETRO E ADDIO AI VETRINI

Il vetro dei vetrini ha una resistenza superiore alla malta che lo trattiene e anche all'intonaco. Di conseguenza, i vetrini si rivelano inutili perché non misurano lo spostamento di una crepa ma soprattutto non sono mai in grado di effettuare un monitoraggio cronologico. Inoltre, una volta rotti – magari per cause non inerenti lo sviluppo della crepa – sono inservibili. L'uso dei vetrini comporta ulteriori disagi sia nella fase del posizionamento che nel dover preparare malte, creando quindi perdite di tempo.

#### PRESTAZIONI UNICHE

Il **Fessurimetro Gonios** è l'unico prodotto capace di misurare il progressivo movimento sia millimetrico che angolare della lesione.

Ha una risoluzione di 0,5 mm e visualizza il grado di rotazione.

È disponibile nella versione per misurazioni su superfici lineari e nella versione per superfici angolari, per misurazioni bidirezionali (pavimenti e pareti ad angolo).

#### POSA SEMPLICE E VELOCE

Basta fissarlo alla superficie da monitorare tramite un velo di silicone, oppure utilizzando delle viti.

In quest'ultimo caso, al termine del monitoraggio, il fessurimetro potrà di nuovo essere riutilizzato.

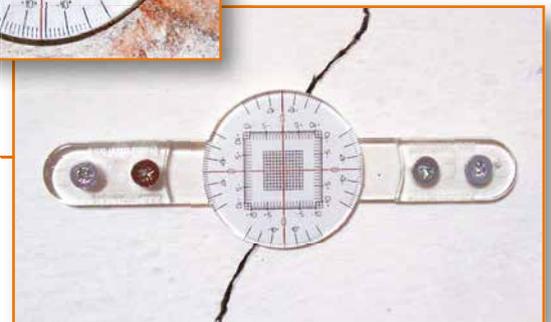


Fessurimetro Gonios  
versione angolare

€ 20,00 + IVA

Fessurimetro Gonios  
versione lineare

€ 15,00 + IVA



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

Via Helsinki, 14 - 00144 Roma  
Mobile 347 0401995  
[info@fessurimetri.it](mailto:info@fessurimetri.it)

**GENUX**

Per informazioni scrivici a [info@fessurimetri.it](mailto:info@fessurimetri.it)



NUMERO 56  
MARZO 2019

# PROFESSIONE GEOLOGO

NOTIZIARIO DELL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

Rivista quadrimestrale  
dell'Ordine dei Geologi del Lazio  
Anno XVII Numero 56 marzo 2019  
Autorizzazione del Tribunale di Roma  
572/2002 del 15 ottobre 2002

## DIRETTORE RESPONSABILE

Tiziana Guida

## COORDINAMENTO REDAZIONALE

Giuseppina Bianchini

## REDAZIONE

Paola Celoni, Graziella De Gasperi  
Rosa Maria Di Maggio, Marina Fabbri  
Pierluigi Friello, Fabio Garbin,  
Gianluigi Giannella, Marco Incocciati,  
Marco Orfei, Massimo Parente,  
Giovanni Savarese, Carlo Tersigni,  
Roberto Troncarelli

## DIREZIONE, REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE

Ordine dei Geologi del Lazio  
Via Flaminia, 43 - 00196 Roma  
Tel. 06 360 001 66 - Fax 06 360 001 67  
professionegeologo@geologilazio.it  
www.geologilazio.it

## GRAFICA, IMPAGINAZIONE E PUBBLICITÀ

Agicom srl  
Viale Caduti in Guerra, 28  
00060 - Castelnuovo di Porto (RM)  
Tel. 06 90 78 285 - Fax 06 90 79 256  
comunicazione@agicom.it  
www.agicom.it

## STAMPA

Spadamedia  
Viale del Lavoro, 31  
00043 - Ciampino (Roma)

Distribuzione ai Geologi iscritti all'Albo  
del Lazio, al Consiglio Nazionale ed ai  
Consigli Regionali dei Geologi, agli Ordini  
e Collegi Professionali del Lazio, agli Enti  
e Amministrazioni interessati.

Gli articoli e le note firmate esprimono  
solo l'opinione dell'autore e non impegnano  
l'Ordine né la Redazione del periodico.

Chiuso in Redazione il 6 marzo 2019

In copertina: "Cavità sotterranee in località  
Le Perazzeta, Formello"  
Foto di Matteo Bordini

## INDICE

IL PUNTO DEL DIRETTORE .....	1
L'EDITORIALE DEL PRESIDENTE .....	5
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI ....	6
IL GRANITO DEL GIGLIO NEL PANORAMA DELLE ROCCE GRANITOIDI UTILIZZATE IN EPOCA IMPERIALE .....	12
PROPOSTA DI LEGGE N.69 CONCERNENTE: "DISPOSIZIONI IN MATERIA DI EQUO COMPENSO E DI TUTELA DELLE PRESTAZIONI PROFESSIONALI" .....	16
LA TERRA VISTA DA UN PROFESSIONISTA: A SCUOLA CON IL GEOLOGO - II EDIZIONE .....	18
ATTIVITÀ DELL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO DALL'EMERGENZA ALLA RICOSTRUZIONE .....	20
LE LINEE GUIDA PER LA MICROZONAZIONE SISMICA DELLA REGIONE LAZIO .....	24
ASSISTENZA: I BANDI PER IL 2019 .....	28
RECENSIONI .....	30
AGGIORNAMENTO ALBO .....	32
ELENCO DELIBERE .....	32



### CTD Logger multiparametrico (conducibilità, temperatura, pressione)

- Precisione / scala di conducibilità del sensore:  
 $\pm 1\%$  max. / 0,2...200 mS/cm
- Precisione / sensore Pt1000 per monitorare la temperatura:  
 $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  / -10...40  $^{\circ}\text{C}$
- Precisione / campo di pressione (profondità):  
 $\pm 0,02\%$  FS max. / 5...200 m
- Applicazioni:  
monitoraggio della qualità dell'acqua e del livello



## Competenza nella idrologia

### Unità di trasmissione dati a distanza GSM

- Logger multiparametrico
- Trasmissione dei dati via e-mail, FTP oppure SMS
- Multifunzionale
- Durata della batteria fino a 10 anni
- Facilità d'installazione
- Software incluso

### Logger di pressione e temperatura

- Autonomo
- Di facile uso
- Durata della batteria fino a 10 anni
- Applicazioni:
  - Acqua dolce
  - Acqua salata
  - Acqua sporca
- Ottenibile in acciaio Inox,  
Hastelloy oppure in Titanio





**ROBERTO TRONCARELLI**

Presidente dell'Ordine dei Geologi del Lazio

Al mio 10° anno da Presidente mi rendo conto che nella moltitudine di editoriali, contributi ed articoli su argomenti di nostra competenza che ho scritto, non mi sono mai preoccupato di assumere posizioni polemiche e politicamente scorrette, se utili al confronto e dibattito, poiché non mi appartiene il bla bla noioso, allineato e coperto, ineccepibile formalmente ma che nessuna curiosità e riflessione suscita nel lettore, almeno in quello brillante e recettivo.

Partiamo, quindi, dalla flat tax e dal regime forfettario introdotto dalla legge di bilancio (L. 145/2018) per i redditi sotto i 65.000,00 euro. È un provvedimento a mio parere, profondamente iniquo (seppur “sfruttato”, dai primi dati, dal 40% dei professionisti), poiché determina una evidente distorsione del mercato: un geologo con reddito di 64.000 euro, quindi in regime forfettario, pagherà 5.300,00 euro in meno di tasse all'anno rispetto ad un collega in regime IRPEF ordinario, che sta a 66.000. La convenienza è così alta che la tentazione di restare sotto i 65.000 può spingere a sottofatturare per “rientrarci”, evadendo le imposte e rinunciando anche a sviluppare ed a far crescere il proprio studio e la propria attività. Per il prossimo anno la flat tax al 20% verrà addirittura innalzata ai 100.000,00 euro! Reputo un paese incivile e ingiusto quello che per far fronte ad emergenze economiche impone leggi fiscali al limite dell'illegittimità. Alla faccia dell'equità fiscale! Intanto il Consiglio di Stato, struttura che appare totalmente sconnessa dalla realtà e da logiche di buon senso e con un potere che ormai arriva a spaventare, ha accolto per la seconda volta, con il Dispositivo di Sentenza n. 1215 del 21 febbraio 2019, il ricorso del Comune di Catanzaro (offensiva la protervia con cui lo stesso insiste su questo tema) contro la sentenza del TAR Calabria 15074/2018, che aveva annullato il bando per il PRG, con compenso fissato a 1 Euro!

Sul fronte ricostruzione post sisma dell'Italia centrale, dopo innumerevoli ordinanze, costituzione di uffici speciali e tavoli tecnici con decine e centinaia di rappresentanti (spesso incompetenti), sostituzione di commissari, procedure ossessivamente trasparenti, ci si è accorti di aver paralizzato il sistema e si sta procedendo per tentare di semplificare ed accelerare. La solita buffonata all'italiana. A mia memoria, a parte rare eccezioni, ogni “ricostruzione” a valle di un evento sismico importante è durata molto di più della precedente, senza evidenti miglioramenti del risultato finale: qualche riflessione questa considerazione dovrebbe stimolarla. Si mira ad incentivare la messa in sicurezza delle abitazioni edificate prima del 1974, prevedendo al contempo una serie di interventi per la prevenzione del rischio sismico su tutto il territorio regionale. Staremo a vedere.

Il nostro Ordine, insieme agli altri Ordini regionali ed al CNG sta attualmente lavorando per la revisione dei Testo Unico Edilizia DPR 380/01, in seno alla Rete delle Professioni Tecniche. Norme stringenti e specifiche assicurano certamente il rispetto di standard importanti, ma l'eccesso di paletti spesso provoca un deficit di autonomia e di creatività nei liberi professionisti.

Capire, nell'ambito della norma, quali sono le “libertà” che un professionista può assumersi, il presunto paracadute che riteniamo di avere se, rispettando le norme, pensiamo di avere responsabilità tecniche ridotte, la mancanza di spirito critico nei confronti delle norme stesse, cui ci abituiamo ad obbedire come robot non pensanti, sono tutti aspetti che, temo, ci stiano appiattendo, esaltando al contempo il sistema tecnocratico (leggi burocrazia). NTC 2018 e circolare sono, insieme, più di 800 pagine, è ancora in vigore la Legge 1086/71, il DPR 380/01 appunto, le norme CNR, le UNI, le ASTM, gli eurocodici, ecc., insomma è evidente come ci “stanno imbrigliando”. E in tal senso anche il nostro Regolamento sismico Regionale, nato con ben altri obiettivi, si è trasformato in qualche caso in un boomerang, per colpe esclusivamente della nostra categoria che si è appiattita, per compiacere le committenze, su approcci ordinari, da bravo soldatino obbediente, che fa “il minimo indispensabile”, facendoci perdere capacità di analisi e non approcciando più con competenza e coscienza professionale.

In sintesi io credo che la tecnica e la scienza non possano essere lasciate in mano alla politica che, oltretutto, in questo momento storico, nell'ultimo trentennio direi, non brilla neanche per competenze e senso di responsabilità. Dovremmo tornare ad essere tecnici e non tecnocrati. Questa è la sfida.

Infine un accenno a un'attività che sta diventando sfiante, quella della Commissione Atti Amministrativi del nostro Ordine, per le diffide, richieste di modifiche/impugnazione dei bandi anomali e/o irregolari.

Le interlocuzioni con i tecnici delle PA, che redigono bandi di gara errati, sono sempre più frequenti; sono determinate, più che da una furbesca volontà di “cucire” affidamenti su misura, dalla impossibilità, per chi non viene adeguatamente formato ed informato (quasi sempre i tecnici comunali), di conoscere le continue modifiche alla norma madre (D. Lgs. 50/2016), che la rendono di fatto un tapis roulant in continua involuzione, non dando modo e tempo a chi deve “assorbirla” di farlo in modo corretto ed efficace.

Aderente alla suddetta criticità la Circolare 432 del CNG, che vi invito a leggere, con la quale sono stati trasmessi a tutti gli OORR i bandi tipo per l'affidamento dei servizi di ingegneria ed architettura, come approvati nell'Assemblea della rete delle Professioni Tecniche del 21 febbraio scorso. È mia intenzione, coinvolgendo ANCI e ANAC e con il contributo di SINGEOP, sulla scia della lodevole iniziativa della RPT, organizzare una giornata di formazione per i tecnici delle stazioni appaltanti, itinerante nelle 5 province, sul modo corretto di redigere un bando di gara per l'affidamento di un servizio di geologia e/o per l'esecuzione delle indagini a corredo dello stesso. Sarebbe importante che partecipassero anche gli iscritti, perché continuano ad arrivare segnalazioni e revoche di incarichi, anche di importi irrisori, a seguito di comportamenti non conformi alla norma, primo fra tutti quello di accettare affidamenti in cui vi è evidente commistione fra attività professionale ed imprenditoriale.

# REALIZZAZIONE

## DI UN IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI

**Leonardo Nolasco**

Geologo libero professionista



### PREMESSA

L'articolo sviluppa l'iter autorizzativo generale per gli impianti di trattamento e recupero dei rifiuti seguendo le normative di livello nazionale e regionale, in particolare del Lazio, ed indica brevemente gli elaborati minimi da produrre per l'ottenimento dell' "autorizzazione unica" o del "provvedimento autorizzativo unico regionale" (ex art. 208 o art. 27 bis del D. Lgs. 152/06). Non sarà invece affrontato, se non nei limiti indispensabili per una corretta progettazione, il tema della gestione degli impianti.

### TIPOLOGIA DI IMPIANTI

E' necessario per prima cosa definire l'esistenza di due macro gruppi di impianti, quelli di recupero definiti con la lettera "R" nella Parte Quarta del d.lgs. 152/2006, allegato C, e quelli di deposito definiti con la lettera "D" nell'allegato B.

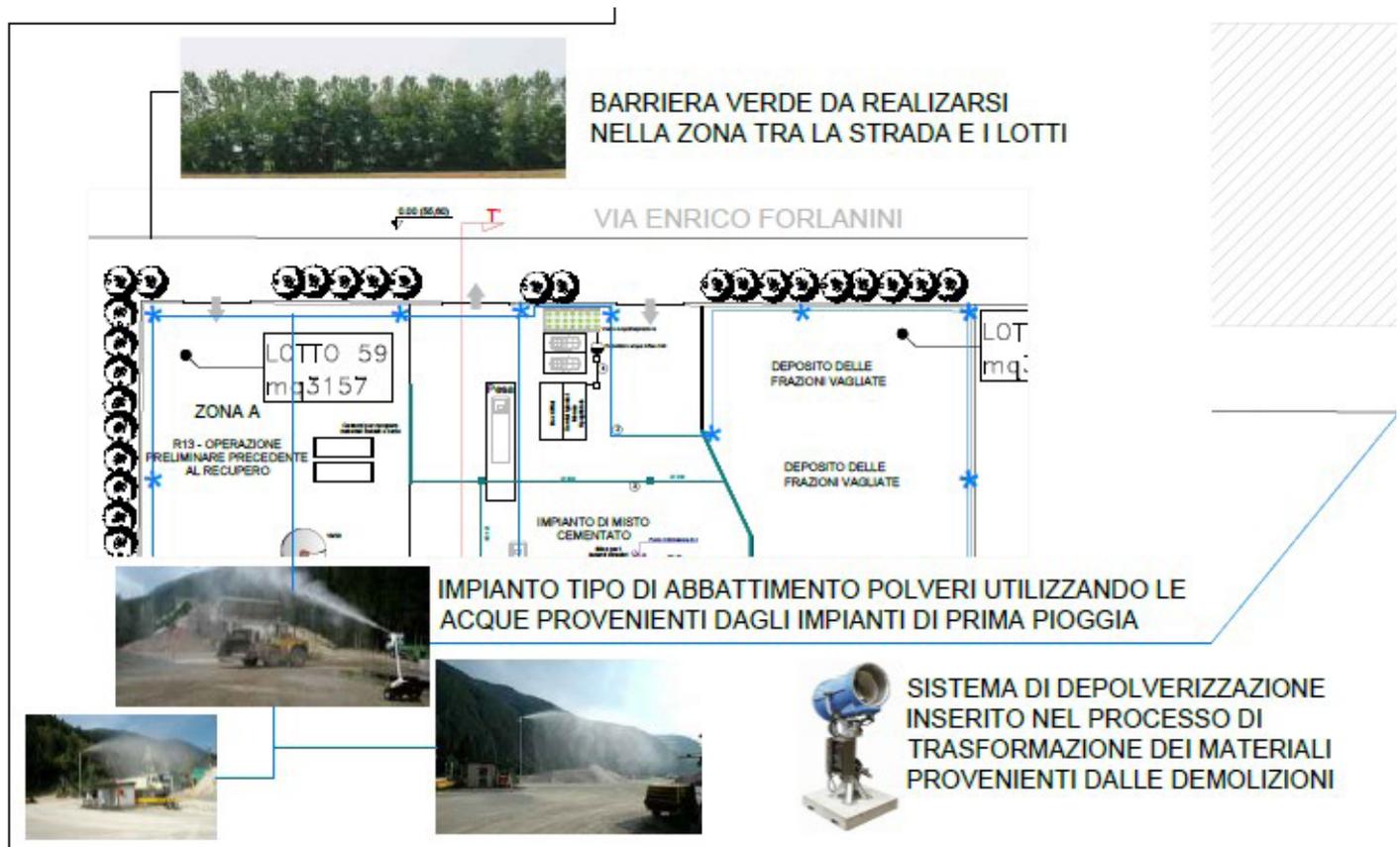
Al primo gruppo appartengono tutti gli impianti che operano selezione,

riduzione volumetrica, disidratazione, micronizzazione ecc.. A titolo di esempio citiamo in questa categoria gli impianti che si occupano della raccolta differenziata urbana nelle diverse frazioni, quali gli impianti di recupero di carta e cartone, di plastica e metallo o del vetro (R13-R3/R4/R5). Quindi, in relazione all'allegato C le operazioni "R13-R3" Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche) effettuano, ad esempio, il recupero della carta e cartone; R13-R4 Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici effettuano il recupero dei metalli; R13-R5 Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche effettuano il recupero della plastica.

Al secondo gruppo appartengono gli impianti che effettuano lo smaltimento definitivo, tra cui le discariche D15-D1 Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica), le operazioni R13 "Messa in riserva

di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) e D15 Deposito preliminare prima di uno delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti), che sono delle operazioni di stoccaggio che devono sempre essere autorizzate. Si tratta di aree identificate in planimetria di progetto, recintate, e, se necessario, dotate di presidi di tutela ambientale, atti ad evitare contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle falde acquifere. Le operazioni di R13 e D15 sono attività preliminari alla fase di recupero o smaltimento vera e propria.

Dopo questo veloce excursus sulle diverse tipologie impiantistiche, passiamo agli impianti di recupero oggetto specifico del presente articolo, ferma restando l'esigenza di valutare caso per caso.



Opere di mitigazione ambientale di un impianto di conglomerato bituminoso

## ATTI AUTORIZZATIVI

Un ipotetico cliente ci propone di seguire la pratica autorizzativa di un impianto di recupero di rifiuti.

Consiglio di illustrare chiaramente la complessità della procedura e la tempistica, stimabile in almeno 2- 3 anni di tempo per ottenere la determina di autorizzazione.

Le informazioni prioritarie da richiedere al committente riguardano: le operazione di recupero da effettuare, i quantitativi presunti in ton/giorno e i Codici CER (o CEER) da conferire e il sito in cui dovrebbe essere ubicato l'impianto.

Analizzando per punti:

1. l'operazione di recupero è fondamentale per capire se l'opera è soggetta a verifica di assoggettabilità a VIA o a Valutazione di Impatto Ambientale o non rientra nel suo campo di applicazione, o non rientra nel campo di applicazione della disciplina di VIA;

2. i quantitativi presunti di capacità

operativa dell'impianto sono necessari per gli stessi motivi del punto 1 e per definire la dimensione dell'area di progetto;

3. i codici CER sono fondamentali per definire il percorso amministrativo (comune; ex provincia; regione) ed avere un'idea preliminare di impianto da realizzare (coperto o scoperto ad esempio);

4. idoneità dell'area di localizzazione dell'impianto (destinazione d'uso da verificare attraverso il "Certificato di Destinazione Urbanistica con sussistenza di vincoli" (CDU).

Se ci troviamo in zona industriale senza vincoli sul CDU (ma potrebbero sussistere altri vincoli), inserita in un programma di sviluppo industriale, va verificato se sulle norme di attuazione del programma o sullo "statuto" della cooperativa industriale non sia espressamente vietata la realizzazione di impianti di trattamento rifiuti.

A questo punto abbiamo gli elementi

per poter predisporre un preventivo all'imprenditore.

Nel preventivo deve essere illustrato il percorso amministrativo e gli elaborati necessari per pervenire all'autorizzazione.

Considerate le difficoltà nell'autorizzazione di tali impianti, per prima cosa è bene quotare uno studio di prefattibilità che analizzi tutte le possibili criticità, fornisca indicazioni per superarle, se possibile, e indichi l'ente di riferimento e il relativo elaborato che deve essere prodotto.

In sintesi, partendo dal CDU si dovranno verificare i seguenti piani e documenti: Piano Regolatore Generale (PRG), tavole e norme; Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), tavola B; Piano Assetto Idrogeologico (PAI); Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA); aree di rispetto di pozzi ad uso potabile (nel PRG o presso ACEA); congruenza con Piano regionale dei rifiuti (si trovano

delle tabelle che individuano le cause escludenti, di attenzione progettuale e preferenziali); infine è necessario verificare il Piano della Qualità dell'Aria (PQA); il Piano di zonizzazione acustica comunale; la presenza di opere a rete per lo smaltimento delle acque meteoriche; l'adduzione dell'acqua (rete acqua industriale o pozzo). Se l'approvvigionamento idrico avviene per mezzo pozzo vanno verificate eventuali aree critiche indicate nella pianificazione regionale e, ove presente, anche gli atti di pianificazione provinciale.

Di seguito un indice generico di uno studio di prefattibilità, utile come schema di lavoro senza essere esaustivo:

1. PREMESSA
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO
3. CONGRUENZA CON LA PIANIFICAZIONE
  - 3.1 Relazioni con il PTPR
  - 3.2 Relazioni con il PRTA
  - 3.3 Vincolo idrogeologico
  - 3.4 Relazioni con il PAI dell'Autorità di bacino distrettuale
  - 3.5 Piano Gestione Rifiuti
  - 3.7 Piano Territoriale Provinciale Generale
  - 3.8 Piano Regolatore Generale
4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO GENERALE E DI DETTAGLIO
  - 4.1 Geologia di dettaglio
5. IDROGRAFIA ED IDROGEOLOGIA
6. CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL SITO
7. CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA
8. INDAGINI PREGRESSE (se disponibili)
9. CONCLUSIONI

## PROCEDIMENTO AMMINISTRATIVO

La prima cosa da fare è stabilire correttamente la procedura necessaria e l'ente che dovrà indire le conferenze dei servizi (CdS) per ottenere pareri e rilasciare l'autorizzazione. Il nostro impianto è soggetto a verifica di assoggettabilità o a Valutazione di Impatto Ambientale? Come già indicato in precedenza, la discriminante avviene sulle operazioni e sui quantitativi (considerando che se ricorrono le condizioni del DM Ambiente del 30/03/2015 le soglie

quantitative sono dimezzate). In particolare vanno verificati gli Allegati III e IV alla parte seconda del d.lgs. 152/06 di cui si riportano di seguito le tipologie progettuali di interesse:

### Allegato III

#### Valutazione di Impatto Ambientale

m) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D1, D5, D9, D10 e D11, ed all'allegato C, lettera R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

n) Impianto di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 100 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'allegato B, lettere D9, D10 e D11, ed allegato C, lettera R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

o) Impianti di smaltimento dei rifiuti non pericolosi mediante operazioni di raggruppamento o ricondizionamento preliminari e deposito preliminare, con capacità superiore a 200 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D13 e D14, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

p) Discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 m<sup>3</sup> (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152); discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 152/2006), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 m<sup>3</sup>.

q) Impianti di smaltimento di rifiuti non pericolosi mediante operazioni di deposito preliminare, con capacità superiore a 150.000 m<sup>3</sup> oppure con capacità superiore a 200 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettera D15, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

r) Impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 100.000 abitanti equivalenti.

aa) Impianti di smaltimento di rifiuti mediante operazioni di iniezione in profondità, lagunaggio, scarico

di rifiuti solidi nell'ambiente idrico, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino, deposito permanente (operazioni di cui all'allegato B, lettere D3, D4, D6, D7 e D12, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

### Allegato IV

#### Verifica di assoggettabilità a VIA

7. Progetti di infrastrutture

r) impianti di smaltimento di rifiuti urbani non pericolosi, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152); impianti di smaltimento di rifiuti non pericolosi, mediante operazioni di raggruppamento o di ricondizionamento preliminari, con capacità massima complessiva superiore a 20 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D13 e D14 del decreto legislativo 152/2006);

s) impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152);

t) impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi mediante operazioni di deposito preliminare con capacità massima superiore a 30.000 m<sup>3</sup> oppure con capacità superiore a 40 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettera D15 della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152);

u) discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva inferiore ai 100.000 m<sup>3</sup> (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del D.lgs. /152/2006);

v) impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti;

z.a) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, D8 e da D13 a D15, ed all'allegato C, lettere da R2 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi,

con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

8. Altri progetti

c) centri di raccolta, stoccaggio e rottamazione di rottami di ferro, autoveicoli e simili con superficie superiore a 1 ettaro;

Se il nostro impianto per operazioni di recupero o quantitativi è soggetto a procedura di VIA, è necessario predisporre la documentazione ai sensi dell'art. 27bis del d.lgs. 152/2006, quindi siamo in presenza di un'autorizzazione regionale unica (Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale- PAUR). La CdS sarà indetta dalla Regione (secondo le indicazioni della D.G.R. n. 132/2018), che provvederà a rilasciare l'autorizzazione.

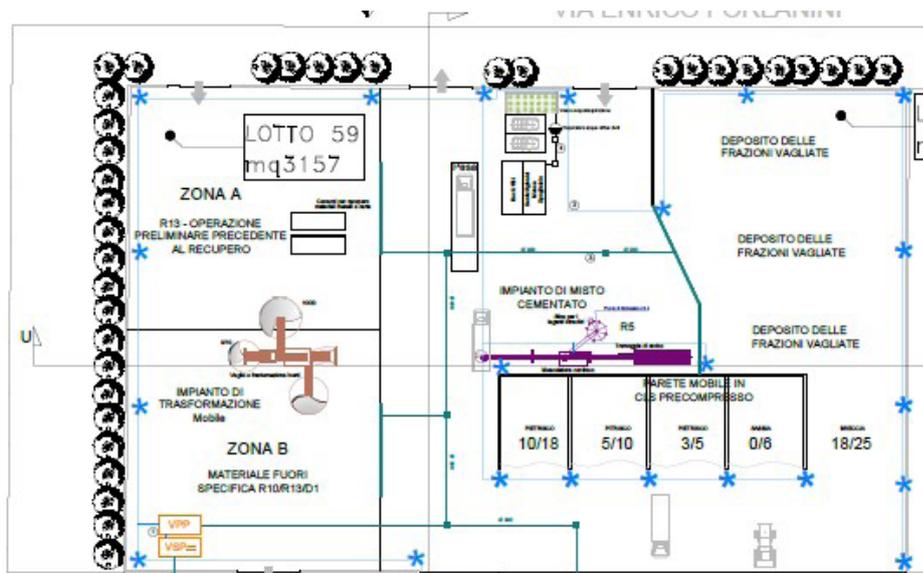
I principali documenti da produrre sono indicati successivamente.

In caso di procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, l'autorità procedente (ex art. 208 del d.lgs. 152/2006) può essere la Regione Lazio, l'ex provincia o il Comune, in base alla tipologia di rifiuti e all'operazione, secondo la DGR 239/2008.

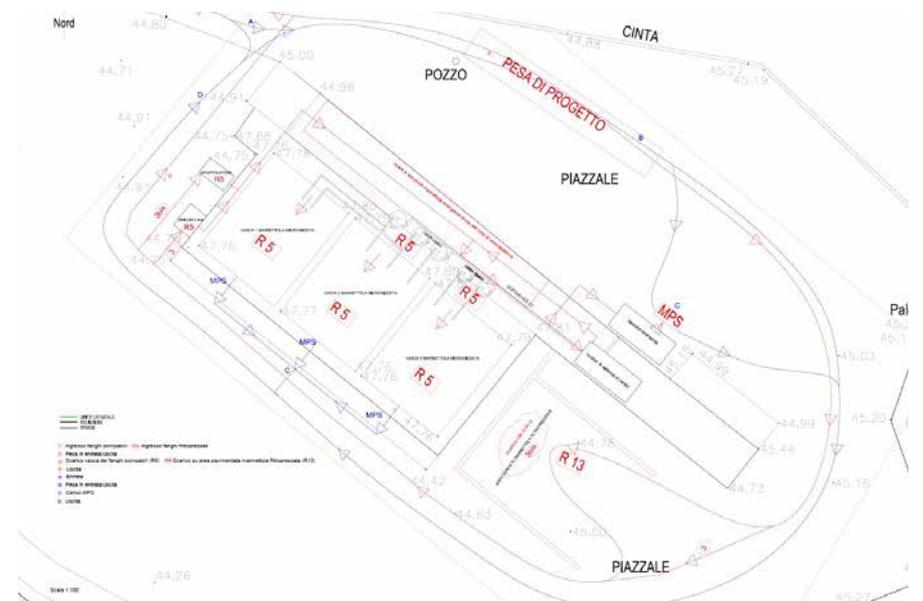
In questo caso il primo passo è provvedere alla redazione dello "Studio Preliminare Ambientale" con un progetto di massima e solo successivamente presentare il progetto completo presso l'autorità competente.

**DOTAZIONE IMPIANTISTICA MINIMA**

Nella redazione del progetto bisogna tenere conto della "dotazione impiantistica" necessaria per la conduzione dell'impianto stesso. In particolare è necessario prevedere una zona di messa in riserva (R13) che dovrà essere impermeabilizzata e con la raccolta delle acque garantita verso un sistema di trattamento. La zona di messa in riserva dovrà essere suddivisa in modo da avere tante "celle" quanti sono i codici CEER previsti o per lo meno le macrofamiglie. Poi serve la zona per l'impianto propriamente detto, dove si svolgeranno le lavorazioni da impermeabilizzare come la



Opere a rete e planimetria di un impianto di conglomerato bituminoso



Flussi di lavorazione di un impianto di "slurry"

precedente. Infine ci sono le zone di stoccaggio del materiale trattato che però si intrecciano con le attività di gestione e saranno eventualmente trattate in un prossimo articolo dedicato alla gestione.

Ovviamente ci sono le caratteristiche generali di sicurezza: recinzione perimetrale, illuminazione, videosorveglianza.

Per le necessità delle maestranze e della conduzione vanno indicati: un locale ufficio, uno spogliatoio con doccia, una pesa, un pozzo per acqua per le operazioni di pulizia e antincendio (in assenza di acqua da rete anche per i servizi).

Infine, si descrivono le opere a rete necessarie per la conduzione

dell'impianto: la rete delle acque in adduzione e di smaltimento, posizione dell'impianto per il trattamento delle acque di prima pioggia o del depuratore; recapito delle acque dei piazzali e delle acque nere degli uffici. Alcune acque possono essere recuperate nell'ambito del ciclo produttivo (ad esempio le acque delle tettoie). Lo smaltimento delle acque di processo è uno dei principali problemi degli impianti di recupero e bisogna fare molta attenzione sin nello studio di prefattibilità sulla loro gestione.

Tutte le indicazioni fornite in questo capitolo servono per la redazione del progetto esecutivo.

**RELAZIONI  
MINIME NECESSARIE**

In linea generale, salvo relazioni da redigere per problemi sito-specifici, i documenti necessari per presentare una richiesta di autorizzazione per un impianto di recupero sono:

**Relazioni**

1. Studio Impatto Ambientale/Studio Preliminare Ambientale;
2. Relazione tecnica;
3. Relazione geologica;
4. Relazione vegetazionale;
5. Relazione sul traffico indotto;
6. Relazione atmosfera e clima;
7. Relazione immissione in corpo idrico superficiale;
8. Relazione previsionale di impatto acustico;
9. Autorizzazione emissioni in atmosfera;

**Tavole**

- A. Tav. 1 Inquadramento territoriale;
- B. Tav. 2 Ante operam pianta e sezioni;
- C. Tav. 3 Sito di progetto (pianta e sezioni);
- D. Tav. 4 Post operam;
- E. Tav. 5 Opere a rete;
- F. Tav. 6 Dettagli delle opere;
- G. Tav. 7 Opere di mitigazione ambientale;
- H. Tav. 8 Flussi di lavorazione per i diversi codici;
- I. Tav. 9 Impianto antincendio.

Inoltre, se la zona presenta vincoli particolari (paesaggistico, archeologico, usi civici, zone SIC o ZPS della Rete Natura 2000, ecc.) è necessario produrre la relativa relazione. In presenza di vincoli territoriali è sempre necessario richiedere il parere paesaggistico alla Regione Lazio.

Non sono state inserite le relazioni per il genio civile in quanto generalmente il deposito si effettua dopo aver ottenuto l'autorizzazione.

Gli enti che devono essere chiamati in conferenza dei servizi per esprimere parere di competenza o per il rilascio dei titoli autorizzativi

di rispettiva competenza (nel caso del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale) sono: Regione Lazio, attraverso gli uffici competenti VIA, Rifiuti, Urbanistica, ed, eventualmente, Usi civici, Tutela acque, Difesa del suolo, valutazione di incidenza; ex-province (autorizzazione scarico in corpo idrico superficiale, autorizzazione opera in alveo, emissioni in atmosfera, e se di competenza provinciale, autorizzazione rifiuti); Comune (Acustica, Piano regolatore, Permesso di costruire, e, se di competenza comunale, autorizzazione rifiuti). Infine ci sono gli enti di "supporto" che non necessitano di una richiesta specifica ma rilasciano pareri o Nulla Osta (ARPA, consorzi di bonifica, ACEA, ecc.).

Queste le attività necessarie per pervenire all'autorizzazione di un impianto di recupero rifiuti se siamo stati investiti del ruolo di coordinatore di progetto. Tale ruolo implica che l'imprenditore interloquirà esclusivamente con noi, la squadra di lavoro sarà come minimo di nostro gradimento se non addirittura scelta da noi, e se qualcosa dovesse andare storto saremo noi a risponderne all'imprenditore ed ai colleghi che abbiamo coinvolto.

Può accadere, invece, di essere interpellati esclusivamente per la competenza di geologo e pertanto il nostro lavoro sarà esclusivamente redigere la relazione geologica, come illustrato di seguito.

**RELAZIONE GEOLOGICA**

I temi che è necessario trattare nella relazione geologica per un impianto di recupero sono molteplici, cercherò di fornire una sintesi quanto più esaustiva possibile, considerando che ogni impianto è una storia a sé, e che potreste trovarvi nella necessità di ampliare quanto indicato.

La prima attività è quella relativa alla congruità con il piano regolatore: nel caso la zona non abbia la destinazione d'uso si deve procedere alla variante e la relazione dovrà contenere gli elementi per l'espressione del parere ex art. 89 del DPR 380/01 e ai sensi della DGR 2649/1999 comprensivo, se necessario, dello studio di Microzonazione Sismica di Livello 2. Successivamente, analizzando le caratteristiche ambientali

per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale o dello Studio Preliminare Ambientale, le componenti di specifica competenza del geologo sono: suolo e sottosuolo, acque sotterranee e acque superficiali nelle tre condizioni ante operam, post operam e durante il cantiere.

È inoltre necessario redigere la pratica per la realizzazione di un pozzo presso la provincia competente (consiglio sempre di realizzarne due, se l'impianto ha necessità di utilizzare acqua per le lavorazioni, per evitare fermi di produzione nel caso di manutenzione al pozzo).

Infine, la relazione geologica per il deposito al Genio Civile secondo le indicazioni fornite nelle nuove NTC 2018 e nel Regolamento Regionale 13 Luglio 2016 n. 14.

Quelli sopra descritti rappresentano i contenuti minimi di una relazione geologica per un impianto. Bisogna però considerare anche i seguenti ulteriori elementi: nulla osta vincolo idrogeologico se la zona è soggetta al vincolo (Regio Decreto n. 3267/1923, Legge Regionale n.5/1998, DGR n. 3888/1998); autorizzazione allo scarico in corpo idrico superficiale (art. 124, comma 9 del D.Lgs 152/06); autorizzazione per la fossa Imhoff (se non fosse presente fognatura acque nere); parere della competente Autorità distrettuale di bacino se la zona è a rischio/pericolosità idrogeologica (Norme tecniche di attuazione del PAI); verifiche di stabilità ante e post operam, se l'opera prevede movimenti terra rilevanti.

L'indice sotto riportato non è esaustivo ma può rappresentare una base di lavoro.

- Premessa
- Inquadramento geologico - morfologico generale e di dettaglio
- Idrografia ed idrogeologia
- Piezometro s1:
- Piezometro s2:
- Piezometro s3:
- Piezometro s4:
- Pozzi
- Conducibilità idraulica dei terreni
- Aspetti geologici collegati al vincolo idrogeologico (se presente)
- Caratteristiche litostratigrafiche
- Caratteristiche geomorfologiche
- Movimenti terra connessi all'opera
- Sismicità dell'area
- Idrogeologia ed idrografia
- Cenni di climatologia
- Controllo delle acque
- Caratterizzazione geotecnica dei terreni
- Calcolo dei parametri sismici
- Calcolo di stabilità
- Codice di calcolo
- Ricerca del fattore di sicurezza
- Componente sismica
- Monitoraggio ambientale
- Conclusioni



*Deposito R13 "marmettola"*



*Impianto di micronizzazione (R5)*



*Vasche stoccaggio MPS*

# IL GRANITO DEL GIGLIO

NEL PANORAMA DELLE ROCCE GRANITOIDI  
UTILIZZATE IN EPOCA IMPERIALE

**Domenico Poggi**

Artelab Srl Diagnostica per il restauro - Archeometria



**N**ell'ambito dell'Escursione Geologica alle Isole del Giglio e Giannutri, organizzata dagli OO.RR. dei Geologi del Lazio e della Toscana nei giorni 13-15 settembre u.s., è stato presentato un contributo dal titolo "Il granito del Giglio nel panorama delle rocce granitoidi utilizzate in epoca imperiale". In questo articolo si evidenzia l'importanza del contributo che le Scienze della Terra possono fornire all'archeologia ed in generale ai beni culturali.

La determinazione della provenienza dei materiali lapidei ornamentali utilizzati in antico, sia in architettura sia nella scultura, è un argomento che negli ultimi decenni interessa molte professioni che orbitano nel campo dei Beni Culturali.

Identificare ed attribuire con certezza la provenienza di un marmo bianco (ad es. del Marmo Pentelico, estratto dalle cave coltivate nel monte omonimo, presso Atene) o di un

altro litotipo, può servire ad acquisire dati utili per lo studio delle antiche rotte commerciali, dell'importanza dei manufatti, dello status sociale della committenza e della datazione relativa delle opere, anche per finalità vero - falso.

Tenendo conto di tali considerazioni, si comprende il motivo per il quale le rocce granitoidi<sup>1</sup> utilizzate come marmi<sup>2</sup> e diffuse in tutto il bacino del Mediterraneo in epoca imperiale romana siano oggetto di studi mirati alla loro identificazione.

Le rocce granitoidi sono inoltre tra quelle più reimpiegate in epoca post antica (dal medioevo fin a tutto il XIX secolo), quando i vecchi edifici furono sistematicamente spoliati dei materiali costitutivi. Attualmente colonne di granito, asportate da edifici antichi, ornano gli interni di molte chiese, al pari di rotae, lastre e mattonelle, ricavate dalla segazione di precedenti manufatti.

Le principali rocce granitoidi estratte in epoca antica vengono elencate

nella Fig. 1, dove se ne indica anche la provenienza; in relazione ai caratteri macroscopici si possono suddividere preliminarmente in tre categorie principali:

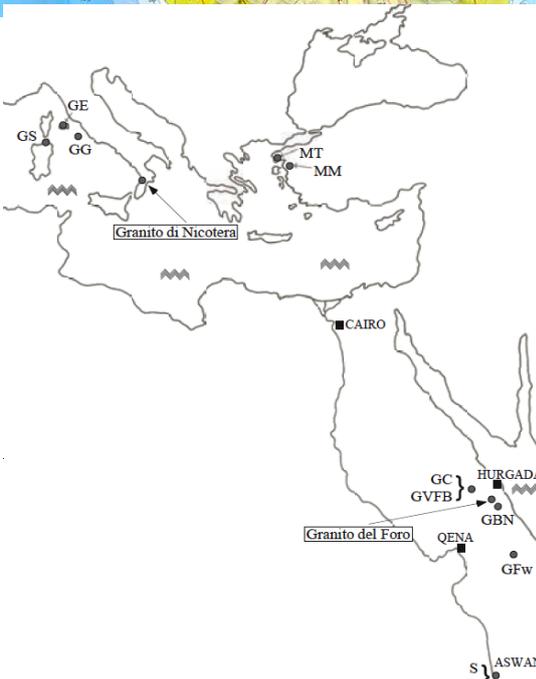
- **colore grigio più o meno intenso, talora fino al nerastro, e a grana variabile, da fine a grossolana:**

Granito Elbano, Granito del Giglio, Granito di Nicotera, Marmo Misio, Marmo Claudiano, Granito Bianco e Nero, Diorite, Granito della Colonna, Granito Verde Fiorito di Bigio;

- **colore variabile dal rosa chiaro al rossastro, dal grigio rosato al rosso nerastro, con grana da medio grossolana prevalente a fine:** Granito di Assuan (Sienite), rappresentato da almeno tre qualità (distinguibili in base al colore ed alla grana), Granito Sardo, Granito del Wadi Fawakhir;

- **colore grigio con toni violacei e grana media:** Marmo Troadense.

Alcuni di questi graniti possono essere identificati macroscopicamente da un occhio esperto, in particolare quando si rinvencono in manufatti



- GS - Granito Sardo from Sardinia
- GG - Granito del Giglio from Giglio island
- GE - Granitello Antico from Elba island
- MT - Marmo Troadense
- MM - Marmo Misio
- GC - Granito della Colonna
- GVFB - Granito Verde Fiorito di Bigio
- GBN - Granito Bianco e Nero
- GFw - Granite of W. Fawakhir
- S - Sienite
- D - Diorite

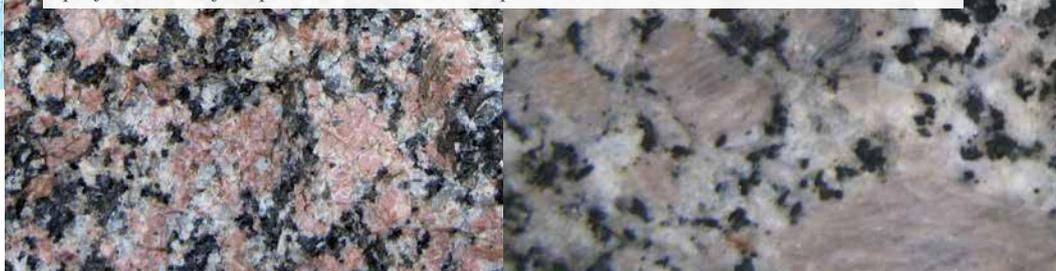
Fig. 1 - Da Antonelli F, L. Lazzarini, S. Cancelliere, 2010



Fig. 2 - Granito di Assuan, varietà a grana grossa dal colore d'insieme rossastro. Frammento di colonna di circa 1,0 m di diametro.

A sinistra Fig. 3 - Particolare del granito di Assuan.

A destra Fig. 4 - Particolare di Marmor Troadense (Granito Violetto). La lunghezza dei porfiroblasti di feldspato rosa-violetto non supera i 3,0 cm.



poco alterati e di dimensioni non molto ridotte (Fig. 2, 3, 4). Invece, l'identificazione risulta complessa nel caso di oggetti ricoperti da patine dovute a ripetuti trattamenti conservativi, che obliterano parzialmente i caratteri tessuturali dei litotipi.

Difficoltà di identificazione al solo esame autoptico si hanno anche per litotipi macroscopicamente simili, soprattutto quando costituiscono oggetti alterati di piccole dimensioni. In tali casi, quando è necessario identificare con sicurezza la roccia, stabilendone la precisa provenienza, si ricorre ad analisi di laboratorio, di tipo minero-petrografico e/o geochimico o, più raramente, ad indagini strumentali in situ di tipo non invasivo (Williams-Thorpe, O., 2006).

Nel seguito si riportano due casi esemplificativi di rocce granitoidi, talora del tutto simili macroscopicamente, discriminabili

all'esame autoptico o, più spesso, solamente mediante analisi modale al microscopio polarizzatore e/o attraverso la determinazione di alcuni elementi chimici, principali o in traccia.

Il **Mamor Claudianum**, conosciuto anche con il termine tradizionale di Granito del Foro (intendendo per Foro quello di Traiano, dove questa roccia è stata ampiamente impiegata), è macroscopicamente del tutto simile al Granito di Nicotera (Fig. 5).

I due graniti, entrambi classificabili tra le tonaliti (QAP: analisi modale, Strekeisen A.L., 1976), possono essere distinti agevolmente sia mediante analisi petrografica su sezione sottile sia su base geochimica. In sezione sottile il M. Claudianum si caratterizza per la presenza dell'orneblenda, rilevata mediamente in percentuali superiori al 8% in vol. (Fig. 6); questo minerale risulta invece quasi assente nel Gr. di Nicotera che contiene sia muscovite (mediamente

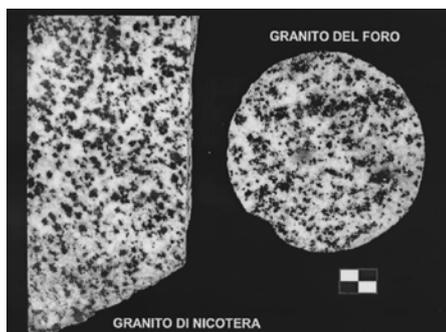


Fig. 5 - Da F. Antonelli et Al., 2010

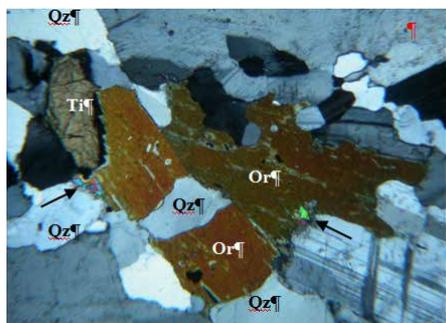


Fig. 6 - Particolare di sezione sottile di M. Claudianum



Fig. 7 - Particolare di colonna in M. Misio, granodiorite a grana fine caratterizzata dalla presenza di cristalli millimetrici di orneblenda ad abito rettangolare. Base della foto circa 15 cm.



Fig. 8 - Particolare di una delle colonne in Gr. del Giglio della villa romana di Giannutri (il lato corto della foto misura circa 30 cm).



Fig. 9 - Colonna in Gr. Elbano caratterizzata da grandi megacristallichiaridi K-feldspato (il lato corto della foto misura circa 50cm).

intorno al 1,2% in vol.) sia minerali accessori, quali allanite e sillimanite, assenti nel M. Claudianum.

Le due rocce granitoidi si differenziano anche per la diversa concentrazione di alcuni elementi maggioritari (ad es.  $Al_2O_3/CaO+Na_2O+K_2O$ , superiore nel Gr. di Nicotera) ed in traccia, come ad es. lo stronzio (in tenori molto maggiori nel M. Claudianum). Occorre inoltre considerare che il Gr. di Nicotera ha avuto una diffusione alquanto limitata: ad es. le colonne del teatro romano di Teano (CE) furono realizzate con il M. Claudianum e non con il Gr. di Nicotera, anche se le cave erano più vicine.

Difficoltà di identificazione si possono avere anche tra le rocce granitoidi dell'Arcipelago Toscano (Gr. Del Giglio e Gr. Elbano) ed il Marmo Misio, granodiorite estratta nell'attuale Turchia nord occidentale, presso Pergamo (attuale Bergama), nella regione corrispondente all'antica Misia (De Vecchi G. et Al. 2000).

Quando lo stato di conservazione lo

consente, il M. Misio si distingue bene dagli altri due graniti al solo esame macroscopico, poiché caratterizzato da grana fine e dalla presenza di sensibili quantità di orneblenda (> 7% vol. dall'analisi modale) in piccoli cristalli millimetrici dall'abito perfettamente rettangolare (Fig. 7)<sup>3</sup>. I due graniti toscani, entrambi classificabili tra i monzograniti (Westerman D.S. et Al., 1993; Note III. del F.n.328 della Carta Geol. d'Italia in scala 1:50.000; LASI III Conference, 2008<sup>4</sup>) mostrano grana superiore rispetto a quella del M. Misio. Il Gr. del Giglio<sup>5</sup> ha colore grigio, tendente al giallo aranciato per alterazione incipiente dei componenti femici, e grana media con frequenti porfiroblasti chiari di K-feldspato (2-3 cm) ed inclusi xenolitici scuri di grosse dimensioni, con e senza foliazione. La tessitura è isotropa (Fig. 8).

Il Gr. dell'Elba (quello della Facies di S. Piero, l'unica coltivata) è caratterizzato da una matrice di grana più fine rispetto alla roccia dell'isola vicina, all'interno della quale spiccano

pochi megacristalli pluri-centimetrici di k-feldspato, talora parzialmente riassorbiti ai bordi (Fig. 9).

Quando non discriminabili macroscopicamente, per una sicura identificazione dei graniti dell'Arcipelago Toscano, lo studio minero-petrografico su sezione sottile potrebbe consentire un'identificazione certa (Galetti G. et Al., 1992). In ogni caso i due monzograniti si differenziano molto bene su base geochimica, ad esempio in relazione ai rapporti tra gli ossidi di calcio e di sodio ( $CaO/Na_2O$ ) e tra l'ossido di magnesio e l'ossido di titanio ( $MgO/TiO_2$ ).

Il Geologo, quindi, rappresenta certamente la figura più importante per l'identificazione e la provenienza delle rocce granitoidi, oltre che per tutti gli altri materiali lapidei. Quando adeguatamente preparato, spetterà infatti a questo professionista selezionare il metodo più idoneo per l'identificazione dei lapidei, permettendo di ottimizzare al meglio il rapporto tra informazioni acquisibili e costi.

1 Con questo termine qui si intendono rocce magmatiche intrusive di composizione generalmente variabile, in termini QAP (Stekeisen, 1976), tra i granitocalcinie le tonaliti, tra i monzograniti e le quarzodioriti.

2 I romani designavano con il termine marmor tutte le rocce lucidabili mentre con l'appellativo lapis venivano indicate tutte le pietre non suscettibili di 'polimento' mediante lucidatura (ades. tufi e travertini).

3 In ogni caso il materiale lapideo è ben identificabile all'esame microscopico su sezione sottile.

4 Secondo questi autori i 'graniti' del M.te Capanne hanno composizione monzogranitica-granodioritica.

5 Le coltivazioni antiche e moderne hanno riguardato la sola Facies dell'Arenella che costituisce buona parte della porzione orientale dell'isola (Chiocchini U. et Al., 2017).



# ECOSANTAGATA

persone ambiente e territorio



## Smaltimento rifiuti non pericolosi

Impianto realizzato in conformità alla direttiva 1999/31/CE.

Lotto ultimato a dicembre 2017 attualmente in utilizzo per la raccolta.

### Ecosantagata srl

unipersonale  
C.F. P.I. R.I. 02107070563  
REA CCIAA Viterbo n° 153255  
capitale sociale i.v. 20.000 Euro

### Sede legale e impianti:

via Flaminia km 48,200 snc  
loc. Valle Morelle - Sant'Agata  
01033 Civita Castellana (VT)

### Sede amministrativa:

P.zza Marcantoni 16  
01033 Civita Castellana (VT)

### Contatti:

info@ecosantagata.it  
www.ecosantagata.it  
fax 0761.090.160  
tel. 0761.189.1784



Lotto 2-A, Giugno 2017. Preparazione dell'invaso.  
Progetto 3P Service - Ing. Fabrizio Purchiaroni

# PROPOSTA DI LEGGE N.69

CONCERNENTE:  
“DISPOSIZIONI IN MATERIA DI EQUO COMPENSO  
E DI TUTELA DELLE PRESTAZIONI PROFESSIONALI”

ANCHE LA REGIONE LAZIO SI ATTIVA PER L'EQUO  
COMPENSO AI PROFESSIONISTI

a cura di **Graziella De Gasperi**

**G**iovedì 21 febbraio 2019, nella Commissione Lavoro del Consiglio regionale del Lazio, presieduta dall'Avv. Eleonora Mattia, è stata licenziata la proposta di legge n. 69 “Disposizioni in materia di equo compenso e di tutela delle prestazioni professionali”.

Il 30 novembre 2017, insieme agli altri Ordini professionali, siamo scesi in piazza a Roma per manifestare in favore dell'approvazione di una norma sull'Equo compenso, introdotta poi dalla legge di Bilancio 205/2017 e pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 302 del 29/12/2017, con il chiaro intento di tutelare i compensi percepiti da tutti i professionisti.

Nell'anno successivo all'approvazione abbiamo, purtroppo, potuto constatare come la norma nazionale non solo non avesse sortito effetti concreti, ma, addirittura, come alcune amministrazioni comunali pubblicassero gare pubbliche nelle quali non era previsto alcun compenso per il professionista aggiudicatario.

Nel frattempo, consapevoli forse di quanto questa situazione sviscerali la libera professione, diverse Giunte Regionali si sono attivate approvando delibere e leggi per tutelare i compensi dei professionisti. Alcune di queste hanno, in particolare, previsto specifiche forme di protezione nei confronti dei professionisti tecnici, da parte delle pubbliche amministrazioni. Pertanto, abbiamo accolto molto favorevolmente lo scorso autunno l'invito dell'On. Eleonora Mattia ad una collaborazione per la proposta di legge sull'Equo Compenso, insieme a tutti gli altri ordini professionali. Dal confronto è scaturito il testo che pubblichiamo, frutto di un grande lavoro attraverso il quale, per quanto possibile, sono stati recepiti i suggerimenti portati sul tavolo di lavoro dai vari rappresentanti degli Ordini professionali presenti.

La proposta di legge, presentata da Eleonora Mattia e Salvatore La Penna e sottoscritta da tutte le forze politiche, promuove la tutela delle prestazioni

professionali vincolando il rilascio degli atti autorizzativi della pubblica amministrazione al pagamento del compenso al professionista da parte del committente; troppo spesso, infatti, a incarichi di diversa natura non viene riconosciuto il compenso spettante, una volta terminato l'iter amministrativo. In estrema sintesi, si introducono strumenti, da un lato, per garantire che la Regione, le società controllate e gli enti strumentali riconoscano compensi equi ai professionisti; dall'altro per assicurare al professionista di ricevere il pagamento delle spettanze a pena di sospensione del procedimento amministrativo che ha richiesto la prestazione del professionista.

Appena possibile, la proposta di legge sarà sottoposta all'esame del Consiglio regionale per l'approvazione finale.

Con questa legge sarà garantito il diritto all'equo compenso e la tutela delle prestazioni professionali svolte a favore della Regione Lazio, degli enti locali e delle società controllate.

## **Art. 1** (Oggetto e finalità)

1. La presente legge detta disposizioni per la promozione e la valorizzazione delle attività professionali nonché per il contrasto dell'evasione fiscale, riconoscendo il diritto dei professionisti, compresi i soggetti che svolgono le professioni non organizzate disciplinate dalla legge 14 gennaio 2013, n. 4 (Disposizioni in materia di professioni non organizzate) e successive modifiche, all'equo compenso e tutelando le prestazioni rese dagli stessi, sulla base di istanze autorizzative presentate per conto di privati cittadini o di imprese alla pubblica amministrazione o rese su incarico affidato dalla stessa.

## **Art. 2** (Equo compenso e clausole vessatorie)

1. La Regione, gli enti strumentali e le società controllate, garantiscono, nell'affidamento e nell'esecuzione degli incarichi conferiti a professionisti, il diritto all'equo compenso nonché contrastano l'inserimento di clausole vessatorie, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 24, comma 8, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (Codice dei contratti pubblici) e successive modifiche e in particolare dall'articolo 19 quaterdecies del decreto-legge 16 ottobre 2017, n. 148, convertito con modificazioni, dalla legge 4 dicembre 2017, n. 172 e successive modifiche. 2. Ai fini di cui al comma 1, entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale adotta atti di indirizzo nei confronti delle strutture competenti regionali, degli enti strumentali e delle società controllate, prevedendo in particolare che:

a) negli atti relativi alle procedure di affidamento i compensi professionali siano determinati sulla base dei parametri stabiliti dai decreti ministeriali adottati per le specifiche professionalità e che gli stessi, così individuati, siano utilizzati quale criterio o base di riferimento per determinare l'importo a base di gara;

b) in relazione agli atti relativi alle procedure di affidamento, i compensi professionali dovuti a coloro che svolgono professioni ordinarie per le quali non sono stati individuati specifici parametri per la determinazione dei

compensi e a coloro che svolgono professioni non organizzate disciplinate dalla l. 4/2013 siano proporzionati alla quantità, alla qualità e al contenuto delle caratteristiche delle prestazioni tenendo conto, ove possibile, di omologhe attività svolte da altre categorie professionali;

c) nella predisposizione dei contratti di incarico professionale il divieto dell'inserimento di clausole vessatorie così come definite all'articolo 13 bis della legge 31 dicembre 2012, n. 247 (Nuova disciplina dell'ordinamento della professione forense) e successive modifiche. 3. La Regione promuove l'applicazione degli atti di indirizzo di cui al comma 2 da parte degli enti locali, nello svolgimento delle procedure di affidamento di incarichi professionali.

## **Art. 3** (Tutela delle prestazioni professionali in fase di presentazione alla pubblica amministrazione di istanza autorizzativa o a intervento diretto)

1. La presentazione alla pubblica amministrazione dell'istanza autorizzativa o dell'istanza a intervento diretto, prevista dalle norme e dai regolamenti regionali, provinciali e comunali, deve essere corredata, oltre che da tutti gli elaborati previsti dalla normativa vigente dalla lettera di affidamento dell'incarico sottoscritta dal committente, unitamente alla copia fotostatica di un documento d'identità in conformità alle disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa) e successive modifiche.

## **Art. 4** (Pagamenti per la prestazione professionale effettuata)

1. L'amministrazione, al momento del rilascio dell'atto autorizzativo o della ricezione di istanze a intervento diretto, acquisisce la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà del professionista o dei professionisti sottoscrittori degli elaborati progettuali o comunque esecutori dell'opera professionale, redatta nelle forme di cui al d.p.r. 445/2000 secondo il modello adottato dalla Giunta regionale con propria deliberazione, attestante il pagamento delle correlate spettanze da parte del committente, anche

attraverso copia della fattura o parcella di pagamento.

2. La mancata presentazione della dichiarazione sostitutiva di cui al comma 1 costituisce motivo ostativo per il completamento del procedimento amministrativo fino all'avvenuta integrazione. La documentazione è richiesta dagli uffici interessati del procedimento amministrativo.

3. Per le prestazioni professionali svolte su incarico della pubblica amministrazione, la chiusura delle procedure tecnico-amministrative è subordinata all'approvazione degli atti relativi al pagamento delle spettanze del professionista o dei professionisti incaricati.

## **Art. 5** (Disposizioni relative alle strutture sanitarie e clausola di salvaguardia)

1. Compatibilmente con le competenze attribuite al Commissario ad acta per la prosecuzione del piano di rientro dei disavanzi del settore sanitario regionale sono adottate specifiche misure dirette a garantire l'applicazione delle disposizioni di cui alla presente legge nei confronti degli enti delle aziende del servizio sanitario regionale e delle strutture accreditate.

## **Art. 6** (Relazione annuale)

1. Entro un anno dall'entrata in vigore della presente legge e successivamente con cadenza annuale, la Giunta regionale riferisce alla commissione consiliare competente in materia di lavoro sullo stato di attuazione e sugli effetti delle disposizioni dettate dalla presente legge.

## **Art. 7** (Clausola di invarianza finanziaria)

1. Dall'attuazione della presente legge non derivano nuovi o maggiori oneri finanziari a carico del bilancio regionale.

## **Art. 8** (Entrata in vigore)

1. La presente legge entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nel Bollettino ufficiale della Regione.

# LA TERRA VISTA

DA UN PROFESSIONISTA:  
A SCUOLA CON IL GEOLOGO  
II EDIZIONE

a cura di **Marina Fabbri, Lucia Fortini, Marco Incocciati,  
Maria Manuel, Roberto Spalvieri, Roberto Troncarelli**

## SCUOLE

IC Nicolai  
Liceo Scientifico M. Montessori  
IC Nettuno I  
Liceo Scientifico Morgagni  
Liceo Classico E. Montale  
IIS Pascal  
IC Leonardo da Vinci

IIS Midossi di Civita Castellana

IC Don Milani  
Campus dei Licei M. Ramadù  
Liceo Scientifico E. Majorana  
IC Borgo Faiti  
IC G. Cena  
IC A. Gramsci

ISS Pontecorvo  
IC Piedimonte S. G.  
IC Sant'Elia Fiumerapido  
IC M.T. Cicerone  
Liceo Scientifico G. Pellicchia  
IC Alatri 2 Sacchetti Sasseti  
IC E. Danti  
IS Magistrale L. Pietrobono

Liceo Scientifico C. Jucci  
IC Amatrice

Il 16 novembre 2018 si è svolta la seconda edizione della manifestazione "La Terra vista da un professionista: a scuola con il geologo", organizzata dal CNG in collaborazione con gli OO.RR, tra cui l'Ordine dei Geologi del Lazio e a cui il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha fornito il proprio patrocinio.

Questa edizione della manifestazione si è svolta inoltre sotto l'egida del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, che ha fornito anche un supporto formativo sul tema della Protezione Civile e della Comunicazione, organizzando un seminario di aggiornamento sul Servizio Nazionale di Protezione Civile, per i delegati regionali, svoltosi il 9 novembre scorso presso la sede di Via Vitorchiano, Roma.

Quanto emerso nel corso del seminario è stato riportato ai colleghi, durante l'incontro svoltosi presso la sede dell'OGI il 13 novembre scorso, che avrebbero poi svolto le

lezioni nelle scuole. È stato, inoltre, fornito il materiale didattico di base che ciascun professionista ha poi modificato in base alle criticità specifiche del territorio di intervento. Noi geologi sappiamo bene come l'Italia sia un Paese fragile dal punto di vista del rischio sismico, idrogeologico e vulcanico. Dall'ultimo Rapporto ISPRA 2018 - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - sui rischi idrogeologici presenti nel nostro territorio è emerso un quadro preoccupante sulla fragilità di tutto il territorio così come di quello della Regione Lazio: il 98,7% dei 378 comuni del Lazio presenta aree a pericolosità da frana elevata a molto elevata.

È sempre più importante, quindi, sensibilizzare le nuove generazioni sui temi della salvaguardia dell'ambiente e della "prevenzione civile".

Tre ore di divulgazione scientifica, con al centro la figura del geologo, gli ambiti di intervento, la conoscenza

dei fenomeni naturali e dei rischi: frane, terremoti, alluvioni, valanghe, sinkhole, gas radon, subsidenza, maremoti. Si è inoltre parlato del Sistema della protezione civile e dei corretti comportamenti da adottare in caso di calamità naturali, con prove pratiche e tecnico-scientifiche, slides e video.

Migliaia di studenti di oltre 900 scuole secondarie di primo e secondo grado di tutto il territorio nazionale hanno partecipato all'iniziativa. Nella Regione Lazio gli istituti sono stati 24, tra cui l'Istituto omnicomprensivo di Amatrice, con le classi della scuola primaria di quarta e quinta.

È stato quindi raggiunto un ottimo risultato visto che la Regione Lazio ha triplicato il numero di istituti scolastici che hanno aderito a questa seconda edizione della manifestazione, a testimonianza della sensibilità del corpo docente alle tematiche legate alla corretta gestione e alla necessaria tutela del territorio.

## INDIRIZZO

Via Tino Buazzelli 120 - Roma  
Via Livenza 8 - Roma  
Via Romana  
Via Fonteiana 125 - Roma  
Via di Bravetta 545 - Roma  
Via Pietro Nenni 48 - Roma  
Via Douhet 6 - Roma

Via Francesco Petrarca snc  
Civita Castellana (VT)

Via Cilea 4 - Latina  
Via Rimini 1 - Cisterna (LT)  
Via Sezze - Latina  
Via Frangipane snc - Latina  
Via Lepanto 2 - Latina  
Via Marco Aurelio 18 - Aprilia (LT)

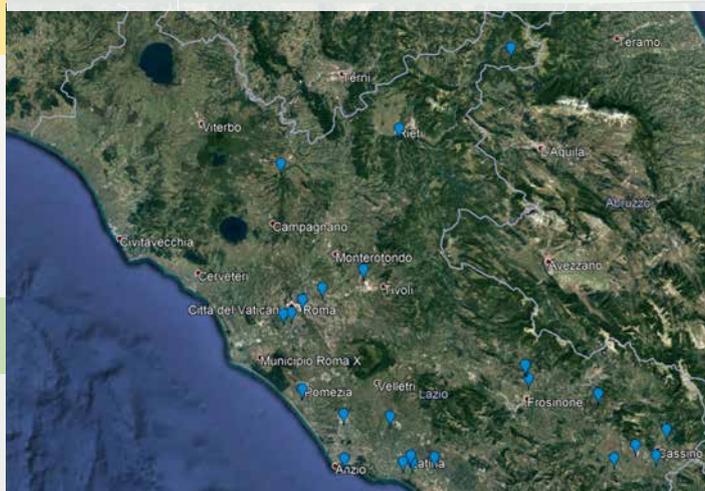
Via XXIV Maggio 106 - Pontecorvo (FR)  
Via Milazzo 21 - Piedimonte San Germano (FR)  
Via IV Novembre - Sant'Elia Fiumerapido (FR)  
Via Vittoria colonna - Arpino (FR)  
Loc. Folcara - Cassino (FR)  
Via Madonna della Sanità - Alatri (FR)  
Via Danimarca 1 - Tecciena - Alatri (FR)  
Piazza Santa Maria Maggiore 6 - Alatri (FR)

Piazza San Francesco snc - Rieti  
Loc. San Cipriano - Amatrice (RM)

*Tab. 1 - Elenco delle scuole che hanno aderito all'evento*



*In alto Foto 1 - Presentazione dell'iniziativa presso il Liceo Classico di Roma Eugenio Montale  
A sinistra Fig. 1 - Distribuzione delle scuole sul territorio  
A destra Foto 2 - Seminario in una scuola di Roma*



La Tabella 1 elenca le scuole che hanno aderito all'iniziativa e in figura 1 è riportata la loro distribuzione nel territorio regionale.

Una mattinata speciale dove noi geologi siamo stati "insegnanti per un giorno", parlando agli studenti del nostro ruolo nella pianificazione e nella progettazione, del concetto di pericolosità e rischio, del sistema della protezione civile e dei corretti comportamenti da assumere in caso di emergenza. Perché conoscere vuol dire saper gestire il rischio.

Presso il Liceo Classico di Roma Eugenio Montale si è svolta la conferenza di presentazione dell'iniziativa, organizzata dal Consiglio Nazionale dei Geologi, in collaborazione con l'Ordine dei geologi del Lazio e sotto l'egida della Protezione Civile. Hanno partecipato alla Tavola rotonda, coordinata dal consigliere CNG Lorenzo Benedetto, il presidente del Consiglio Nazionale Francesco Peduto, il Capo Dipartimento della

Protezione Civile Angelo Borrelli, il consigliere CNG con delega alla Protezione Civile Adriana Cavaglià, il tesoriere del CNG Domenico Angelone, la Dirigente Scolastica Raffaella Massaccesi, e per OGL il coordinatore della Commissione Protezione Civile Marina Fabbri e il consigliere Marco Incocciati (Foto 1).

L'auspicio dell'Ordine del Lazio è chiaramente quello di favorire e incentivare iniziative importanti come questa, anche nel futuro, coinvolgendo un numero sempre maggiore di istituti scolastici di qualsiasi ordine e grado sul territorio regionale, con il fine di aumentare il livello di "cultura geologica", in particolar modo stimolando l'interesse nelle generazioni future.

Un doveroso ringraziamento va ai colleghi che hanno svolto le lezioni nei diversi istituti scolastici: Alessandro Carlomagno, Alessandro Pinto, Anna Maria Bruna, Antonella Forli, Carlo Rosa, Federico Berardi,

Gaspare Morganti, Gigi Friello, Giovanni Esposito, Giulio Cancelli, Giuseppe Antonino Di Lisa, Laura Amicucci, Leonardo Nolasco, Marco Evangelisti, Marco Iti, Maria Manuel, Massimo Amodio, Matteo Carrozzi, Maurizio Lanzini, Paola Serangeli, Roberto Spalvieri, Rocco Torre, Stefano Panigutti, Teresa Cerqua, Tiziana Guida.

# ATTIVITÀ

## DELL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO DALL'EMERGENZA ALLA RICOSTRUZIONE

a cura di **Lucia Fortini**



**A** quasi tre anni dal Sisma Centro Italia del 2016 facciamo il punto sull'attività dell'Ordine dei Geologi Lazio dall'emergenza alla "ricostruzione".

Come è ben noto, durante tutta la fase emergenziale, l'Ordine con i propri iscritti ha svolto le attività di volontariato previste prima dall'accordo tra OGL e Agenzia di Protezione Civile Regionale, con la prima attivazione nei giorni successivi all'evento, e poi dal protocollo di intesa stipulato tra il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale ed il Consiglio Nazionale dei Geologi. Una volta istituiti gli Uffici Speciali della Ricostruzione (USR) dall'allora Commissario Straordinario per la Ricostruzione, Vasco Errani, è iniziata la procedura che avrebbe dovuto condurre alla ricostruzione degli edifici pubblici e privati danneggiati. Nei mesi successivi sono state emanate numerose Ordinanze Commissariali, spesso di modifica e integrazione delle

precedenti, e sono emerse le prime difficoltà per professionisti, società e imprese iscritti all'elenco speciale e alla white list, che si adoperavano per lavorare alla ricostruzione. Sono iniziati, dunque, i primi problemi che gli USR rilevavano nel lento stato di avanzamento delle pratiche, soprattutto quelle riguardanti i danni lievi, e che non rispecchiavano il numero delle schede AEDES redatte e consegnate dalle squadre dei tecnici durante l'emergenza. A quel punto, il capo Ufficio Speciale Ricostruzione Lazio, Dott. Stefano Fermante, ha convocato gli Ordini professionali provinciali e regionali per un confronto sul tema e sulle ulteriori criticità riscontrate. La scrivente, in rappresentanza dell'Ordine dei Geologi del Lazio, ha evidenziato sin da subito le problematiche inerenti gli studi geologici e sismici, che non risultano tutelati dalle Ordinanze Sisma 2016, sia nelle percentuali dei compensi previsti per l'esecuzione delle indagini, sia in quelle per

la prestazione professionale. Una ulteriore criticità è stata la scelta di aver adottato un Prezzario Unico del Cratere Centro Italia, che non ha tenuto conto delle diverse norme vigenti nelle quattro regioni coinvolte. Soprattutto per i professionisti che operano nella Regione Lazio, infatti, in cui vige un Regolamento Regionale per le autorizzazioni sismiche con indagini minime obbligatorie, è risultato che le stesse, nella maggior parte dei casi, non erano sostenibili con i contributi riconosciuti. Ciò ha comportato grandi difficoltà nel reperire le ditte esecutrici delle indagini su terreni e materiali, che non sono disposte ad operare senza acconti, memori dell'esperienza del sisma aquilano, ma soprattutto un diverso standard qualitativo di ricostruzione dettato non da una programmazione di indagini voluta e scelta dai professionisti, ma obbligato dalle cifre a disposizione. Infatti, tranne che per le opere con importo superiore a 250.000 euro



circa, le stesse si sono dimostrate decisamente insufficienti. Vista la disponibilità dell'USR Lazio ad una collaborazione finalizzata a risolvere le criticità riscontrate, sono stati programmati una serie di incontri anche nell'anno 2018, quando c'è stato anche il cambio al vertice della struttura commissariale con il nuovo Commissario Straordinario, l'On. Paola De Micheli. Durante i tavoli tecnici, i rappresentanti degli Ordini hanno mostrato più volte la difficoltà a presentare i progetti per la difficile interpretazione della norma, mancando un testo coordinato delle numerose Ordinanze esistenti, e proposto e ottenuto vademecum elaborati in merito alla completezza formale della richiesta di contributo per la ricostruzione (r.c.r.). Gli Ordini professionali poi, sono stati coinvolti anche nella ricostruzione pubblica con la proposta, da parte dell'USR Lazio, di collaborare alla redazione di una manifestazione di interesse per l'affidamento di incarichi di

progettazione esecutiva e relazioni specialistiche in riferimento al primo programma degli interventi di ricostruzione, riparazione e ripristino delle opere pubbliche, di cui all'Ordinanza del commissario straordinario n. 37 del 08/09/2017. Anche l'ordine dei Geologi del Lazio ha lavorato alla bozza mostrandosi in disaccordo nel voler mettere la figura del geologo all'interno del gruppo di progettazione e proponendo un bando specifico per la prestazione specialistica dello stesso. Un ulteriore argomento dibattuto con l'USR Lazio da parte del nostro Ordine è relativo all'avviso d'indagine di mercato per l'individuazione di operatori economici per l'affidamento degli incarichi di studi geologici in zone di instabilità. Su segnalazione di alcuni iscritti e visti gli importi a base di gara, è stato chiesto un incontro sul tema, esponendo le perplessità circa l'accorpamento in sei lotti piuttosto che gestire i singoli interventi che avrebbero consentito

a più professionisti di partecipare e i chiarimenti in merito ai requisiti di ammissione e tecniche di sorteggio. L'Architetto Mariagrazia Gazzani, in rappresentanza dell'USR Lazio, si è mostrata disponibile al confronto, dando le spiegazioni del caso che l'Ordine ha poi reso noto agli iscritti con una nota pubblicata sul sito, specificando che per i bandi futuri si sarebbe tenuto conto di quanto da noi evidenziato. Nel Luglio 2018 è avvenuto un cambio al vertice dell'Ufficio Ricostruzione Speciale Lazio, con l'insediamento dell'Ingegnere Wanda D'Ercole, la quale si è adoperata per snellire la macchina burocratica della ricostruzione per l'Ufficio di competenza. Ha convocato nuovamente gli Ordini professionali tra cui l'OGL, chiedendo un quadro attuale delle criticità che, per noi geologi, è rimasto lo stesso dell'inizio. A tal proposito l'OGL, avendo ribadito il nodo sul Regolamento Sismico regionale

nel Lazio rispetto alle altre regioni coinvolte nel sisma, ha sollecitato l'aggiornamento dello stesso, al quale l'Ordine ha lavorato, tenendo conto anche delle problematiche legate alla ricostruzione. Nei mesi successivi c'è un nuovo cambio all'interno della struttura commissariale, con la nomina del Prof. Piero Farabollini, geologo e fino a quel momento presidente dell'Ordine dei Geologi delle Marche. L'Ordine dei Geologi del Lazio ha ovviamente espresso soddisfazione per tale nomina, nella speranza dei cambiamenti tanto attesi. Unitamente agli Ordini dei Geologi delle regioni coinvolte nel sisma, è stato creato un questionario da sottoporre agli iscritti coinvolti nella ricostruzione, al fine di far pervenire direttamente al Commissario Straordinario tutte le difficoltà riscontrate in questi due anni e che ancora oggi non trovano soluzione. Tra queste, oltre alle percentuali inadeguate già citate, la mancanza di un riconoscimento economico per gli studi di Risposta Sismica Locale o per gli approfondimenti necessari

nei casi previsti dall'Ordinanza commissariale n.55/2018 e la difficoltà nel redigere la relazione geologica sulla base di indagini eseguite ed elaborate dalle imprese iscritte alla white list e per le quali è riconosciuto il contributo economico previsto dall'ordinanza n.29/2017.

In conclusione, nella mia esperienza di rappresentante dell'Ordine dei Geologi del Lazio al tavolo tecnico istituzionale presso la struttura commissariale di Rieti, voluto dal Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri Vito Crimi, ho rilevato che in quasi tre anni per i professionisti geologi non è cambiato nulla. Permangono le enormi difficoltà a lavorare alla ricostruzione per gli evidenti problemi economici che forse solo la tanto attesa attuazione del comma 7-bis, introdotto con la Legge 130/2018 cd. Decreto Genova, potrà cambiare. Il comma, infatti, riporta: "...ai tecnici e professionisti incaricati delle prestazioni tecniche relative agli interventi di edilizia privata di ricostruzione..., sia per danni lievi

che per danni gravi, spetta, alla presentazione dei relativi progetti, ..., un'anticipazione del 50 per cento del compenso relativo alle attività professionali ..., e del 50 per cento del compenso relativo alla redazione della relazione geologica e alle indagini specialistiche...". Su questo tema, la rete delle professioni tecniche (RPT) sta lavorando ed ha sottoposto al Commissario Farabollini una proposta operativa per la reale messa a disposizione dell'anticipo.

Aver voluto immaginare la ricostruzione delle zone colpite dal Sisma Centro Italia 2016 seguendo un modello Emilia, che per forza di cose non si sarebbe mai potuto sposare con la situazione dei luoghi coinvolti, ma anche l'aver cambiato tre commissari straordinari nell'arco di quasi tre anni, non ha aiutato a snellire la burocrazia attualmente in essere.

L'Ordine dei Geologi del Lazio si sta adoperando presso le sedi deputate affinché gli Organi di Governo si possano rendere conto che non ci sia altro da fare se non agire in fretta snellendo le procedure.

**AGICOM**<sup>®</sup>  
S.r.l.

CONCESSIONARIA DI PUBBLICITÀ PER QUESTA RIVISTA

**POWERING YOUR COMPANY**

WWW.AGICOM.IT

100% 09:00

Next  
edition  
30<sup>th</sup> September  
2<sup>nd</sup> October  
2020

 PIACENZAEXPO

SAVE  
THE  
DATE

# GEO FLUID

## Drilling & Foundations

23<sup>rd</sup> International Exhibition & Conference  
of Technology and Equipment  
for Prospecting, Extracting  
and Conveying Underground Fluids

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



The most important international  
event for Drilling & Foundations

2020 Mostra Internazionale

# LE LINEE GUIDA

PER LA MICROZONAZIONE SISMICA  
DELLA REGIONE LAZIO

a cura di **Carlo Tersigni**  
Geologo libero professionista



## PREMESSA

La microzonazione sismica, in un paese soggetto ai terremoti come l'Italia, è una necessità assoluta, affinché la programmazione territoriale possa tener conto dei rischi che corre la vita umana insieme ai beni materiali, quando deve scegliere le destinazioni d'uso delle varie aree. Tali scelte, peraltro, proprio perché orientate da studi sulla pericolosità delle varie aree, hanno il vantaggio di contribuire a ridurre i costi di realizzazione delle opere o degli insediamenti abitativi/produttivi, laddove le aree a questi usi destinate presentano, nell'ambito di un territorio comunale o provinciale, la minore pericolosità e, di conseguenza, una minore complessità progettuale o realizzativa.

La microzonazione sismica è un ambito che si adatta particolarmente bene alla professione del Geologo ed alla sua cultura, dato che le considerazioni, le prospettive e le sintesi non sono puntuali (se

non in fase di acquisizione dati) ma abbracciano un'area vasta da descrivere geologicamente, stratigraficamente e strutturalmente, definendo, sulla base della pericolosità, le "attitudini" delle varie aree.

La microzonazione sismica richiede tuttavia conoscenze anche altamente specialistiche, sia pur restando sempre nel campo della geologia e negli orizzonti professionali del Geologo:

- la geofisica (sia come scienza che come tecnologia da applicare);
- la geologia regionale;
- la geologia strutturale;
- la geomorfologia;
- l'idrogeologia;
- la geotecnica.

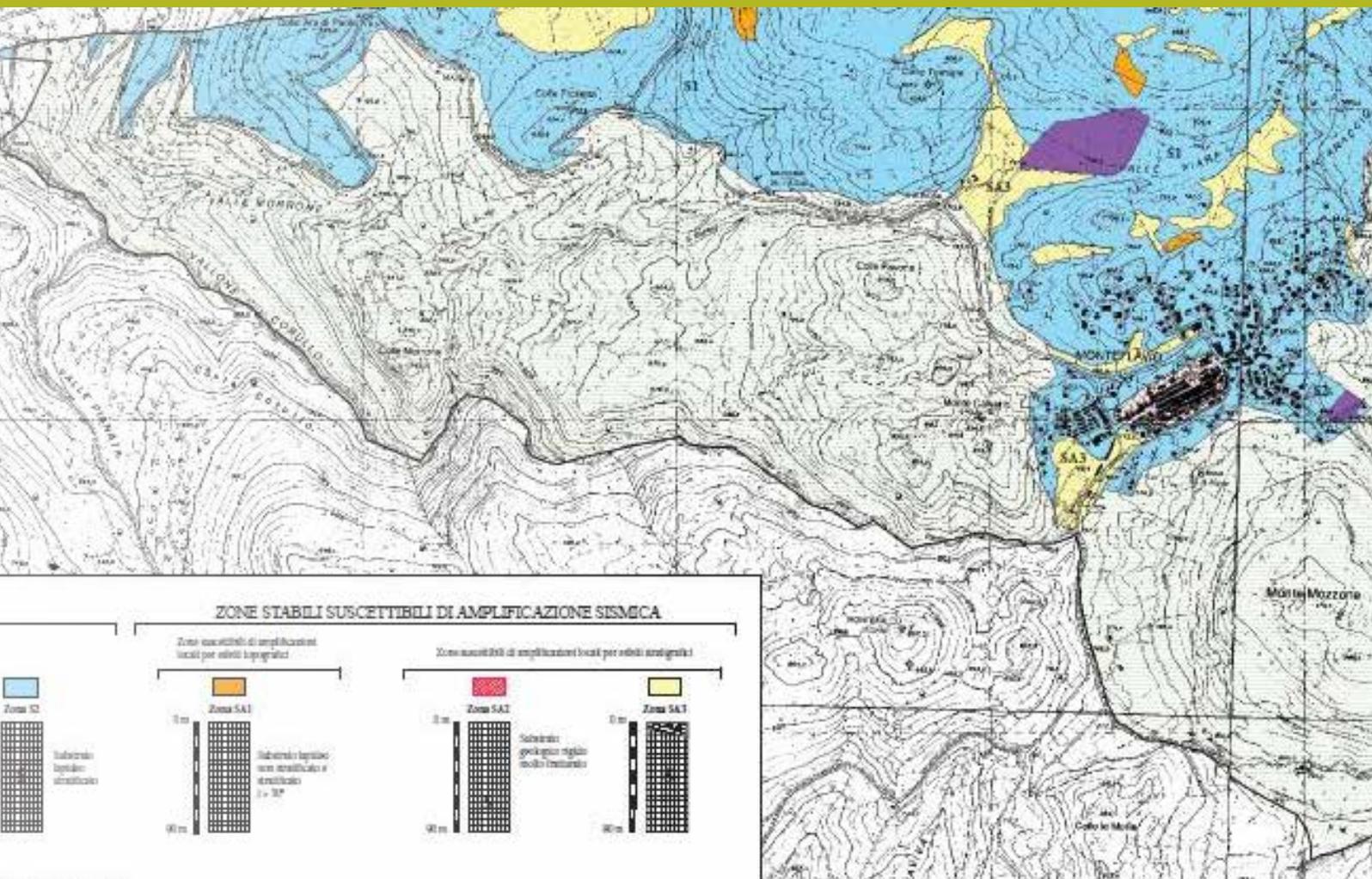
A ciò si aggiunge la necessità di saper utilizzare (o quanto meno di conoscere) strumenti informatici e software, in particolare l'ambiente GIS, per poter presentare i risultati dello studio e le sintesi in termini di aree, in modo tale che siano

immediatamente applicabili e confrontabili con gli strumenti di pianificazione territoriale, oltre a poter contribuire alla formazione di un database più generale e regionale. La vastità delle conoscenze professionali e specialistiche necessarie per effettuare una microzonazione sismica favorisce in genere la formazione di team di geologi con differenti specializzazioni.

## UN PO' DI STORIA

Nel Lazio la microzonazione sismica è nata nel 1999 con la DGR 2649/1999, recante le Linee Guida per gli studi geologici e vegetazionali, da portare a corredo della pianificazione e programmazione territoriale. Negli studi geologici erano compresi dei "rudimentali" indirizzi per eseguire la microzonazione sismica, certamente in maniera non molto raffinata.

Successivamente alla DGR 2649/99 e, soprattutto, dopo l'emanazione di importanti normative statali di



indirizzo in campo sismico (OPCM 3274/2003; OPCM 3519/2006; NTC 2008; ICMS del settembre 2008) la Regione ha provveduto ad emanare, con la DGR 387/2009, una nuova classificazione dei comuni laziali, istituendo nel contempo le zone sismiche 2A, 2B, 3A e 3B, e dando mandato per la predisposizione di Linee Guida regionali per la MS.

**L'EMANAZIONE DELLE LINEE GUIDA PER LA MICROZONAZIONE SISMICA (LG-MS)**

Nel descrivere le LG della regione Lazio, occorre premettere che queste, in realtà, nascono come applicazione degli "Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica" (ICMS<sup>1</sup>), prodotti nel settembre 2008 dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC) della Presidenza del Consiglio dei Ministri, congiuntamente con le Regioni e le Province Autonome. Tali ICMS sono articolati in più volumi e con addendum su specifici argomenti

attinenti la pericolosità/vulnerabilità sismica<sup>2</sup>. Le LG-MS della Regione Lazio richiamano spesso gli ICMS ed è quindi necessaria una adeguata conoscenza di questi ultimi per una corretta applicazione delle procedure descritte nelle Linee Guida.

Le LG-MS costituiscono un allegato (Allegato A) della DGR 545/2010. Tali LG sono state successivamente integrate e/o modificate da altre DGR e documenti prodotti dagli organi tecnico-amministrativi della Regione. Per avere un quadro dei numerosi atti riferibili alle LG-MS, si elencano qui i più importanti.

**DGR n. 387 del 22/05/2009.** Contiene la nuova classificazione del Lazio (Allegati I) e l'elenco delle strutture da sottoporre a verifica sismica da parte dei proprietari non statali.

**DGR n. 835 del 03/11/2009,** contenente delle correzioni e delle variazioni rispetto alla classificazione riportata nella precedente DGR, con

la mappa delle variazioni 2003-2009; riporta inoltre la nuova mappa della Zonizzazione Sismica della regione e la carta delle intensità macrosismiche, secondo uno studio dell'ENEA.

**DGR n 545 del 26/11/2010** che, contestualmente alla approvazione delle LG-MS, recepisce gli ICMS approvati dalla Conferenza delle Regioni e delle province Autonome e posti a base delle LG regionali. Ciò rende assolutamente indispensabile, per una corretta applicazione di quanto stabilito nelle LG regionali, una adeguata conoscenza degli ICMS del DPC.

La stessa DGR stabilisce anche la modifica della DGR 2649/1999, con la sostituzione del capitolo dedicato alla MS con le LG-MS appena approvate; la delibera inoltre rende obbligatori gli studi di MS (almeno di Livello 1) per l'adozione di strumenti urbanistici e di programmazione territoriale. Infine, con la stessa delibera viene assicurata la pubblicazione, sul sito

della regione, degli accelerogrammi di riferimento per gli studi di Risposta Sismica Locale e per la MS per un tempo di ritorno di 475 anni, per ognuna delle Unità Amministrative Sismiche (UAS) della Regione.

**DGR n. 490 del 21/10/2011.** Riporta in allegato gli Abachi Regionali per il Livello 2 della MS. Di fatto la delibera sostituisce completamente quanto riportato nella DGR 545/2010 relativamente agli studi di Livello 2, non utilizzando più la metodologia e gli abachi degli ICMS e variando alcuni aspetti di base. Con l’emanazione degli Abachi Regionali per il Livello 2 venivano anche ridefinite le procedure per gli elaborati (Carta della Idoneità Territoriale) previsti per il parere di cui all’art. 89 del DPR 380/2001.

**DGR n. 489 del 17/10/2012,** con le modifiche all’elenco delle strutture in Classe d’uso IV (Strategiche) e III (Rilevanti) già facente parte della DGR 387/2009. Con questa delibera inoltre viene reso obbligatorio lo studio di Risposta Sismica Locale (RSL) per le nuove opere rientranti nell’elenco, ovvero il loro adeguamento sismico.

**DGR n. 535 del 02/11/2012** con la modifica di alcune parti delle LG di cui alla DGR 545/2010 e alla DGR 490/2011, relativamente agli Abachi Regionalizzati.

### LE PAGINE WEB DELLA REGIONE LAZIO DEDICATE AL RISCHIO SISMICO

Le LG-MS della Regione Lazio (o meglio le delibere che le contengono) sono scaricabili dalla pagina web dedicata al rischio sismico<sup>3</sup>. In questa stessa pagina sono anche riportati i collegamenti:

- alle pagine web dedicate ai tre livelli di MS;
- alla classificazione sismica delle UAS della Regione;
- al Piano Regionale per la riduzione del Rischio Sismico;
- agli Abachi Regionalizzati (attenzione però: la pagina web degli Abachi non fa alcun cenno alle modifiche apportate dalla DGR 535/2012);
- agli accelerogrammi di riferimento. Sulla pagina di accesso, quella del Rischio Sismico, la MS è definita

come la “suddivisione dettagliata del territorio in base al comportamento dei terreni durante un evento sismico e l’individuazione dei possibili effetti indotti dallo scuotimento”. Lo strumento della MS risulta quindi particolarmente efficace per la pianificazione urbanistica e territoriale in generale.

Nella stessa pagina è ben specificato che la MS è obbligatoria (DGR 545/2010) per:

- il Livello 1 di MS, per tutto il territorio comunale, con il fine di individuare le Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS);
- il Livello 2 per tutti i Piani Urbanistici Attuativi;
- il Livello 3, sulle aree suscettibili di instabilità, per gli edifici strategici o rilevanti, sulle aree che, a seguito degli esiti del Livello 2, richiedono un approfondimento.

Relativamente a quest’ultima parte, probabilmente la pagina web avrebbe bisogno di essere aggiornata per meglio inquadrare la descrizione e l’obbligatorietà del Livello 2, conformemente a quanto modificato con la DGR 490/2011.

In generale comunque, le tre pagine web dedicate ai tre livelli di MS appaiono molto ben costruite. In particolare la pagina dedicata al Livello 1 costituisce una eccellente introduzione alle LG dei tre livelli. La loro lettura risulta, a parere di chi scrive, molto utile per meglio afferrare lo spirito e l’operatività delle LG-MS. Il consiglio quindi è di leggerle con attenzione.

Come detto, le LG-MS della Regione Lazio, per i tre livelli, presuppongono una adeguata conoscenza degli ICMS. Una volta soddisfatta questa condizione, le LG della Regione Lazio prendono per mano il Professionista e lo guidano attraverso il processo per la realizzazione degli studi di MS, fino alla predisposizione degli elaborati finali, che dovranno essere preparati, anche formalmente, secondo le specifiche presenti nelle LG stesse.

Tuttavia, limitandoci alle sole LG e tralasciando la classificazione sismica regionale, occorre fare molta attenzione alle modifiche intervenute in più riprese posteriormente all’emanazione della DGR 545/2010. In particolare ricordiamo che con la DGR 490/2011 sono stati introdotti

gli Abachi regionalizzati per gli studi di Livello 2 di MS e le procedure di applicazione degli stessi. Pertanto l’Allegato A di detta delibera, insieme con le due Appendici, sostituisce in toto quanto stabilito per il Livello 2 nella DGR 545/2010. La DGR 490/2011 inoltre contiene anche degli scostamenti rispetto a quanto definito negli ICMS, che influenzano anche gli elaborati del Livello 1.

Di fatto per molti versi, al di là degli Abachi, anche quanto detto per il Livello 2 di MS dagli ICMS risulta superato o modificato in maniera significativa nelle modalità operative stabilite dalla nostra Regione e, in particolare:

- Le zone instabili suscettibili di amplificazione sismica, per gli ICMS sono quelle che hanno acclività  $> 15^\circ$ , a prescindere dal valore di  $V_s$ , mentre per la Regione Lazio sono da considerarsi Zone Stabili (e in questo senso modifica gli esiti del Livello 1) le aree con acclività  $\leq 30^\circ$ , in cui il substrato rigido sia presente entro i tre metri di profondità ed abbia una  $V_s > 700$  m/s (e non 800 m/s).

- Introduce un decremento di FH (decremento del Fattore di Amplificazione) laddove si presenti una inversione di velocità nel profilo delle velocità delle onde S.

- Introduce una diversa definizione del substrato rigido (Bedrock sismico) ai fini dell’identificazione delle MOPS (che riguardano essenzialmente il Livello 1 di MS), abbassando il valore soglia delle onde di taglio a  $V_s > 700$  m/s.

- Introduce, fornendo i relativi valori per ogni UAS, il parametro Soglia  $S_s$  pari al rapporto del valore degli integrali, tra i tempi 0.1 e 0.5 secondi, degli spettri elastici del suolo rigido e piano (A) ed i suoli B-C-D-E.

- Modifica in parte le condizioni per cui risulta obbligatorio il livello 3 di MS.

A queste si aggiungono le modifiche apportate dalla DGR 535/2012, alla DGR 545/2010 ed alla DGR 490/2011. Relativamente a quest’ultima non sembra del tutto esatto il riferimento al capitolo 4 dell’allegato A alla DGR 490/2011, dato che l’argomento da correggere (“inversione di velocità”) è più estesamente trattato nel capitolo 7 dello stesso allegato.

Pur nella generale chiarezza delle Linee Guida, il numero delle

modifiche e talvolta la frammentarietà di queste rendono non sempre fluida la lettura delle stesse LG, che tuttavia conservano in toto la loro efficacia.

### IL MATERIALE “DIDATTICO” RIFERIBILE ALLE LG-MS DELLA REGIONE LAZIO

Come detto, le LG sono molto chiare ed efficaci, prendendo per mano il Professionista ed accompagnandolo lungo tutto il percorso dalla programmazione delle indagini alla stesura degli elaborati finali. A proposito di questi ultimi, è bene ricordare che la DGR 535/2012, l'ultima che introduce modifiche, detta nuove disposizioni per la preparazione degli elaborati cartografici.

Per illustrare le LG e la loro applicazione è inoltre disponibile molto materiale sulla MS, prodotto per illustrare i seminari dei Corsi APC per i Geologi del Lazio. Il materiale, ottimo e riguardante tutti gli aspetti della MS, è stato preparato per la massima parte dai tecnici che hanno contribuito a scrivere le Linee Guida, tra cui il collega Antonio Colombi dell'Agenda regionale di Protezione Civile, le cui splendide lezioni hanno contribuito molto a far comprendere l'importanza della MS e a risolvere, con esempi concreti, dubbi circa la loro applicazione.

Il materiale a supporto delle lezioni sulla MS è disponibile sul sito dell'Ordine dei Geologi del Lazio, all'indirizzo: <https://geologilazio.it/corsi-dispense/>.

In particolare si raccomanda la lettura

dei corsi:

- Confronti tra le categorie di sottosuolo fra le NTC08 e le nuove future NTC: Casi applicativi (Geol. A. Colombi, 26 settembre 2013)

- Microzonazione sismica: la nuova DGR 535/12. (Geol. A. Colombi, 7 dicembre 2012)

- Livello 2 di Microzonazione Sismica: Casi reali, casi anomali e restituzione grafica. (Geol. A. Colombi aprile-maggio 2012)

- Nuovi abachi regionali: come cambia il livello 2 di Microzonazione Sismica. (Geol. A. Colombi 10 ottobre 2011)

- Linee Guida regionali in microzonazione sismica DGR Lazio 545/2010 e OPCM 3907/10

- Metodi e risultati della microzonazione sismica: la lezione del terremoto aquilano. Dipartimento di Protezione Civile e Ordine dei Geologi del Lazio. Roma 3 dicembre 2010.

Molto utili possono, inoltre, risultare i corsi:

- Corso “Aspetti relativi alla liquefazione dei terreni”. Roma 29 maggio 2015 (dr. Alberto Bruschi)

- Tecniche di sismica passiva. (Prof. Dario Albarello 15, 16 giugno 2011).

### CONCLUSIONI

La necessità, anzi l'obbligatorietà, di procedere agli studi di MS per i comuni del Lazio è un dato cui non si può sfuggire. Del pari evidente è la necessità che tali studi (e gli elaborati conseguenti) siano eseguiti con standard tali da garantire i risultati attesi. Non si deve dimenticare infatti

che la MS condiziona fortemente la programmazione urbanistica e territoriale ed ha forte influenza sui successivi livelli di progettazione delle opere che saranno realizzate nelle varie aree, conformemente alla loro destinazione d'uso.

È quindi necessario che gli studi di MS siano eseguiti seguendo delle procedure stabilite e rese obbligatorie normativamente, pur lasciando al Professionista tutta la libertà in merito alle scelte operative ed alle considerazioni finali. Ricordiamo che gli studi di MS dovranno essere approvati preventivamente alla adozione di Piani Urbanistici e Piani Urbanistici Attuativi o realizzazione di strutture strategiche o rilevanti. In questo senso le LG devono essere chiare ed univoche, non lasciando dubbi sul significato e le finalità delle procedure descritte.

Le LG-MS della Regione rispondono perfettamente a tale requisito, anche se talvolta, a causa delle successive modifiche e integrazioni, la loro lettura non riesce perfettamente scorrevole, ma costringe ad un rimbalsare tra varie delibere (545/2010; 490/2011; 535/2012), con, a volte, l'intreccio di argomenti che in altre parti erano tenuti separati.

Nonostante la loro chiarezza ed efficacia, sarebbe probabilmente molto utile una riedizione aggiornata delle LG-MS della regione Lazio, che riunisse, in un testo unico le linee guida, coordinandole con le modifiche nel tempo intervenute.

1 Gli ICMS e la documentazione a corredo sono disponibili all'indirizzo web: [http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/view\\_pub.wp?contentId=PUB1137](http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/view_pub.wp?contentId=PUB1137)

2 Gli ICMS ed i documenti ad essi correlati, saranno oggetto di future considerazioni su questa rubrica.

3 [http://www.regione.lazio.it/prl\\_ambiente/?vw=contenutiDettaglio&id=155](http://www.regione.lazio.it/prl_ambiente/?vw=contenutiDettaglio&id=155)



**Il nuovo sito**  
dell'Ordine dei geologi del Lazio  
**geologilazio.it**

# ASSISTENZA:

## I BANDI PER IL 2019

a cura di **Marina Fabbri**  
Consigliere CIG EPAP

**N**ell'ambito dei trattamenti di assistenza che EPAP prevede per gli iscritti e i loro familiari che necessitano di ricovero presso case di riposo, assistenza domiciliare, assegni di studio e altre provvidenze, è stato pubblicato il bando per il 2019.

In sede di redazione di bilancio preventivo il Consiglio di Amministrazione ha stanziato la somma annua destinata alla copertura dei suddetti trattamenti, pari, per il 2019, a € 530.000, suddivisi in due Bandi semestrali da € 265.000 ciascuno.

Per il bando relativo al primo semestre 2019, gli interessati dovranno presentare la domanda all'EPAP, entro il 31 maggio 2019, redatta su apposito modulo predisposto dall'Ente, a mezzo di raccomandata A/R, oppure tramite PEC all'indirizzo epap@epap.sicurezza postale.it, allegando la documentazione richiesta nel modulo. Eventuali integrazioni

saranno richieste successivamente dall'Ente, una volta valutata la documentazione inviata.

In particolare, per questo primo bando, sono stati stanziati: € 30.000 per case di riposo, € 30.000 per l'assistenza domiciliare, € 35.000 per assegni di studio, € 20.000 per spese funerarie e i restanti € 150.000 per provvidenze straordinarie (vedi Fig. 1). Le disponibilità non utilizzate nel primo bando confluiranno nelle disponibilità del secondo bando che si aprirà il 1 giugno 2019.

Si ricorda che i trattamenti di assistenza, di cui all'art. 3, comma 2, dello Statuto e dell'art. 1 del Regolamento ex art. 19 bis, vengono erogati per circostanze o interventi eccezionali, quando, in conseguenza di tali eventi, si generano situazioni di particolare bisogno economico. I soggetti a cui possono essere erogati i suddetti trattamenti di assistenza sono individuati nell'articolo 3 del Regolamento e sono: iscritti all'EPAP, pensionati

dell'EPAP, superstiti dell'iscritto, superstiti del pensionato.

Le graduatorie saranno definite sulla base dei seguenti criteri:

- a) reddito del nucleo familiare dichiarato per l'anno precedente la presentazione della domanda. L'importo del reddito imponibile non dovrà essere superiore a 60 volte il contributo soggettivo minimo vigente nell'anno di presentazione della domanda. Nel caso in cui l'iscritto e/o un componente del nucleo familiare, a seguito del verificarsi degli eventi che hanno dato origine alla richiesta del trattamento risulti impossibilitato a produrre reddito da lavoro autonomo, il reddito del nucleo familiare da considerare deve essere al netto di quest'ultimo.
- b) numero dei componenti della famiglia, come risultante dallo stato di famiglia.
- c) tipologia e gravità dell'evento causa della richiesta.
- d) risultati scolastici, nel caso di assegni di studio.

In ogni caso i trattamenti non potranno essere erogati se la posizione contributiva dell'iscritto non risulta regolare fino all'anno precedente a quello di presentazione della domanda.

Per maggiori informazioni:  
www.epap.it.

**Vantaggi:**

**Accesso alla piattaforma Epap il Sole 24 ore**

Nell'ottica di un sistema integrato di welfare per gli iscritti, che favorisca le fasce più deboli e svantaggiate e affianchi comunque tutti, con interventi di sostegno indiretto al reddito, l'EPAP ha concluso a fine 2018 un'importante partnership con il Gruppo Sole24Ore per mettere a disposizione di tutti gli iscritti alla Cassa la possibilità dell'utilizzo gratuito della banca dati del prestigioso gruppo editoriale. La piattaforma documentale de Il Sole 24 Ore è un sistema integrato che permette la consultazione di tutto il patrimonio informativo del gruppo editoriale costituito da molti moduli completi di quotidiani, riviste, dati informativi, conoscitivi, giurisprudenziali, modelli.

Per accedere direttamente alla Piattaforma Banca Dati 24 è necessario entrare nella propria Area Riservata, nella sezione convenzioni; la voce IL SOLE 24 ORE permette l'accesso alla Banca Dati 24.

Nella pagina che appare vengono presentati i contenuti della piattaforma. Se si vogliono ottenere maggiori informazioni sulle modalità di utilizzo del servizio, un link rimanda ai video tutorial presenti nel sito dell'EPAP alla sezione video.

Una volta entrati nel portale della banca dati, la barra scorrevole presente in alto, ci mostra le macroaree tematiche a cui possiamo accedere, a loro volta suddivise in moduli. Le macroaree sono: Fisco (di colore rosso), Lavoro (di colore blu), Fisco (verde), Edilizia e ambiente (azzurro), Enti locali e Pubblica Amministrazione (arancione). Passando il mouse sui vari moduli si apre un menù con i vari argomenti presenti per quel modulo.

Sono altresì elencati i quotidiani e le riviste che possono essere consultati liberamente e gratuitamente, primo fra tutti l'edizione giornaliera de "Il Sole 24 Ore", a cui si accede attraverso il link presente in basso a destra "Quotidiano digitale di oggi". Inoltre, sulla homepage sono presenti appositi box per la consultazione di news tematiche.

**Anche i Fisici in EPAP**

Dal 1 gennaio 2019, anche i Fisici, recentemente confluiti nell'Ordine dei Chimici, dovranno iscriversi all'EPAP. Infatti, a seguito delle modifiche introdotte dalla L. n. 3/2018 e dal DM 23.3.2018 recante "Ordinamento della professione di Chimico e Fisico", l'iscrizione all'Albo dei Chimici e dei Fisici

determinerà, nell'ipotesi di esercizio delle professioni di Chimico e Fisico, come definito dall'art. 3 comma 1 del citato DM, l'iscrizione all'Ente di Previdenza ed Assistenza Pluricategoriale, la cui efficacia resta condizionata all'approvazione della delibera EPAP da parte dei Ministeri vigilanti. Successivamente all'approvazione ministeriale, EPAP comunicherà all'INPS la raccolta delle nuove iscrizioni in forza della L. n. 3/2018 e a seguito dell'approvazione da parte dei Ministeri vigilanti EPAP comunicherà agli iscritti che a far data dalla approvazione ministeriale essi dovranno versare i contributi secondo le regole EPAP coordinando insieme all'Istituto previdenziale la gestione del periodo transitorio.

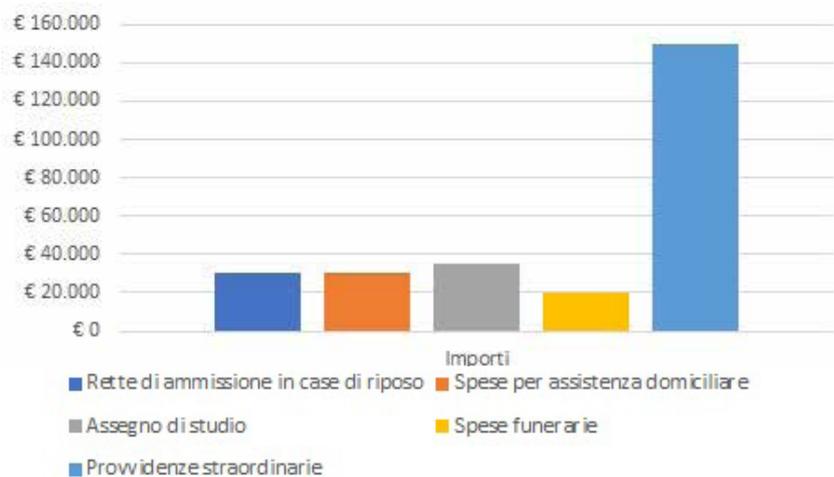


Fig. 1 - L'importo del Bando dei trattamenti di assistenza del I° semestre 2019, ripartito tra le diverse categorie.

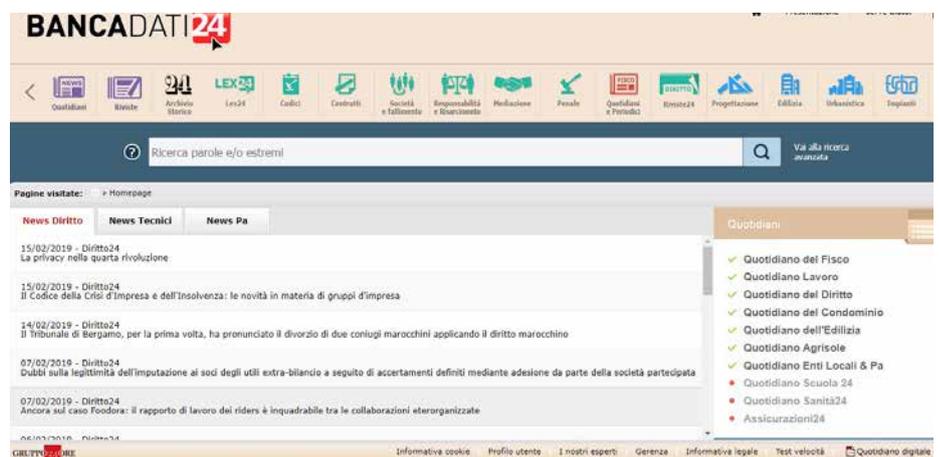


Fig. 2 - La piattaforma de "Il Sole 24 Ore" disponibile per gli iscritti

# CONSOLIDAMENTO DEI TERRENI CON RESINE ESPANDENTI GUIDA ALLA PROGETTAZIONE

Recensione di **Fabio Garbin**

Autori: Andrea Dominijanni, Mario Manassero  
Editore: MS Graw Hill Education  
Pagine: 197  
Anno: 2014  
Prezzo: 39 euro



Il libro nasce da uno studio teorico e sperimentale compiuto dai 2 ricercatori del Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino e che ha riguardato l'interazione delle iniezioni di resina espandente con i terreni trattati e per la caratterizzazione degli interventi di consolidamento con tecnica Uretex eseguiti allo scopo di mitigare gli effetti indotti dalle azioni sismiche.

Fino al termine degli anni Ottanta i sistemi di consolidamento e di rinforzo dei terreni sono stati ideati e sviluppati sull'onda degli avanzamenti delle conoscenze relative al comportamento meccanico, idraulico e fisico-chimico dei terreni.

Successivamente è prevalso uno sviluppo tecnologico dove i progressi più importanti si sono evidenziati soprattutto in termini di profondità e distanze raggiungibili dalle sonde, di produttività e di controllo delle attrezzature. Il risultato principale di questa tendenza è stato quello di minimizzare il condizionamento delle lavorazioni derivanti dalle caratteristiche dei terreni da consolidare, anche a costo di un non sempre ottimale sfruttamento delle energie impiegate.

Negli ultimi anni, anche in ragione delle mutate condizioni al contorno in

termini di sostenibilità economica ed ambientale, sono tornati in auge gli studi e gli approfondimenti che al di là degli aspetti puramente produttivi ed economici, consentano di tenere in conto l'ottimizzazione dell'intervento anche alla luce delle esigenze di riduzione degli impatti ambientali, della conservazione della statica e della funzionalità originaria delle opere che interagiscono con il terreno, senza prescindere da considerazioni relative alla loro localizzazione, alla storia ed al loro recupero e riutilizzo nel breve e nel lungo termine.

I trattamenti di consolidamento dei terreni con resine espandenti sembrano inserirsi piuttosto bene nell'ambito di queste nuove tendenze, risultando poco invasivi ed evidenziando caratteristiche di estrema flessibilità, bassi consumi energetici ed impatti ambientali ridotti con particolare riferimento alla fase esecutiva.

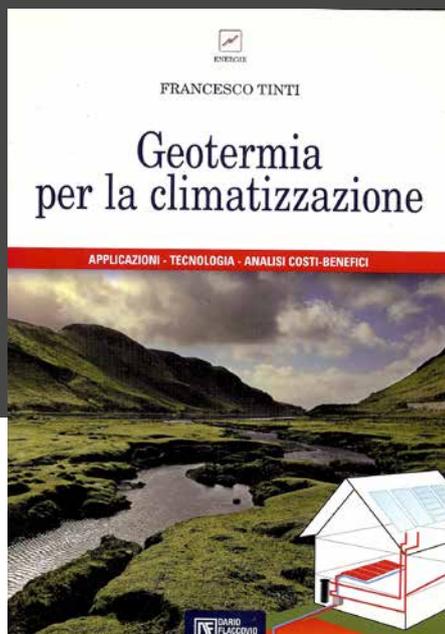
Per contro fino ad oggi la progettazione di questo tipo di intervento, così come, per la verità, di quasi tutte le altre tecnologie di consolidamento e di rinforzo dei terreni basate su tecniche di iniezione di fluidi nel sottosuolo, ha sempre fatto riferimento ad approcci puramente empirici in grado di fornire indicazioni di larga massima a livello qualitativo e sempre da validare mediante sia campi prova

propedeutici alla realizzazione, sia monitoraggi in continuo durante le fasi esecutive.

Sulla scorta di queste considerazioni, il progetto di ricerca del Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino si è proposto di elaborare un primo inquadramento teorico generale per la modellazione analitica e numerica di questa particolare tecnica di iniezione cercando di schematizzare le interazioni con il terreno e le eventuali sovrastrutture, alla luce dei principi primi della meccanica dei mezzi porosi e particellari, nonché dei recenti avanzamenti nell'ambito della loro modellazione teorica e sperimentale.

La salvaguardia, il ripristino e la conservazione delle costruzioni esistenti costituiscono oggi tematiche di grande attualità e rilevanza, soprattutto in contesti urbani quali quelli italiani, caratterizzati da un eccezionale patrimonio edilizio storico in molti casi degradato con specifico riferimento alle fondazioni ed al sottosuolo: tale testo è dedicato ai professionisti che si dedicano a questo specifico argomento.

Il libro è completato da una bibliografia ricca di pubblicazioni riguardanti l'argomento trattato, che possono costituire un interessante motivo di aggiornamento professionale.



## GEOTERMIA PER LA CLIMATIZZAZIONE APPLICAZIONI – TECNOLOGIA – ANALISI COSTI-BENEFICI

Recensione di **Massimo Parente**

Autore: Francesco Tinti  
Editore: Dario Flaccovio  
Pagine: 205  
Anno: 2008  
Prezzo: 32 euro

La climatizzazione degli edifici mediante lo sfruttamento della geotermia a bassa e bassissima entalpia, con il sistema a pompa di calore e sonde geotermiche, rappresenta oggi la soluzione tecnica, economica ed ambientale più interessante per un impianto di riscaldamento e condizionamento. Il volume affronta il tema della geotermia ed impianti geotermici a bassa entalpia, con un carattere didattico e teorico, in quanto fornisce le basi scientifiche e tecnologiche di un impianto a pompa di calore e reservoir geotermico, porgendole al lettore in maniera intuitiva e facilmente comprensibile. Allo stesso tempo, il testo è anche una guida tecnica e operativa per la

progettazione ed implementazione di un impianto di climatizzazione. Il libro è suddiviso in 7 capitoli: Introduzione, I pozzi geotermici per lo sfruttamento del calore nel sottosuolo, Le normative in campo energetico relative alla realizzazione di sistemi geotermici, Le modalità operative, L'impianto di climatizzazione, L'analisi costi-benefici, Gli esempi di applicazioni. Ciascun capitolo è corredato di numerose figure a colori e grafici, che ben illustrano i temi trattati, facilitando molto l'apprendimento della materia. Particolarmente interessante è la parte dedicata all'analisi costi-benefici con esempi pratici di impianti realizzati e l'effettiva convenienza dell'investimento.

Questa parte economica, trattata in maniera molto comprensibile con concetti di base di analisi di convenienza, arricchita da considerazioni di carattere ambientale, rappresenta una competenza importante per il professionista geologo contemporaneo che affronta il settore dell'energia, in grado di valutare tutti gli aspetti, tecnici ed economici, che governano un impianto geotermico a bassa entalpia e, più in generale, un impianto che genera energia nel suo complesso.

## Consiglio del 30 novembre 2018

Variazione bilancio preventivo 2018.  
Ratifica Documento Cavelli  
"Competenze del geologo professionista DPR 328/01".  
PagoPA: Sistema di incasso esclusivo.  
Notiziario Professione Geologo: riduzione costi.  
Concessione patrocinio non oneroso.  
Attribuzione crediti ai fini APC.  
Aggiornamento Albo.  
Delibere di spesa.

## Consiglio del 20 dicembre 2018

Approvazione bilancio preventivo.  
Documento Cavelli "Competenze del geologo professionista DPR 328/01": istituzione gruppo di lavoro.  
Quote 2019: decisioni in merito.  
Concessione patrocinio non oneroso.

Attribuzione crediti ai fini APC.  
Aggiornamento Albo.  
Delibere di spesa.

## Consiglio del 17 gennaio 2019

Richiesta rateizzazione iscritti morosi.  
Rinnovo incarichi ai consulenti.  
Nomina n. 3 Consiglieri per gruppo di lavoro DPR 328/01.  
Concessione patrocinio non oneroso.  
Attribuzione crediti ai fini APC.  
Aggiornamento Albo.  
Delibere di spesa.

## Consiglio del 20 febbraio 2019

Nomina delegato per Commissione Regionale Cave.  
Nomina delegato Commissione Regionale Consultiva Acque Minerali e Termali.

Nomina delegato Tavolo tecnico istituito dall'Autorità distretto Appennino Centrale.  
Sospensione iscritti morosi.  
Adesione Matera 2019.  
Rinnovo incarichi ai consulenti.  
Commissioni OGL: aggiornamento componenti.  
Concessione patrocinio non oneroso.  
Attribuzione crediti ai fini APC.  
Aggiornamento Albo.  
Delibere di spesa.

## ELENCO DELIBERE DEL CONSIGLIO DELL'OGL da novembre 2018 a febbraio 2019

### NUOVE ISCRIZIONI

#### 30 NOVEMBRE 2018

Pietro Marsili  
A.P. sez. A n° 2085

Sergio Cappucci  
A.P. sez. A n° 2086

#### 20 FEBBRAIO 2019

Serena Gunnella  
A.P. sez. A n° 2087

Marco Rea  
A.P. sez. A n° 2088

Michele Dimasi  
A.P. sez. A n° 2089

Federico D'Alessandro  
A.P. sez. A n° 2090

Paolo Caporossi  
A.P. sez. A n° 2091

Filippo Arsie  
A.P. sez. A n° 2092

### CANCELLAZIONI

#### 30 NOVEMBRE 2018

Elena Graciotti

#### 20 DICEMBRE 2018

Gianpaolo Veralli  
Fabrizio Manico  
Marco Milizia  
Chiara Ponzianelli  
Antonio Sansoni

#### 17 GENNAIO 2019

Cosmo Di Biase  
Raimondo Antonio  
Mario Francesca  
Roberta Rossi  
Silvio Evangelista

#### 20 FEBBRAIO 2019

Francesco Crisi  
Giorgio Chiavini  
Daniele Mastrogregori  
Stefano Gorelli  
Armando Bianchi  
Sara Modanesi  
Laura Compagnone  
Renzo Giovanni Piras  
Giovanna Gentile  
Alessandro Coppola  
Gianluca Vignaroli  
Ombretta Terrinoni  
Daniele Nanni  
Valeria Foti  
Mauro Roma  
Maria Cristina Giovagnoli  
Valentina Campo  
Marta Pischiutta  
Laura Sinapi

### TRASFERIMENTI

#### 30 NOVEMBRE 2018

Lorenzo Lo Sardo n° 2084  
da E.S. sez. A ad A.P. sez. A del Lazio

Claudio Aulenta n° 448  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio

Marco Volpato n° 449  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio

Mauro Castaldo n° 450  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio

**20 DICEMBRE 2018**  
Michela Serafini n° 451  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio

**17 GENNAIO 2019**  
Valerio Saladini n° 452  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio

**Chiara Piccini n° 453**  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio

**20 FEBBRAIO 2019**  
Francesco Purri  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio n° 454

Emanuela Ferretti  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio n° 455,

Antonella Forli  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio n° 456,

Maurizio Martino  
da A.P. sez. A ad E.S. sez. A del Lazio n° 457



# DOSIMETRIA RADON

LB Servizi per le Aziende Srl offre **due soluzioni tecnologiche** per la determinazione della concentrazione media di attività di gas Radon in aria.



## Sistema EIC (Electret Ion Chamber)

L'accoppiamento di elettreti a differente sensibilità e camere a diverso volume permette la valutazione della concentrazione media di attività di gas radon in aria, in ragione di un ampio arco temporale: **da pochi giorni a diversi mesi**.



## Sistema CR39

Il **sistema CR39** è composto da una camera di diffusione, o contenitore, e da un rivelatore di tracce nucleari. La camera di diffusione permette l'ingresso del solo radon, non dei suoi prodotti di decadimento. L'elemento sensibile è costituito da un rivelatore a tracce di **PADC**, un polimero organico di denominazione commerciale **CR-39**. Il rivelatore consiste di una lastrina di dimensioni 25 X 25 mm e spessore di 1,50 mm.

## Specifiche Tecniche

### Sistema CR39

#### Parte sensibile

Elettreti a diversa sensibilità (LT e ST)

**Camere** S – 210 ml / L – 58 ml

**Sensibilità** Da 296 Bqm<sup>-3</sup>gg a 25.160 Bqm<sup>-3</sup>gg<sup>(\*)</sup>

**Range dinamico** Da 9.250 Bqm<sup>-3</sup>gg a 629.000 Bqm<sup>-3</sup>gg<sup>(\*)</sup>

### Sistema EIC (Electret Ion Chamber)

#### Parte sensibile

Lastra di poliallil-diglicol-carbonato (PADC)  
dimensioni 25 x 25 mm<sup>2</sup>, spessore di 1,50 mm

**Camere** 40 ml

**Regime di misura** 20 - 40000kBqh/m<sup>3</sup>

**IL TUO BUSINESS NON CONOSCE CONFINI.**



**JEEP COMPASS. BORN TO BE WILD.**

**Gamma Compass: Consumo di carburante ciclo misto (l/100 km): 6.9 – 4.4; emissioni CO<sub>2</sub> (g/km): 160 – 117** con valori omologati determinati in base al ciclo NEDC di cui al Regolamento (UE) 692/2008. I valori sono indicati a fini comparativi e potrebbero non riflettere i valori effettivi. Jeep® è un marchio registrato di FCA US LLC.

**Jeep**<sup>®</sup>  
**THERE'S ONLY ONE**