



## CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI

VIA VITTORIA COLONNA, 40 - 00193 ROMA  
TEL. (06) 68807736 - 68807737 - FAX (06) 68807742  
E-mail: info@consigionazionalegeologi.it

A tutti gli  
Ordini Regionali dei Geologi

**LORO SEDI**

Roma, 28 giugno 2007  
Rif. P/CR.c/2996

### CIRCOLARE N° 259

**OGGETTO: Competenze del Geologo in materia di progettazione, direzione lavori e collaudo di opere di protezione dalla caduta massi di tipo attivo e passivo.**

A seguito di un quesito riguardante la competenza del geologo in materia di progettazione, direzione lavori e collaudo delle opere di protezione dalla caduta massi, il Consiglio Nazionale ha espresso il seguente parere.

In via preliminare, si deve rilevare come sussistano opere che possono essere progettate dal geologo, svolgendo anche la direzione dei lavori ed il collaudo per la parte di propria competenza. Al riguardo, è possibile affermare che circa la stabilizzazione dei versanti l'attività di progettazione del geologo risulta sicuramente prevalente, rimanendo esclusa dalla sua competenza la progettazione strutturale.

In sede normativa l'attività di progettazione del geologo, tanto in via esclusiva quanto concorrente, trova il suo fondamento nell'**art. 3 della legge 3 febbraio 1963, n° 112**, recante **"Disposizioni per la tutela del titolo e della professione di geologo"**. Tale norma, al punto "c", elenca tra le attività oggetto della professione, *"le indagini geologiche relative alla geomorfologia applicata con sistemazione dei versanti vallivi, frane, valanghe, sistemazioni costiere, erosioni del suolo"*. Dette attività vengono espletate attraverso lo studio delle condizioni geologiche del territorio, finalizzato, per il caso in esame, alle opere di stabilizzazione dei versanti o di scarpate, individuando gli interventi progettualmente compatibili con le caratteristiche geomorfologiche, geostrutturali, litotecniche e idrogeologiche dei siti interessati dagli interventi medesimi e, soprattutto, con i diversi tempi dei vari processi morfoevolutivi ivi agenti. **Nell'individuazione delle scelte progettualmente compatibili con le caratteristiche dinamiche di ciascun ambiente geologico sta, appunto, il carattere progettuale dell'attività del geologo.**

Devesi rilevare come l'attività progettuale, di direzione dei lavori e di collaudo, di competenza esclusiva o concorrente del geologo non inerisce alla progettazione ingegneristica dell'opera, bensì solo ed esclusivamente alla progettazione, alla direzione lavori e al collaudo degli interventi sotto il profilo geologico. In tal senso il **D.P.R. 5 giugno 2001, n° 328** recante

*“Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti per l'ammissione all'esame di Stato e delle relative prove per l'esercizio di talune professioni, nonché della disciplina dei relativi ordinamenti”*, che compendia tra l'altro, nell'ambito della eseguita ricognizione normativa, le competenze professionali del geologo, ricomprende – a conferma di quanto sopra rilevato – nell'art. 41 *“l'individuazione e la valutazione delle pericolosità ambientali”* (punto “b”); la *“progettazione degli interventi geologici strutturali e non strutturali, compreso l'eventuale relativo coordinamento di strutture tecnico-gestionali”* (punto “b”); la *“programmazione e la progettazione degli interventi geologici e la direzione dei lavori relativi, finalizzati alla redazione della relazione geologica”* (punto “c”); ed ancora *“la progettazione degli interventi geologici”* (punto “g”).

Ulteriore conferma del carattere progettuale dell'attività geologica si rinviene nel Decreto L.vo 163/2006, recante *“Contratti pubblici di lavori, servizi, forniture”*, (art. 93, commi 3, 4, 5, 6 -ex art. 16, commi 3, 4, 5, 6 legge 109/1994-; Allegato XXI, art. 1, lettera “d”; art. 2 lettere “A”, “B”; art. 3; art. 5, lettera “a”, lettera “b”; art. 8, comma 2, lettera “b”; art. 9, comma 2, lettera “b”; art. 10, comma 1, lettera “a”, lettera “c”, lettera “e”; comma 2, lettera “a”, lettera “b”; art. 11, comma 2, lettera “b”, comma 5, lettere “c”, “d”, “e”, “f”, “g”, “h”, “i”, nonché i successivi commi per le parti di competenza del geologo compresi negli *“Interventi di inserimento paesaggistico, ambientale e conservativo”*, nei *“Siti di Cava, ecc.”*, e successivo comma 6, lettere “b”, “c”; art. 19, comma 1, lettera “b”; art. 20, comma 2; art. 21, comma 1, comma 2; art. 22, comma 1, lettera “a”; art. 24, comma 7, lettera “d”; art. 27, comma 2, lettera “d”; art. 33, per le parti di competenza del geologo); nel D.P.R. 21 dicembre 1999, n° 554 recante *“Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n° 109 e successive modificazioni”* (art. 18, comma 1, lettera “d”, comma 2, lettera “a”; art. 19; art. 25, lettera “b”; art. 26, comma 1 e 2 lettere “b”; art. 27, comma 1; art. 28; art. 35; art. 37; art. 188, comma 2, ove è prevista l'acquisizione della relazione geologica a ciascuna delle fasi della progettazione delle opere pubbliche). Del resto già il **decreto ministeriale 11.03.1988, al punto “B.5”**, aveva espressamente previsto che *“i risultati delle indagini (ndr. geologiche e geotecniche) devono essere oggetto di apposite relazioni, parte integrante del progetto”*. Anche la giurisprudenza, conformemente, ha considerato la **relazione geologica** come *“parte integrante degli atti progettuali”* (Consiglio di Stato, Sez. V<sup>a</sup>, 4.05.1995, n° 701- pag. 19). Infine, nei diversi pareri che negli anni si sono susseguiti in materia di competenza a redigere la relazione geologica e la relazione geotecnica, tali elaborati sono sempre stati definiti, sia dal Consiglio di Stato, che dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, come *“elaborati progettuali”*.

Anche il recente Testo Unitario sulle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/9/2005 considera la modellazione geologica fase integrante del progetto delle opere interagenti con il terreno, unitamente alla modellazione geotecnica, al dimensionamento degli interventi, alle modalità costruttive, alle verifiche di sicurezza ed ai piani di monitoraggio (punto 7.2).

Coerentemente con la normativa sopra indicata, il **D.M. 18.11.1971 e successive integrazioni e modifiche**, recante la *“La tariffa per le prestazioni professionali dei geologi”*, all'art. 12 indica i **compensi per le varianti ai progetti**; all'art. 18 indica i criteri per la determinazione dell'onorario a percentuale dello studio geologico del progetto; all'art. 26, punto “c”, nel definire lo studio per la compilazione della relazione relativa al progetto esecutivo, include

la “**programmazione degli eventuali interventi di sistemazione dell’area in esame o comunque relativi a problemi di natura geologica**”. Al successivo punto “d” prevede “la direzione ed alta sorveglianza sotto l’aspetto geologico dei lavori con visite periodiche al cantiere nel numero necessario ad esclusivo giudizio del geologo, emanando, in collaborazione con la direzione dei lavori, le disposizioni e gli ordini per l’attuazione della parte geologica dell’opera progettata nelle sue varie fasi esecutive e sorvegliandone la buona riuscita”.

Dal quadro normativo sopra indicato emerge che l’attività del geologo costituisce un’attività presente ed integrata nella progettazione e permeata dell’oggetto specifico della progettazione stessa. Ne deriva, quindi, che l’attività della prestazione geologica è definibile come progettuale, dovendosi comprendere nel progetto anche i rilievi e le concrete prospettazioni delle soluzioni geologiche inerenti al progetto stesso.

La disciplina relativa alle opere oggetto specifico del quesito posto, ossia opere destinate alla stabilizzazione di versanti e di scarpate, trae origine dal D.M. 11 marzo 1988, recante “**Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l’esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione**”

Devesi evidenziare come per gli interventi di stabilizzazione dei versanti il D.M. in oggetto prescrive, **obbligatoriamente**, la **relazione** geologica, oltre a quella **geotecnica**. Dette opere sono, infatti, disciplinate dalla sezione “G” ed “O”.

- “G.1. Oggetto delle norme. Le presenti norme si applicano allo studio della stabilità dei pendii naturali, al progetto delle opere di stabilizzazione di pendii e frane... G.2. Pendii naturali. G.2.1. Accertamenti di carattere generale. L’accertamento della stabilità richiede ... la raccolta dei dati ... sui caratteri idrogeologici della zona, su sismi e su precedenti interventi di consolidamento ... G.2.2. Indagini specifiche. I rilievi e le indagini devono effettuarsi secondo le prescrizioni della sezione B e secondo i criteri particolari seguenti: ...lo studio geologico, anche con l’ausilio della fotogeologia, deve precisare l’origine e la natura dei terreni, il loro assetto tettonico-strutturale, i caratteri ed i fenomeni geomorfologici e la loro prevedibile evoluzione nel tempo e lo schema della circolazione idrica nel sottosuolo; lo studio geotecnico deve definire le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, l’entità e la distribuzione delle pressioni dell’acqua nel terreno e nelle discontinuità, degli eventuali spostamenti plano-altimetrici di punti in superficie ed in profondità. G.2.3. ... Il valore del coefficiente di sicurezza sarà assunto dal progettista e giustificato sulla base delle considerazioni relative al livello di conoscenze raggiunto ed al grado di affidabilità dei dati disponibili, alla complessità della situazione geologica e geotecnica, alla esperienza locale su pendii naturali in situazioni simili, nonché alle conseguenze di un’eventuale frana. G.2.4. Interventi. Il progetto degli interventi di consolidamento di un pendio deve essere giustificato dai calcoli di stabilità sviluppati secondo quanto indicato al punto precedente. Il piano dei controlli sulla efficacia dei provvedimenti deve essere parte integrante degli elaborati progettuali”;
- “O. Ancoraggi. O.1. Oggetto delle norme. Le presenti norme si applicano a tutti i tipi di armature (ancoraggi), attive o passive, inserite in terreni od in rocce (tiranti, bulloni,

*chiodi) allo scopo di aumentare la resistenza al taglio, specie lungo superfici di discontinuità. O.2. Indagini specifiche. Le indagini da eseguire in conformità alle direttive riportate nella sezione B ...”.*

Le prescrizioni di cui sopra sono state fatte proprie anche dal recente e già citato Testo Unitario sulle Norme Tecniche per le Costruzioni, di cui al Decreto del Ministro delle Infrastrutture del 14/9/2005.

L’obbligo, quindi, di acquisire la relazione geologica alla progettazione delle opere di stabilizzazione dei versanti o delle scarpate dimostra, anche a livello normativo, l’insurrogabile competenza del geologo in materia. Infatti, la caduta massi, rientrando tra le frane di versanti in roccia, di cui i drenaggi, la modellazione dei versanti, le reti di contenimento, gli ancoraggi passivi e le barriere paramassi rappresentano presidi di consolidamento, possono riguardare diversi ambiti geomorfologici e geostrutturali (pendii e scarpate montani, rilievi collinari, falesie costiere, etc.), ed aspetti molto diversi: dalla valutazione dell’equilibrio geostatico dei versanti e delle scarpate alla previsione delle aree di invasione dei massi mobilizzati. Al geologo compete la fase di indagine (qualificazione delle carote di sondaggio; indagine sugli affioramenti; misurazione della potenza o dello spessore reale di uno strato o di un insieme di strati; osservazioni sullo stadio evolutivo del versante e sul grado di alterazione e degradazione di litotipi; caratteristiche della circolazione idrica sotterranea ed escursioni stagionali dei livelli di falda; sismicità del sito; etc.), la classificazione, a seguito delle indagini, delle rocce; la caratterizzazione geomeccanica degli ammassi rocciosi e relativa modellazione geomeccanica; la valutazione del grado di instabilità dei blocchi di roccia; la pericolosità da frana; la definizione degli interventi. L’attività relativa alla progettazione delle opere di stabilizzazione dei versanti e delle scarpate è, quindi, di competenza del geologo per quel che concerne:

- a) la identificazione di tutti i parametri litologici, geostrutturali, geomorfologici, idrogeologici e sismotettonici che influenzano il comportamento meccanico dei versanti in roccia;
- b) la definizione e qualificazione dello stato di alterazione;
- c) la individuazione della genesi e dei meccanismi di innesco dei fenomeni di instabilità;
- d) la delimitazione delle aree teoricamente esposte a rischio di invasione dei blocchi rocciosi;
- e) l’analisi cinematica dei processi di frana;
- f) la individuazione delle modalità, tipologie e ubicazione degli interventi di difesa attiva e passiva e relativo monitoraggio, verifica della loro compatibilità con la dinamica morfoevolutiva del paesaggio geologico.

Rientra, invece, nella competenza della professionalità ingegneristica il dimensionamento delle opere strutturali.

Per quanto concerne la competenza del geologo circa la direzione dei lavori, oltre a richiamare il sopra citato art. 18, lettera “d”, del D.M. 18.11.1971 e s.m.i., recante “La tariffa per le prestazioni professionali dei geologi”, che prevede “la direzione ed alta sorveglianza sotto l’aspetto geologico dei lavori con visite periodiche al cantiere nel numero necessario ad esclusivo giudizio

del geologo, emanando, in collaborazione con la direzione dei lavori, le disposizioni e gli ordini per l'attuazione della parte geologica dell'opera, progettata nelle sue varie fasi esecutive e sorvegliandone la buona riuscita", si richiama anche l'art. 64, punto 3, del DPR 380/2003, il quale non richiede altri requisiti per la direzione dei lavori se non quelli " di un tecnico abilitato iscritto nel relativo albo, nei limiti delle proprie competenze stabilite dalle leggi degli ordini e collegi professionali", ivi compreso quindi il geologo.

La competenza del geologo a svolgere incarichi di collaudo è, infine, sancita dall'art. 188, comma 2, del DPR 554/1999, recante "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n° 109" e s.m.i., il quale prevede tra i requisiti abilitanti allo svolgimento dell'attività di collaudo esplicitamente, tra le altre, la laurea in geologia e relativa abilitazione all'esercizio della professione.

Ne consegue, pertanto, che l'attività progettuale, di direzione lavori e di collaudo in materia di protezione e di stabilizzazione dei versanti non rientra nella competenza di un solo professionista, bensì, come rilevato, ad esempio, dal Comitato Interprofessionale degli Ordini e dei Collegi ad indirizzo tecnico della Provincia di Bolzano Alto Adige, con nota del 14 luglio 2004, prot. n° 07/2004, nella competenza del geologo, per la progettazione geologica degli interventi e conseguente direzione lavori, e nella competenza dell'ingegnere per il progetto delle opere strutturali.



IL PRESIDENTE

Pietro Antonio De Paola