

**DOCUMENTO PREDISPOSTO A SEGUITO DELL'INCONTRO DEI PRESIDENTI DEGLI OO.RR.
(DD. 08.09.2006, PRESSO MESTRE-VENEZIA)**

Relatori: Rota (Friuli Venezia Giulia) - Borghi (Marche) - Verrando (Liguria)

PREMESSA

Nel corso dell'incontro dei Presidenti degli Ordini regionali dei Geologi, tenutosi a Mestre (VE) l' 8 settembre u.s., a seguito della discussione sollecitata dal 4° punto all'ordine del giorno ("Revisione Circ. STC 349/99¹: aggiornamento"), veniva deciso dalla "assemblea" di formulare un documento / riflessione su tale tema, da condividere e successivamente sottoporre al Consiglio Nazionale dei Geologi.

Per affrontare l'argomento in oggetto emerge l'esigenza di inquadrare preliminarmente la normativa "a contorno" della circolare in esame, anche al fine di esplicitare "il filo logico" del ragionamento posto alla base delle successive opinioni e proposte.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Dando per acquisita la conoscenza della circolare ministeriale ("spunto" della presente nota), si riportano nel seguito alcuni "estratti" dei disposti di legge utili nell'affrontare la questione.

- **Legge 03/02/1963 n.° 112** – "Disposizioni per la tutela del titolo e della professione di geologo" – Art. 3 "Oggetto della professione":
"Formano oggetto dell'attività professionale del geologo:
 - a) l'esecuzione di rilevamenti e studi geologici anche attinenti al catasto minerario, fotogeologia, cartografia geologica;
 - b) le rilevazioni e le consulenze geologiche che riguardano il suolo e il sottosuolo ai fini delle opere concernenti dighe, strade, gallerie, acquedotti, ponti, canali, aeroporti, cimiteri, porti, ferrovie, edifici;
 - c) le **indagini geologiche** relative alla geomorfologia applicata come sistemazione dei versanti vallivi, frane, valanghe, sistemazioni costiere, erosioni del suolo;
 - d) le **indagini geologiche** relative alle acque superficiali e sotterranee;
 - e) le **indagini geologiche** relative alla prospezione e alla ricerca dei giacimenti minerari, ivi compresi i giacimenti di idrocarburi e di acque minerali e ciò anche in sottofondo marino;
 - f) le **indagini geologiche** relative ai materiali naturali da costruzione ed alla loro estrazione;
 - g) le **indagini geologiche** anche nel campo agrario;
 - h) le **indagini geologiche** connesse con l'arte militare ed altre affini;
 - i) le ricerche di carattere paleontologico, petrografico, mineralogico relative ai commi precedenti. ...".

- **Decreto del Presidente della Repubblica 5 giugno 2001, n.° 328** – "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" – CAPO VIII PROFESSIONE DI GEOLOGO – Art. 41 "Attività professionali":
"Formano oggetto dell'attività professionale degli iscritti nella sezione A (Geologo – con Laurea Specialistica, n.d.r.), ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 1, comma 2, restando immutate le riserve e attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa, oltre alle attività indicate nel comma 2, in particolare le attività implicanti assunzioni di

¹ "MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - CIRCOLARE 16 DICEMBRE 1999 N.° 349/STC D.P.R. N.° 246 DEL 21.04.1993, ART. 8 COMMA 6 – CONCESSIONE AI LABORATORI PER LO SVOLGIMENTO DELLE PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE ED IL RILASCIO DEI RELATIVI CERTIFICATI UFFICIALI".

responsabilità di programmazione e di progettazione degli interventi geologici e di coordinamento tecnico-gestionale, nonché le **competenze in materia di analisi, gestione, sintesi ed elaborazione dei dati relativi alle seguenti attività, anche mediante l'uso di metodologie innovative o sperimentali:**

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

- **Decreto Ministeriale 14 settembre 2005** – “Norme tecniche per le costruzioni” – Capitolo 7. “NORME PER LE OPERE INTERAGENTI CON I TERRENI E CON LE ROCCE, PER GLI INTERVENTI NEI TERRENI E PER LA SICUREZZA DEI PENDII”:

“7.1.3. PRESCRIZIONI GENERALI

Le scelte progettuali devono tener conto delle prestazioni attese delle opere, dei caratteri geologici del sito ed essere basati su una preventiva modellazione geotecnica dei terreni, ottenuta attraverso specifici studi, rilievi, **indagini e prove.**

Le **indagini per la caratterizzazione del sito, per la definizione del modello geologico e per la modellazione geotecnica** del terreno vanno commisurate all'importanza ed all'estensione dell'opera e alle conseguenze che gli interventi possono produrre sull'ambiente circostante, in tutte le fasi realizzative e ad opera ultimata, con particolare riferimento alle opere esistenti.

I risultati degli studi, delle indagini e delle modellazioni geotecniche debbono essere esposti in specifici distinti documenti.

Qualora le **indagini integrative**, effettuate durante l'esecuzione dell'opera, comportino una revisione della caratterizzazione geotecnica di progetto, questo andrà aggiornato alle nuove conoscenze, nello spirito del metodo "osservazionale".

Qualora l'opera ed i suoi effetti sul terreno abbiano grande rilevanza, occorre approntare un programma di monitoraggio che preveda un congruo periodo di osservazione anche dopo la fine della costruzione dell'opera."

"7.2.1. MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL SITO

Il modello geologico del sito deve essere orientato alla ricostruzione dei caratteri stratigrafici, litologici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del territorio. Esso deve essere sviluppato in modo da costituire utile elemento di riferimento per l'inquadramento, da parte del progettista, delle problematiche geotecniche a piccola e grande scala e del programma delle indagini.

Il **modello geologico** di riferimento sarà validato e supportato da **indagini specifiche** in funzione dell'importanza dell'opera."

"7.2.2. INDAGINI, CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOTECNICA

La caratterizzazione geotecnica consiste nella individuazione, in funzione del tipo di opera e/o di intervento, delle caratteristiche chimico-fisiche e meccaniche del terreno, necessarie alla definizione del **modello geotecnico**, alla valutazione della sicurezza, della funzionalità in relazione alle prestazioni attese, durabilità e robustezza delle opere.

I **parametri fisici e meccanici da attribuire ai terreni**, espressi questi ultimi attraverso valori caratteristici, **devono essere desunti da specifiche prove eseguite in laboratorio su campioni rappresentativi di terreno e/o attraverso l'elaborazione dei risultati di prove e misure in situ.**

E' responsabilità del progettista definire il piano delle **indagini** e la caratterizzazione geotecnica corrispondente alle diverse fasi del progetto (preliminare, definitivo ed esecutivo), tenendo conto anche delle ulteriori **indagini** e studi che dovranno essere svolte durante l'esecuzione dell'opera.

Le indagini e le prove devono essere eseguite e certificate dai laboratori autorizzati di cui al comma 2 dell'art. 59 del DPR 6.6.2001 n. 380². I laboratori su indicati faranno parte dell'elenco dei laboratori Ufficiali depositati presso il Servizio Tecnico Centrale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Nel caso di costruzioni o di interventi di modesta rilevanza, che ricadano in zone ben conosciute dal punto di vista geotecnico, la progettazione potrà essere basata sull'esperienza e sulle conoscenze disponibili, ferma restando la piena responsabilità del progettista sulle ipotesi e sulle scelte progettuali."

OPINIONI

La promulgazione, e la prossima entrata in vigore (23 aprile 2007 ?), del D.M. 14.09.2005 di fatto definendo **l'obbligo di rivolgersi a laboratori e ditte concessionarie per l'esecuzione di prove geotecniche e sondaggi geognostici** (relativi a qualunque tipo di costruzione pubblica o privata), **"interferirà" profondamente con l'attività professionale del geologo, strettamente legata alle indagini** (come ampiamente evidenziato con le sottolineature di quanto riportato nel paragrafo precedente). Ciò in quanto, al pari di altre figure professionali che necessitano di "strumenti" per lo svolgimento della propria attività (senza per questo "debordare" in attività d'impresa - si pensi fra tutte alla strumentazione necessaria al rilievo topografico), **il geologo è chiamato:**

- **ad identificare e classificare litotipi,**
- **a riconoscere petrograficamente campioni di terra / roccia,**

² Art. 59 (L) *Laboratori* (legge 5 novembre 1971, n. 1086, art. 20)

1. Agli effetti del presente testo unico sono considerati laboratori ufficiali:
 - a) i laboratori degli istituti universitari dei politecnici e delle facoltà di ingegneria e delle facoltà o istituti universitari di architettura;
 - b) il laboratorio di scienza delle costruzioni del centro studi ed esperienze dei servizi antincendi e di protezione civile (Roma).
2. Il Ministro per le infrastrutture e i trasporti, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici, può autorizzare con proprio decreto, ai sensi del presente capo, altri laboratori ad effettuare prove su materiali da costruzione, comprese quelle geotecniche su terreni e rocce.
3. L'attività dei laboratori, ai fini del presente capo, e' servizio di pubblica utilità.

- **ad eseguire direttamente (con strumenti strettamente funzionali all'esercizio della professione / attrezzature facenti parte del "corredo personale" del professionista, al pari di "martello e bussola")**
 - **nell'ambito dei rilievi geomeccanici:** misure della rugosità dei giunti (profilografo o pettine di Burton); prove sclerometriche (martello di Schmidt), prove a carico concentrato (point load test), ecc.,
 - **nell'ambito della ricostruzione di profili stratigrafici** (tramite scavi e/o sondaggi): prove geotecniche speditive (ad es. con penetrometro e scissometro tascabili), rilievo della falda (la "dotazione" di freatimetro è citata nello studio di settore –SK29U - che ha riguardato la ns. professione), prelievo di campioni (disturbati e indisturbati – vd. campioni "cubici" da prelevarsi con scavo), esecuzione di prove di permeabilità (in pozzetto), ecc.,
 - **nell'ambito dei monitoraggi:** misura delle pressioni neutre (all'interno di piezometri), misure inclinometriche, ecc.,
 - **nell'ambito dei controlli in corso d'opera:** prove di carico su piastra, misure del peso dell'unità di volume (con volumometro a sabbia e/o a palloncino - acqua), prove con martinetto piatto in parete, ecc.;

tutti campi di futura / imminente "competenza" necessariamente esclusiva delle Imprese (di perforazione / laboratori) – si tralascia temporaneamente l'ampissima gamma di prove geofisiche in sito, al momento non formalmente coinvolte dalla circolare in questione ma presumibilmente (vd. bozza di revisione dello scorso anno della circolare in oggetto), futuro oggetto di "regolamentazione".

A sostegno di quanto sopra esposto giova anche osservare che il già citato "Studio di settore" - modello SK29U (inerente la ns. figura professionale), cita al Quadro D – "Elementi specifici dell'attività", quale tipologia dell'attività:

- al p.to D02: "**Indagini geognostiche**",
- al p.to D03: "Altri rilevamenti geologici, **indagini geotecniche, geofisiche, studi, ricerche e prove di laboratorio**",

riconoscendo pertanto le attività sopra citate quali incarichi professionali, con conseguente previsione di una, seppur minima, dotazione di attrezzature, si veda al riguardo l'elencazione al Quadro E – "Beni strumentali - Strumentazione tecnica" :

- al p.to E01: "Sismografo",
- al p.to E02: "Freatimetro",
- al p.to E05: "Spese per noleggio attrezzature tecniche".

Anche nel "Rapporto finale" del CENSIS del marzo 2003, presentato a Roma il 6 novembre 2003 nella giornata precongressuale dedicata al tema "L'INNOVAZIONE DELL'OFFERTA FORMATIVA PER IL GEOLOGO: OPPORTUNITÀ E PROBLEMI APERTI. LA RISPOSTA DELL'UNIVERSITÀ AI DECRETI DI RIFORMA DEL CORSO DI LAUREA" viene testualmente riportato (al par. 4.5. "La poliedricità degli ambiti professionali"): "Gli **ambiti professionali** in cui il **geologo** può trovare occupazione sono veramente ampi e spaziano dall'**effettuazione** di studi, **indagini** e relazioni **geologiche, geotecniche, geomeccaniche e idrogeologiche** alla progettazione, ..." nonché "L'ampiezza degli ambiti professionali evidenzia come i geologi manifestino una grande flessibilità nell'applicazione delle conoscenze tecniche: **alla base dell'esercizio della professione c'è, di fatto, una sostanziale poliedricità.** Esistono, tuttavia, degli **ambiti professionali trainanti**, ossia dei settori di attività in cui l'applicazione delle competenze geologiche è molto diffusa: si pensi alla **geologia applicata all'ingegneria**, per cui si è rilevato il maggior numero di preferenze (**80,1%**); seguono...". Successivamente (al par.

5.1.2. "Gli sbocchi professionali": "In base al D.M.MURST n.170 del 4 Agosto 2000 (S.O. alla G.U.n.245 del 19 ottobre 2000) i laureati nei corsi della classe delle lauree in Scienze della Terra svolgono attività professionali nei diversi e seguenti ambiti:

- cartografia geologica e tematica;
- mitigazione dei rischi geologici e ambientali;
- **indagini geognostiche** ed esplorazione del sottosuolo;
- reperimento, valutazione e gestione delle georisorse;
- valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali ed ambientali;
- **analisi e certificazione dei materiali geologici**;
- gestione del territorio e valutazione d 'impatto ambientale;
- rilievi geodetici, topografici, oceanografici e atmosferici."

La realtà italiana (come visto "poliedrica"), relativamente al settore delle indagini e delle prove geotecniche (e geofisiche), è costituita, per una parte numericamente importante, da liberi professionisti, associazioni professionali o piccole società che si occupano di settori più ristretti di quelli individuati dalla Circolare n.° 349 e che rappresentano un patrimonio di esperienza e conoscenza tecnica importante, in virtù del fatto che le prove sperimentali di cui si tratta nella circolare, nella maggior parte dei casi, non rappresentano una mera esecuzione materiale di una procedura standardizzabile, ma l'inscindibile combinazione di una sperimentazione in sito o in laboratorio ed una elaborazione e verifica del dato sulla base delle conoscenze geologico - tecniche. Pertanto la componente di "consulenza", ricompresa nel concetto di indagine e/o prova geotecnica (o geofisica), rientra tra le competenze professionali della nostra categoria, come viene ribadito e specificato più volte in quanto sopra riportato (norme e successive considerazioni). L'assetto che la Circolare n.° 349 impone a questo settore, dal punto di vista del personale e degli spazi di cui disporre, appare quindi troppo distante dalla realtà sopra descritta e, applicato con la "rigidità" prevista dalle "Norme tecniche sulle costruzioni", potrebbe determinare la perdita di quel patrimonio culturale accumulato da chi si occupa professionalmente e non imprenditorialmente di questi settori applicativi (e che si vedrebbe sostituito da degli "sperimentatori", ai quali viene richiesto un_diploma tecnico scientifico di secondo grado ed un'esperienza nel campo delle prove di laboratorio ed in sito, requisiti con i quali tali tecnici dovrebbero poter provvedere, sebbene sotto la supervisione del "Direttore", all'esecuzione di prove ed all'elaborazione dei rispettivi certificati, attività nella quale le conoscenze geologiche richiedono la competenza di un tecnico laureato - auspicabilmente abilitato ed iscritto all'ordine professionale).

PROPOSTE

Verificato pertanto che:

- la maggior parte (\cong 80%) dell'attività professionale del Geologo è legata ad applicazioni in campo ingegneristico,
- indagini e prove fanno parte dichiaratamente ed inequivocabilmente dell'attività professionale del Geologo (ancorché non in modo esclusivo),

- di fatto, dalla promulgazione della ns. legge istitutiva, il Geologo è sempre stato il professionista che materialmente "si è sporcato le mani" nei cantieri di perforazione geognostica e/o nei laboratori geotecnici (spesso essendo i "imprenditore di se stesso" in tali attività),

si ritiene che la rigida norma contenuta nel D.M. 14/09/2005 "Norme tecniche sulle costruzioni" (le indagini e le prove devono essere eseguite e certificate dai laboratori autorizzati...) di fatto porterà, per i motivi esposti, ad una "intromissione" di altri soggetti nel campo delle competenze del Geologo e conseguentemente ad un'inevitabile penalizzazione della ns. categoria³.

Nel riaffermare comunque che la necessità di "mettere ordine" nel campo delle indagini e delle prove geotecniche di laboratorio è stata ed è un'esigenza concretamente sentita dalla categoria dei Geologi (si veda al riguardo l'ampia adesione alla "Mozione n.° 1" presentata al termine dei lavori del "1° Congresso nazionale degli Ordini regionali dei Geologi" – novembre 2003, nella quale si sollecitava il rilascio delle "concessioni ai Laboratori di geotecnica"), **si auspica:**

1. una "modifica" al concetto attualmente posto alla base della Circolare 349/99 che vede nella "certificazione della struttura" (ambiente di lavoro, dotazione di attrezzature, numero di addetti) l'elemento fondamentale per il rilascio della concessione; al riguardo risulterebbe più opportuno giungere alla "**certificazione della indagine / prova**", pertanto "validando" realtà professionali e/o imprenditoriali inevitabilmente "meno attrezzate" ma non per questo meno valide o carenti rispetto ai requisiti comunque stabiliti dalla circolare in essere (i Soggetti gestori già titolari di concessione si vedrebbero comunque confermata in toto la "certificazione per le indagini e/o prove" mentre i "nuovi richiedenti" dovrebbero / potrebbero specificare le indagini / prove per le quali intendono richiedere la certificazione ottenendo, se in possesso dei requisiti richiesti, una "concessione limitata" alle sole indagini / prove specifiche svolte – ad es. prove CPT, prove di riconoscimento e classificazione, ecc.);
2. una parziale "revisione / specificazione" del D.M. 14/09/2005, prevedendo la possibilità, ancorché limitata ad **interventi costruttivi di "normale rilevanza"** (da definirsi con dettaglio / esempi), che possa essere il professionista **Geologo a "certificare"** (con propri "timbro e firma" e conseguente dichiarata assunzione di responsabilità) **l'indagine e/o le prove eseguite in sito o in laboratorio** (in proprio e/o da soggetto terzo, comunque fiscalmente distinto) – "concessione" attribuibile al professionista che abbia ottemperato ad uno specifico percorso nell'ambito dell' "aggiornamento professionale continuo", secondo l'auspicabile entrata in vigore di tale obbligo deontologico (cfr. Circolare C.N.G. dd. 06/06/2006 Rif. P/C17/3050 - Regolamento per "Aggiornamento Professionale Continuo").

³ Pur non essendo argomento del presente documento, desta molta preoccupazione (all'interno delle "Norme tecniche sulle costruzioni"):

- al p.to 7.2.1. "MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL SITO", il periodo "Il modello geologico del sito deve essere orientato alla ricostruzione dei caratteri stratigrafici, litologici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del territorio. Esso deve essere sviluppato in modo da costituire utile elemento di riferimento per l'inquadramento, da parte del progettista, delle problematiche geotecniche a piccola e grande scala e del programma delle indagini",
- al p.to 7.2.2. "INDAGINI, CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOTECNICA", la frase "E' responsabilità del progettista definire il piano delle indagini e la caratterizzazione geotecnica corrispondente alle diverse fasi del progetto (preliminare, definitivo ed esecutivo), tenendo conto anche delle ulteriori indagini e studi che dovranno essere svolte durante l'esecuzione dell'opera.",

in quanto si ritiene che il termine utilizzato ("Progettista") venga, in prima istanza riconosciuto nel solo Ingegnere o, subordinatamente, alle categorie "usuali / storiche" dei Geometri, Periti, Architetti, Ingegneri, trascurando la "progettualità" riconosciuta al Geologo (con il D.M. 328/2001) e, peggio, dimenticando che le competenze in campo geotecnico appartengono alle sole figure professionali del Geologo e dell'Ingegnere (vd. ampia giurisprudenza al riguardo).