



CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI

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

An Herrn

Geom. **Günther Walcher**

Direktor des Amtes für Zivilschutz

Aut.Prov.Bozen - Südtirol

Drususstr.116

39100 BOZEN

Bolzano - Bozen 20.02.2008

Kompetenzen betreffend die Projektierung, Bauleitung und die Abnahme von zertifizierten Steinschlagschutzzäunen.

Sehr geehrte Damen und Herren,
 wir nehmen Bezug auf Ihren Brief vom 09.10.2006, Prot. Nr. 26.3.4318/GW/dn betreffend die zertifizierten Steinschlagschutzzäune, in welchem folgende Fragen gestellt werden:

1. Welches Berufsbild ist für die Projektierung, Bauleitung und Abnahme von zertifizierten Steinschlagschutzzäunen erforderlich?
2. Braucht es die statische Berechnung der Verankerungen am Boden von Seiten des Projektanten, oder können die Lösungen akzeptiert werden, die vom Hersteller für den angetroffenen Bodentyp vorgeschlagen werden, und stellen die Zugversuche nach dem Einbau eine Garantie für die angenommenen Belastungsenergien dar?

Punkt 1.

Die allgemeine Projektierung und Bauleitung von Steinschlagschutzzäunen, gleich ob zertifiziert oder nicht, ist Sache von Ingenieuren und Geologen (DPR vom 5.Juni 2001, Nr. 328).

Die allgemeine Projektierung – die von der spezialistischen Konstruktionsprojektierung zu unterscheiden ist – umfasst die Ermittlung des Bauwerks, das für den Schutz der öffentlichen Unversehrtheit und der Tiefbauten vor Steinschlag am geeignetsten ist.

Dem allgemeinen Projektanten und dem

Competenze per la progettazione, la direzione lavori ed il collaudo di barriere paramassi certificate.

Gentili signore e signori,
 ci riferiamo alla Vs. lettera dd. 09.10.2006, prot. Nr. 26.3.4318/GW/dn inerente le barriere paramassi certificate, nella quale vengono posti i seguenti quesiti:

1. quale profilo professionale è richiesto per la progettazione, la direzione lavori ed il collaudo delle barriere paramassi certificate?
2. risulta necessario il calcolo statico degli ancoraggi ai suolo da parte del progettista oppure se possono essere accettate le soluzioni proposte dal produttore per il tipo di terreno riscontrato e se le prove di tiro, dopo la messa in opera, rappresentano la garanzia di stabilità dell'opera per le energie di impatto supposte?

Punto1.

La progettazione e la direzione lavori generale di barriere paramassi, certificate o non certificate, è di competenza di ingegneri e geologi (DPR 5 giugno 2001 n. 328).

La progettazione generale, da distinguere dalla progettazione specialistica strutturale, prevede l'individuazione dell'opera più appropriata per la difesa dell'incolumità pubblica e di opere civili dalla caduta dei massi.

Al progettista generale ed al direttore generale competono gli adempimenti previsti dalla normativa

COMITATO INTERPROFESSIONALE DEGLI ORDINI E DEI COLLEGI AD INDIRIZZO TECNICO DELLA
 PROVINCIA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
 INTERDISZIPLINÄRER AUSSCHUSS DER TECHNISCHEN BERUFSKAMMERN UND KOLLEGIEN DER
 AUTONOMEN PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Via Cassa di Risparmio 15 - Sparkassenstr. 15 - 39100 Bolzano - Bozen Tel. 0471/971818-Fax. 0471/300672

allgemeinen Bauleiter obliegen die von den Vorschriften vorgesehenen Aufgaben (Projekt, Aufmaß, Verdingungsordnung, Preisverzeichnis, Bauleitung, Bauabrechnung usw.).

Die technisch-verwaltungsmäßige Abnahme - wenn sie aufgrund des Betrags des Bauvorhabens erforderlich ist - ist Sache der Ingenieure.

Zur Ergänzung wird präzisiert, dass der geologische Bericht (Ermittlung der Beschaffenheit des Untergrunds) ausschließlich Sache der Geologen ist. Der geotechnische Bericht (mechanische Eigenschaften des Untergrunds, auch in Bezug auf den daran verankerten Oberbau) ist Sache von Ingenieuren und Geologen.

Punkt 2.

Steinschlagschutzzäune, gleich ob zertifiziert oder nicht, stellen Bauwerke zum Schutz der öffentlichen Unversehrtheit dar.

Daher sind sie gleich wie alle anderen Bauwerke aus jedwedem Material der Pflicht zur Abfassung eines Ausführungsplans der Bauwerke und zur Abfassung einer statischen Berechnung derselben unterworfen. Außerdem sind sie der Pflicht zur Konstruktionsabnahme unterworfen.

Oben erwähnte Grundsätze sind in der geltenden Gesetzgebung enthalten (insbesondere: Gesetz vom 2. Februar 1974, Nr. 64 - Maßnahmen für Bauführungen mit besonderen Vorschriften für Erdbebengebiete; MD vom 16. Januar 1996 - Technische Vorschriften betreffend die "Allgemeinen Richtlinien für die Sicherheitsüberprüfung von Bauwerken und von Lasten und Überlasten") und klar und deutlich dargestellt in den "Technischen Vorschriften für Bauwerke" laut MD vom 14. September 2005, ersetzt - ab dem 05.03.2008 - durch das MD vom 14.01.2008.

Außerdem sind Steinschlagschutzzäune Metallkonstruktionen und als solche dem vom Gesetz vom 5. November 1971, Nr. 1086 (Vorschriften für die Regelung von Bauten aus gewöhnlichem und vorgespanntem Stahlbeton und von Metallkonstruktionen) vorgesehenen Verfahren unterworfen. Dieses Verfahren sieht die Meldung des Bauvorhabens seitens des Konstrukteurs an

(projekt, computo metrico, capitolato, elenco prezzi, direzione lavori, contabilità, ecc.).

Il collaudo tecnico-amministrativo, se necessario in base all'importo dell'opera, è di competenza degli ingegneri.

Ad integrazione si precisa che la relazione geologica (individuazione della tipologia del sottosuolo) è di esclusiva competenza dei geologi.

La relazione geotecnica (caratteristiche meccaniche del sottosuolo, in relazione anche alla sovrastruttura ad esse ancorata) è di competenza di ingegneri e geologi.

Punto 2.

Le barriere paramassi, certificate o non certificate, costituiscono opere di salvaguardia della pubblica incolumità.

Esse sono pertanto soggette, al pari di tutte le costruzioni in qualsiasi materiale, alla redazione di un progetto esecutivo delle strutture ed alla redazione di una relazione di calcolo delle stesse. Sono inoltre soggette a collaudo strutturale.

I principi sopra richiamati sono contenuti nella legislazione vigente (in particolare: L. 2 febbraio 1974 n. 64 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche; D.M. 16 gennaio 1996 - Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi") e sono chiaramente esplicitati nelle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 settembre 2005, sostituito dal D.M. 14.01.2008 a decorrere dal 05.03.2008.

Inoltre le barriere paramassi sono costituite da strutture metalliche e pertanto sono soggette alla procedura prevista dalla L. 5 novembre 1971 n. 1086 (Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica). La procedura prevede la denuncia dell'opera da parte del costruttore al competente ufficio, con deposito del progetto, dei calcoli e della relazione illustrativa. Ai lavori ultimati il direttore lavori statico deve depositare la relazione a struttura ultimata e

COMITATO INTERPROFESSIONALE DEGLI ORDINI E DEI COLLEGI AD INDIRIZZO TECNICO DELLA
 PROVINCIA DI BOLZANO – ALTO ADIGE
 INTERDISZIPLINÄRER AUSSCHUSS DER TECHNISCHEN BERUFSKAMMERN UND KOLLEGIEN DER
 AUTONOMEN PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL

Via Cassa di Risparmio 15 – Sparkassenstr. 15 - 39100 Bolzano – Bozen Tel. 0471/971818-Fax. 0471/300672

das zuständige Amt vor, unter Hinterlegung des Projekts, der Berechnungen und des erläuternden Berichts. Nach Baubeendigung muss der Statik-Bauleiter einen Bericht über das fertig gestellte Bauwerk hinterlegen, anschließend muss die Abnahme hinterlegt werden. Fakultativ ist die Hinterlegung bei Bauwerken, die auf Rechnung des Staates, der Regionen, Provinzen und Gemeinden mit einem von einem Ingenieur geleiteten Bauamt ausgeführt werden.

Die derzeit geltenden Vorschriften sehen bei zertifizierten Steinschlagschutzzäunen keine Abweichungen von den oben dargelegten Pflichten vor.

Das Vorhandensein einer Zertifizierung betreffend die Kapazität zur Vernichtung der Belastungsenergie stellt offensichtlich eine höhere Garantie für den Bauherrn, den Projektanten, den Bauleiter und den Abnahmeprüfer dar.

Das Gesetz vom 5.November 1971, Nr.1086, stellt klar, dass die Projektierung und Bauleitung von Stahlbeton- und Stahlbauten Sache von Architekten, Ingenieuren, Geometern, Periti Industriali, die in die Berufslisten eingetragen sind, im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten ist. Bei Steinschlagschutzzäunen versteht sich diese Zuständigkeit als auf Ingenieure beschränkt.

(Anmerkung: die vom Gesetz vom 5.November 1971, Nr.1086, vorgesehenen Zuständigkeiten sind auch für die Projektierung und Bauleitung von Bauarbeiten mit anderen Baustoffen zu verstehen).

Abschließend sind wir hinsichtlich der strukturellen Seite der Auffassung, dass Steinschlagschutzzäune, ob zertifiziert oder nicht, Sache der Ingenieure sind. Es muss ein Ausführungsprojekt mit den betreffenden Berechnungen erstellt und eine Strukturabnahme vorgenommen werden. Das Vorhandensein zertifizierter Schutzzäune kann eine Vereinfachung der Bauberechnungen ermöglichen, indem z.B. lediglich die Überprüfung der Verankerungen am Boden aufgrund der vom geologischen und geotechnischen Bericht gelieferten Daten und die

successivamente deve essere depositato il collaudo. E' facoltativo il deposito per le opere costruite per conto dello Stato, delle regioni, delle province e dei comuni, aventi un ufficio tecnico con a capo un ingegnere.

Le norme attualmente vigenti non prevedono deroghe agli obblighi sopra esposti per barriere paramassi certificate.

La presenza di certificazione relativa alla capacità di dissipamento delle energie di impatto costituisce ovviamente una maggiore garanzia per committente, progettista, direttore lavori e collaudatore.

La L. 5 novembre 1971 n. 1086 precisa che le competenza alla progettazione ed alla direzione lavori delle opere in calcestruzzo armato ed in acciaio spetta ad architetti, ingegneri, geometri, periti edili iscritti agli albi, nei limiti delle rispettive competenze. In caso di barriere paramassi si intende la competenza limitata agli ingegneri.

(Nota: le competenze previste dalla L. 5 novembre 1971 n. 1086 vengono intese anche per progettazioni e direzione lavori di costruzioni con altri materiali).

Per concludere, per quanto concerne la parte strutturale, riteniamo che le barriere paramassi, certificate o non certificate, siano di competenza degli ingegneri. Deve essere redatto un progetto esecutivo con relativi calcoli e deve essere eseguito un collaudo strutturale. La presenza di barriere certificate può permettere una semplificazione dei calcoli strutturali, prevedendo ad esempio solo la verifica degli ancoraggi al suolo, in base ai dati forniti dalla relazione geologica e geotecnica, ed il dimensionamento dei plinti.

Sussiste inoltre l'obbligo di deposito della

COMITATO INTERPROFESSIONALE DEGLI ORDINI E DEI COLLEGI AD INDIRIZZO TECNICO DELLA
 PROVINCIA DI BOLZANO – ALTO ADIGE
 INTERDISZIPLINÄRER AUSSCHUSS DER TECHNISCHEN BERUFSKAMMERN UND KOLLEGIEN DER
 AUTONOMEN PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL

Via Cassa di Risparmio 15 – Sparkassenstr. 15 - 39100 Bolzano – Bozen Tel. 0471/971818-Fax. 0471/300672

Bemessung der Plinthen vorgesehen wird.

Außerdem besteht die Pflicht zur Hinterlegung der Unterlagen für private und öffentliche Auftraggeber, wenn sie kein von einem Ingenieur geleitetes Bauamt haben.

Schlussfolgerungen

Neue UNI-Normen bezüglich der Steinschlagschutzbauten sind teils bereits erstellt und teils im Wege der Ausarbeitung. Aufgrund der gesammelten Erfahrungen sehen die neuen Vorschriften präzise und gegliederte Erfüllungspflichten hinsichtlich Risikoanalysen, Projektierung, Sicherheit und Ausführung vor.

Aufgrund des oben Gesagten ist es also angebracht, Aufträge bezüglich Steinschlagschutzbauten und Hangsicherungsarbeiten zu unterteilen und sie beiden Berufsbildern - einzeln oder in Arbeitsgemeinschaft - anzuvertrauen.

Der geologische Bericht kann nur von einem Geologen abgefasst werden. Die allgemeine Projektierung und BL kann einem Ingenieur oder einem Geologen anvertraut werden. Die Konstruktionsplanung und -Bl. kann von einem Ingenieur ausgeführt werden. Sache eines Ingenieurs ist auch die statische Bausabnahme

Mit freundlichen Grüßen

documentazione per committenti privati o pubblici se sprovvisti di ufficio tecnico diretto da un ingegnere.

Conclusioni

Sono in parte già elaborate ed in parte in fase di elaborazione nuove norme UNI relative alle opere di difesa dalla caduta massi. Sulla scorta delle esperienze acquisite, le nuove norme dettano adempimenti precisi e articolati per le analisi di rischio, per la progettazione, la sicurezza e l'esecuzione.

In relazione a quanto sopra si evidenzia pertanto l'opportunità di suddividere gli incarichi relativi alle opere di caduta massi e stabilizzazione dei versanti affidandoli, singolarmente o in associazione, ad ambedue le figure professionali.

La relazione geologica può essere redatta unicamente da un geologo. La progettazione e la D.L. generale può essere affidata ad un ingegnere o ad un geologo. La progettazione e D.L. strutturale può essere eseguita da un ingegnere. All'ingegnere compete anche il collaudo strutturale.

Cordiali saluti

Il Presidente del Comitato Interprofessionale
 Der Präsident des Interdisziplinären Ausschusses

