

ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO
in collaborazione con

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI «ROMA TRE»
UNIVERSITÀ DI ROMA «SAPIENZA»**
Corso di Laurea in Scienze Geologiche A.A. 2024-2025

presentano

LA GEOLOGIA NEL MONDO DEL LAVORO

**SEMINARI DI ORIENTAMENTO PER GLI STUDENTI
ISCRITTI ALLA LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE GEOLOGICHE ED
ALLE LAUREE MAGISTRALI NEL SETTORE GEOLOGICO**

A PIERLUIGI FRIELLO: UN GEOLOGO PROFESSIONISTA, UN AMICO

**Professione Geologo
Guida alle leggi utili**

Contratti pubblici: Codice dei contratti pubblici D. Lgs 36/2023 relativi a lavori, SERVIZI e forniture (modificato dal correttivo appalti D. Lgs. 209/2024, fondamentale per gli aspetti economici)

PARTE IV - Della Progettazione

Art. 41 comma 1 - I livelli ed i contenuti della progettazione

La progettazione in materia di Lavori Pubblici si articola in 2 livelli successivi di approfondimenti tecnici, PFTE e progetto esecutivo, i cui contenuti sono definiti dall'allegato I.7, prevedendo, da parte della Stazione Appaltantel'indicazione degli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase.

La progettazione è volta ad assicurare:

.....

i) la compatibilità geomorfologica e geologica dell'opera.



ALLEGATO I.7 - Articolo 4 livelli della progettazione

Art. 6 - PFTE

Comma 3: Durante la fase di PFTE sono svolte adeguate indagini e studi conoscitivi (morfologia, geologia, geotecnica, idrologia, idraulica, sismica,

Comma 7 - il PFTE, fatta salva diversa disposizione motivata dal RUP, è composto dai seguenti elaborati:

- Relazione generale Art. 7: contiene, tra gli altri, esiti degli studi e delle indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, ambientali, archeologiche;
- Relazione tecnica Art. 8: La relazione tecnica del PFTE è corredata da rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici (aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici, idrologici, idraulici, geotecnici e sismici), **firmati dai rispettivi tecnici abilitati (comma 1)**;
- Elaborati grafici (art. 12): carte geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, sezioni, carta di microzonazione sismica, profili litostratigrafici.

ALLEGATO I.7 - Articolo 4 livelli della progettazione

Articolo 22 e successivi - Progetto Esecutivo

Il progetto esecutivo è redatto in conformità al PFTE e contiene la definizione finale di tutte le lavorazioni ed è costituito, tra gli altri, dai seguenti elaborati:

- ▶ Relazione generale (articolo 23): contiene anche i rilievi eseguiti e le indagini effettuate, anche al fine di ridurre, in corso di esecuzione, la possibilità di imprevisti;
- ▶ Relazioni specialistiche (articolo 24): costituiscono lo sviluppo di quelle elaborate nel PFTE.

Occorre ribadire alcuni aspetti fondamentali:

Per la stima della nostra parcella professionale, che NOI dobbiamo inserire tra le spese tecniche di quadro economico (essa può riguardare sia la predisposizione di una delle relazioni specialistiche, sia la progettazione e/o la direzione lavori quando queste riguardino opere per le quali è consentita la nostra competenza, sia infine la consulenza in materia di sicurezza per chi di noi si è abilitato ai sensi del D. Lgs. 81/08) occorre ricordare che anche se l'articolo 2 del DL 223/2006 (il famigerato Decreto Bersani), convertito con Legge 248/2006, ha prima abrogato i minimi tariffari e il DL 1/12 (Decreto Monti) convertito con Legge 27/12 li ha addirittura poi definitivamente soppressi, è vigente il DM Giustizia 140/12 e DM 17.06.2016, per la “determinazione dei parametri tariffari” (il primo riferimento nei contenziosi per l’Autorità giudiziaria, il secondo riferimento per le PA per gli importi di gara).

Legge 49/2023 - Equo compenso (circ. CNG 514 e 519 del 2023)

Art. 1

S'intende per equo compenso la corresponsione di un compenso proporzionato alla quantità ed alla qualità del lavoro svolto, al contenuto e alle caratteristiche della prestazione professionale (art. 2233 CC), nonché conforme ai compensi previsti, per i professionisti iscritti agli Ordini, dai Decreti Ministeriali (D.M. 140/2012 e D.M. 17/6/2016) adottati ai sensi dell'art. 9 - comma 2 - del D.L. 1/2012 («Salva Italia»)

Si applica a rapporti tra prestatori d'opera intellettuale e pubblica amministrazione

Art. 3

Comma 1

Sono nulle le clausole che non prevedono un compenso equo e proporzionato al lavoro prestato.

Comma 5

L'accordo che preveda un compenso inferiore ai Decreti Ministeriali può essere impugnato dal professionista di fronte al Tribunale.

Comma 6

Il Tribunale procede alla rideterminazione secondo i parametri previsti dai Decreti Ministeriali, chiedendo al professionista di acquisire il parere dell'Ordine sulla congruità dell'onorario (circ. CNG 491/21 si veda slide successiva) che costituisce titolo esecutivo (art. 7).

Art. 5

Comma 3

I parametri di riferimento della prestazione professionale sono aggiornati ogni 2 anni su proposta dei Consigli Nazionali.

Comma 5

Gli Ordini adottano disposizioni deontologiche (art. 38 Cod. Deont.) volte a sanzionare la violazione dell'obbligo di convenire e preventivare un compenso equo e determinato in applicazione dei Parametri Ministeriali.



Importanza di inserire in testata, oltre ai dati generali, anche i riferimenti di legge per cui viene prodotto l'elaborato in questione.

Per riferimento si intendono sia le Leggi che regolano la nostra professione, (L.112/63 e DPR 328/01), sia quelle specifiche che normano ogni settore di nostro potenziale coinvolgimento professionale

Ciò impedirà un uso scorretto, spesso in buona fede, ma talora anche fraudolento, delle nostre relazioni tecniche (geologiche, geotecniche, idrogeologiche, geofisiche, ecc).

Per questo motivo, ma anche per accrescere la considerazione nei nostri confronti, sarebbe auspicabile che la nostra interfaccia sia sempre DIRETTAMENTE rappresentata dalla committenza.

(diversamente, in caso di mancato pagamento, eventualità purtroppo sempre ricorrente, un'analisi statistica dei contenziosi, svolta da un noto legale, ha evidenziato che quasi mai si è avuto un esito positivo della controversia!!!)



Quando la progettazione, sia che riguardi opere pubbliche che private, investe zone dichiarate sismiche, le norme di riferimento sono ulteriormente articolate.



Per arrivare alla attuale situazione sulla normativa sismica, lungo un percorso sempre più complicato che ha in parte perso di vista il fine ultimo di ogni nostra consulenza, ovvero definire il modello geologico e geotecnico del sottosuolo, vale la pena ricordare una Circolare **STORICA** e per molti anni unico e certo elemento di riferimento per i progettisti, emanata dal Ministero dei Lavori Pubblici, la n. 3797 del 6.11.1967, a seguito della quale venne tra le altre cose “scritto” il nostro primo tariffario nel 1971.

Contiene “Istruzioni per il progetto, esecuzione, e collaudo delle fondazioni”

E’ un documento di una sola dozzina di pagine, che tratta sinteticamente, ma con grande chiarezza, aspetti che poi purtroppo sono stati ripresi da numerose norme, talora in sovrapposizione e interpretazioni giuridiche, che hanno concorso a determinare l’attuale quadro normativo di riferimento, che assomiglia a un ginepraio inestricabile nel quale noi geologi e non solo, a volte non riusciamo a districarci.



Facendo un rapido compendio delle norme, in materia sismica, che si sono succedute a partire dalla Circ. STC 3797/67, possiamo citare le principali:

- ✓ **Legge 64 del 02.02.1974**, la quale:
 - ✓ all'art. 1 prevede: “In tutti i comuni della Repubblica le costruzioni sia pubbliche che private debbono essere realizzate in osservanza delle norme tecniche ...; le norme tecniche di cui al comma precedente potranno essere successivamente aggiornate o modificate con la medesima procedura ogni qualvolta occorra.

Dette norme tratteranno i seguenti argomenti:

indagini sui terreni e sulle rocce, stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, criteri generali e precisazioni tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;
 - ✓ All'art. 3 prevede: Tutte le costruzioni la cui sicurezza possa comunque interessare la pubblica incolumità, da realizzarsi in zone dichiarate sismiche, sono disciplinate, oltre che dalle norme di cui al precedente art. 1, da specifiche norme tecniche che verranno emanate con successivi decreti dal Ministro per i lavori pubblici, di concerto col Ministro per l'interno, sentito il consiglio superiore dei lavori pubblici.
 - ✓ L'obbligo introdotto dal punto precedente viene ribadito dal **DPR 380/01** “testo unico per l'edilizia” che viene commentato più avanti

- ✓ **DM LLPP 21.01.1981:** “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate,”; abrogato e sostituito a partire dal 1 dicembre 1988 dal
- ✓ **DM LLPP 11.03.1988 (e successiva ed importante Circ. LLPP 30483 del 24.09.1988):** Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate,”; il decreto, di fatto mai abrogato, poteva ancora applicarsi limitatamente ai siti ricadenti nelle “vecchie” zone sismiche 4 (che non sono più previste) dal § 2.7 delle NTC 08.
- ✓ **DM LLPP 16.01.1996:** Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche
- ✓ **DM LLPP 14.09.2005:** Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche
- ✓ **DM IITT 14.01.2008 (NTC08) e successiva Circ. CSLP 617/09:** Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni
- ✓ **DM IITT 17.01.2018 (NTC2018):** Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni

Il succedersi delle norme è stato imposto anche per l'evolversi ed il succedersi delle varie classificazioni sismiche che non vengono analizzate, non essendo attinenti alle finalità del corso, ma tra le quali occorre ricordare almeno la **OPCM 3274/03 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zone sismiche”** in quanto tratta appunto anche di norme tecniche

Per quanto attiene il recepimento della Regione Lazio, in tema di classificazione sismica occorre ricordare la **DGR 387/09** e la successiva **489/12** in tema di edifici strategici e rilevanti



**PER QUANTO RIGUARDA GLI
ASPETTI SISMICI, NEL LAZIO E' IN
VIGORE DAL 26.10.2020 IL
NUOVO REGOLAMENTO
REGIONALE DI CUI ALLA DGR
724/2020, COME MODIFICATA
DALLA DGR 189/2021**



DPR 380/01 “Testo Unico per l’Edilizia”

Contiene i principi fondamentali e generali e le disposizioni per la disciplina dell’attività edilizia; ha raccolto in un testo organico le previsioni normative di numerose e articolate leggi preesistenti tra le quali la “legge urbanistica” (L. 1150/42), la 1086/71 (“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”), la già ricordata “legge sismica” (L. 64/74), la “Legge Bucalossi” (L. 10/77), il primo “condono edilizio” (L. 47/85)

Gli articoli che hanno riflessi sulla nostra attività professionale sono quelli della Parte II “Normativa tecnica per l’edilizia”

Art. 52: tipo di strutture e norme tecniche

In tutti i comuni della Repubblica le costruzioni sia pubbliche che private debbono essere realizzate in osservanza delle Norme tecniche riguardanti i vari elementi costruttivi... omissis...

Attualmente le norme sono quelle del DM 11.3.1988 (che nella parte della descrizione delle opere risulta molto più esaustivo del successivo DM 17.01.2018 (NTC18))

Dette Norme definiscono

.... Omissis...

c) Le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate,

... omissis...

Art. 59: Laboratori

1 - Agli effetti del presente testo unico sono considerati laboratori ufficiali:

- a) I laboratori universitari dei politecnici e delle facoltà di ingegneria e architettura*
- b) Il laboratorio di scienza delle costruzioni del centro studi ed esperienze dei servizi antincendi e di protezione civile di Roma*
- b-bis) Il laboratorio dell'Istituto Sperimentale di RFI*
- b-ter) Il centro sperimentale ANAS di Cesano di Roma*

2 - Il ministero IITT può autorizzare con proprio decreto altri laboratori ad effettuare prove su materiali da costruzione, comprese quelle geotecniche su terre e rocce

DALLA LETTURA DEL TESTO APPARE EVIDENTE CHE SONO ESCLUSE DAL REGIME AUTORIZZATORIO LE PROVE IN SITU!!

Su questa parte, essendo l'argomento di attualità e collegato ai § 6.2.1 e 6.2.2 delle NTC08 occorrerebbe aprire una discussione infinita

Art. 61: Abitati da consolidare

- 1 - *In tutti i territori comunali o loro parti, nei quali siano intervenuti o intervengano lo Stato o le Regioni per opere di consolidamento di abitato ai sensi della Legge 445/08, nessuna opera e nessun lavoro, salvo quelli di manutenzione ordinaria e di rifinitura, possono essere eseguiti senza la preventiva autorizzazione del competente ufficio tecnico della Regione (ovvero Genio Civile)***
- 2 - *omissis***



Per riguarda l'autorizzazione di cui sopra, il regolamento regionale (DGR 189/2021), in tema di snellimento delle procedure in materia di prevenzione del rischio sismico, al comma 5 dell'art. 2 (Domanda di autorizzazione sismica) prevede che:

“in riferimento agli abitati da consolidare, la procedura prevista dall'art. 61 del DPR 380/01 si intende assolta con gli adempimenti previsti dal presente regolamento”

Art. 83: Opere disciplinate e gradi di sismicità

- 1 - *Tutte le costruzioni la cui costruzione possa interessare la pubblica incolumità, in zone dichiarate sismiche (oggi tutte quindi!) sono disciplinate, oltre che dalle disposizioni di cui all'art. 52 da specifiche norme tecniche ... omissis...*
- 2 - *Con decreto del Min IIT..... Sono definiti i criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e dei relativi valori differenziati del grado di sismicità da prendere a base per la valutazione delle azioni sismiche.....*
- 3 - *Le regioni provvedono alla individuazione delle zone dichiarate sismiche (per il Lazio DGR 387/09)*



Art. 89: Parere sugli strumenti urbanistici

- 1 - Tutti i comuni devono richiedere il parere del competente ufficio tecnico regionale sugli strumenti urbanistici e particolareggiati prima della delibera di adozione nonché sulle lottizzazioni convenzionate prima della delibera di approvazione e loro varianti per la verifica della compatibilità delle rispettive previsioni con le condizioni geomorfologiche del territorio.*

Dall'art. 89 derivano, per la Regione Lazio, le linee guida di cui alla DGR 2649/99 (ora da coordinarsi anche con la DGR 545/10 per la microzonazione sismica e con Determinazione Direzione Regionale Ambiente A00271 del 19.01.2012 per le aree indiziate di emissione pericolosa di CO₂ (Castel Gandolfo, Ciampino, Marino e Municipi X, XI e XII di Roma, che impongono prescrizioni gradualali (esempio piani interrati) in funzione della concentrazione, fino a definire NON IDONEA l'area se la stessa concentrazione supera il 5%).

DM 17.01.2018 - NTC 18

§ 2.4 Vita nominale, classi d'uso e periodo di riferimento

§ 2.7 Verifiche alle tensioni ammissibili

§ 3.2 Azione sismica

§ 3.2.2 Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche

§ 6.2 Articolazione del progetto

§ 6.2.1 Caratterizzazione e modellazione geologica

§ 6.2.2 Caratterizzazione e modellazione geotecnica

(LE INDAGINI E LE PROVE DEVONO ESSERE ESEGUITE E CERTIFICATE DA LABORATORI DI CUI ALL'ART.59 DEL DPR 380/01)

§ 6.3 Stabilità dei pendii

§ 7.11.3.4 - Stabilità nei confronti della liquefazione



Acque pubbliche

RD 11 dicembre 1933 n. 1775 (escavazione): TESTO UNICO ACQUE

Art. 93 “Il proprietario di un fondo ha facoltà, per gli **usi domestici**, di estrarre ed utilizzare liberamente, anche con mezzi meccanici, le acque sotterranee del fondo.....”

Art. 95 “Salva la facoltà attribuita al proprietario nell’art. 93, chi voglia procedere a ricerche di acque sotterranee o a scavo di pozzi nei fondi propri o altrui, deve chiederne l’autorizzazione all’ufficio del Genio Civile, corredando al domanda del piano di massima dell’estrazione e dell’utilizzazione che si propone di eseguire”

Art. 103 “Quando in seguito a ricerche siano state scoperte acque sotterranee, ... deve essere avvisato l’ufficio del Genio Civile...Lo scopritore avrà titolo di preferenza alla concessione per l’utilizzazione richiesta”



D. Lgs. 12 luglio 1993 n. 275 (denuncia)

Art. 10 “Tutti i pozzi esistenti, a qualunque uso adibiti, ancorché non utilizzati, sono denunciati dai proprietari, possessori o utilizzatori alla Regione competente per territorio

L. 464/84

Denuncia all'ISPRA se il pozzo supera i 30 mt di profondità



RD 11 dicembre 1933 n. 1775 (concessione pluriennale): TESTO UNICO ACQUE

Art. 7 “Le domande per nuove concessioni e utilizzazioni, corredate dei progetti di massima delle opere da eseguire per la raccolta, regolazione, estrazione, derivazione, condotta, uso, restituzione e scolo delle acque, sono dirette al Ministro del LLPP e presentate all’Ufficio del Genio Civile.....”

DPR 236/88 e D. Lgs. 152/06 e smi
“Salvaguardia delle acque destinate al consumo umano”
DGR 256 del 14.12.2014

“Direttive per la individuazione della aree di salvaguardia
delle acque destinate al consumo umano”

Eventuali altre norme in materia

Esempio DGR 445 del 16.06.2009

*“Provvedimenti per la tutela dei Laghi di Albano e Nemi e
degli acquiferi dei Coli Albani. Modifica alla DGR 1317/03”*

URBANISTICA

- ✓ L. 1150/42
- ✓ Art. 89 DPR 380/01 e DGR 2649/99
- ✓ DGR 2649/99 - DGR 545/10 e 489/12
- ✓ D. Lgs 42/04 (Codice Urbani)
- ✓ PAI - PTP - PTPR



TERRE E ROCCE DA SCAVO

- ✓ D. Lgs. 152/06 art. 184 bis e 186
- ✓ DPR 120 /2017
 - “Regolamento recante la disciplina delle terre e rocce da scavo”*
- ✓ DGR 34 del 26 gennaio 2012:
 - “Approvazione delle prime linee guida per la gestione della filiera di riciclaggio, recupero e smaltimento dei rifiuti inerti nella Regione Lazio”*

VIA / VAS

- ✓ Direttiva comunitaria 42/2001 CE
- ✓ D. Lgs 152/06 - Parte seconda recepimento
Direttiva Europea
- ✓ DGR Lazio 363/09 “Disposizione applicative
per VIA E VAS”
- ✓ DGR Lazio 169/10 “ Disposizioni operative per la VAS”



GESTIONE DEI RIFIUTI BONIFICA SITI INQUINATI

- ✓ D. Lgs. 152/06 - Parte Quarta
- ✓ L.R. 27/98: “Disciplina regionale per la gestione dei rifiuti”
- ✓ DGR 296/2019 “Bonifica dei siti inquinati - Linee guida ...” che ha sostituito la storica DGR 451/2008

NORME DI POLIZIA MORTUARIA

- ✓ DPR 285 del 10 settembre 1990
“Regolamento di polizia mortuaria”
- ✓ Circolare esplicativa del Ministero
della Sanità 24/06/1993 n. 24
“Art. 10 - Criteri di determinazione dell’area
cimiteriale”

VINCOLO IDROGEOLOGICO

- ✓ R.D.L. 3267 del 30.12.1923
“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”

- ✓ R.D: 1126 del 16.05.1926
“Approvazione del regolamento per l'applicazione del R. decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, concernente il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”

- ✓ DGR 920 del 27.10.2022
“Approvazione “Vincolo Idrogeologico - Direttive sulle procedure in funzione del riparto di cui agli artt. 8, 9 e 10 della LR n. 53/98”, e “Linee guida sulla documentazione per le istanze di nulla osta al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/23 e R.D. 1126/26 nell'ambito delle competenze regionali”.Revoca delle deliberazioni di Giunta regionale n.6215/1996, n.3888/1998, n. 1745/2002 e n. 13/2012.”

- ✓ REGOLAMENTI PROVINCIALI

PROGETTO IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE REFLUE DOMESTICHE (< 2.000 ab/eq)

- ✓ **D. Lgs. 152 del 11 maggio 1999**
“Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento...”

- ✓ **D. Lgs 152/06**
Parte Terza “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione di risorse idriche”
 - ✓ Sezione II “Tutela delle acque dall’inquinamento”
 - ✓ Titolo III “Tutela dei corpi idrici e disciplina degli scarichi”
 - ✓ Capo III “ Tutela qualitativa della risorsa: disciplina degli scarichi”

- ✓ **DGR LAZIO N° 219 DEL 13/05/2011**
“caratteristiche tecniche degli impianti di fito-depurazione, degli impianti a servizio di installazioni, di insediamenti e di edifici isolati minori di 50 ab/eq e degli impianti per il trattamento dei reflui di agglomerati minori di 2.000 ab/eq



ATTIVITA' ESTRATTIVA

- L.R. n. 17/04 e Regolamento Regionale di Attuazione n. 5/05
- PRAE approvato con DCR n. 7 del 20.04.2011



GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA

- L.R. n. 3 del 21.04.2016 “*Disciplina in materia di piccole utilizzazioni locali di calore geotermico*”
- Art. 10 del D. Lgs. 22 del 11.02.2010 (< 2 MW)

GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA

DECRETO-LEGGE 1° marzo 2022 , n. 17

Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali.

Art. 15.

Semplificazioni per impianti a sonde geotermiche a circuito chiuso

1. All'articolo 25 del decreto legislativo 8 novembre 2021 n. 199, dopo il comma 6 sono inseriti i seguenti:

«6-bis. Entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, con decreto del Ministro della transizione ecologica sono stabilite le prescrizioni per la posa in opera degli impianti di produzione di calore da risorsa geotermica, ossia sonde geotermiche, destinati al riscaldamento e alla climatizzazione di edifici e alla produzione di energia elettrica.

6-ter. Con il medesimo decreto di cui al comma 6-bis sono inoltre individuati i casi in cui si applica la procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, nonché i casi in cui l'installazione può essere considerata attività edilizia libera, a condizione che tali impianti abbiano una potenza inferiore a 2 MW e scambino solo energia termica con il terreno, utilizzando un fluido vettore che circola in apposite sonde geotermiche poste a contatto con il terreno, senza effettuare prelievi o immissione di fluidi nel sottosuolo.»

GRAZIE A TUTTI
PER L'ATTENZIONE