

## **LINEE GUIDA PER I GEOLOGI ISTRUTTORI DELLE PRATICHE SISMICHE**

aderenti alla convenzione che l'Ordine dei Geologi della Lombardia ha stipulato  
con i Comuni Lombardi per assisterli nelle funzioni ad essi trasferite dalla LR 33/2015

Testo approvato con Delibera n. 97 del 13/06/2017  
integrato come da Delibera n. 127 del 07/09/2017  
dell'Ordine dei Geologi della Lombardia

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	2
3	PRINCIPI GENERALI.....	2
4	VERIFICHE PRELIMINARI.....	3
4.1	VERIFICA DI COMPLETEZZA.....	4
4.2	VERIFICA DI COERENZA.....	4
4.3	VERIFICA DI REGOLARITÀ .....	5
5	VERIFICHE NEI PROCEDIMENTI ISTRUTTORI.....	5
5.1	VERIFICA DI COMPLETEZZA.....	5
5.2	VERIFICA DI ADEGUATEZZA .....	6
5.3	VERIFICA DI CONGRUITA' .....	7
5.4	VERIFICA DELLA MODULISTICA.....	8
5.4.1	Modulo 1 e 2.....	8
5.4.2	Modulo 9.....	8
5.4.3	Modulo 10.....	9
5.4.4	Modulo 11.....	9
5.5	VERIFICA DELLA COERENZA TRA I DIVERSI ELABORATI.....	10
6	VERIFICHE NEI PROCEDIMENTI DI CONTROLLO.....	10

## **1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

Questa linea guida è destinata ai Geologi aderenti alla convenzione che l'Ordine dei Geologi della Lombardia ha stipulato con i Comuni Lombardi per assisterli nelle funzioni ad essi trasferite dalla LR 33/2015 in materia sismica, ma è liberamente applicabile da tutti i Geologi che si occupano di questa attività.

La linea guida è stata predisposta dalla commissione sismica dell'Ordine dei Geologi della Lombardia ed approvata dal Consiglio dell'Ordine medesimo allo scopo di fornire un indirizzo all'attività dei Geologi tecnici istruttori, con l'obiettivo principale di conseguire la maggior uniformità possibile dei propri iscritti nell'applicazione della norma.

La linea guida è limitata all'attività che il geologo consulente può essere chiamato a fare nell'ambito delle attività di supporto tecnico alla autorizzazione, certificazione e controllo degli interventi edilizi, sia per quanto attiene alle attività la cui competenza è esclusiva del geologo (aspetti geologici), sia per quanto attiene alle attività concorrenti con altri professionisti (aspetti geotecnici), nonché le verifiche preliminari ed il controllo di coerenza tra i diversi elaborati progettuali collegati alla relazione geologica.

Per maggior chiarezza, si indica sin d'ora che in queste linee guida si indicherà con il termine "tecnico istruttore" il geologo incaricato dal Comune per quella funzione e con il termine "professionista" il geologo (o altro professionista nei casi previsti) incaricato dal committente per sviluppare lo studio geologico e/o geotecnico e/o sismico dell'intervento in esame.

## **2 RIFERIMENTI NORMATIVI**

Per la redazione di questa linea guida ci si è avvalsi dei principi contenuti nelle seguenti norme:

- DPR 380/2001 - Testo unico per le costruzioni
- DM 14/01/2008 - Norme tecniche per le costruzioni
- LR 33/2015 - Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche
- DGR 5001/2016 - Linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica
- LR 12/2005 - Legge per il governo del territorio
- DGR 2616/2011 - Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio

## **3 PRINCIPI GENERALI**

Le verifiche del tecnico istruttore sono finalizzate alla valutazione della rispondenza tra gli elaborati presentate dal professionista e le prescrizioni normative nazionali, regionali e comunali relative alla tipologia di intervento proposto ed alle caratteristiche del territorio destinate ad ospitare l'intervento.

Il tecnico istruttore è responsabile nei confronti dell'ente pubblico per cui svolge il servizio di danni derivanti dalla rovina parziale o totale di un opera laddove questa è stata autorizzata sulla base di una

istruttoria tecnica da lui condotta con negligenza o imperizia, fatti salvi i profili di responsabilità penali di più grave entità.

La documentazione presentata dai professionisti proponenti deve essere di un dettaglio tale da consentire al tecnico istruttore di ripercorrere tutto il processo logico che ha permesso ai professionisti di individuare le ipotesi progettuali, scegliere i metodi di analisi, sviluppare le opportune verifiche ed infine di progettare l'opera.

Le scelte relative a tipo, numero e profondità di indagine, correlazioni utilizzate, metodi di calcolo, formule analitiche, software impiegati sono sotto l'esclusiva responsabilità del professionista, devono appoggiarsi su basi scientifiche sufficientemente affidabili, dare adeguata giustificazione alle scelte operate dal professionista, essere adeguatamente descritte ed allegate nelle relazioni tecniche.

Il tecnico istruttore ha la facoltà di chiedere integrazioni laddove questi elementi non giustifichino adeguatamente le scelte progettuali, ma non può imporre l'uso una specifica tipologia di indagine, di correlazione, di metodo di calcolo, di software, a meno che sia inequivocabilmente e scientificamente provata l'inadeguatezza della applicazione scelta dal professionista nel caso specifico.

Sotto il profilo metodologico, il tecnico istruttore dovrà verificare che nelle diverse relazioni specialistiche siano stati affrontati tutti i passaggi seguenti:

1. esame del progetto preliminare sia per gli aspetti relativi all'intervento sia per gli aspetti relativi all'area di destinazione
2. verifica delle prescrizioni normative nazionali, regionali e comunali applicabili al caso in esame
3. studio geologico per la verifica di fattibilità dell'opera nell'area di destinazione, con definizione dei fattori di rischio geologico identificati nel PGT e durante lo studio preliminare dell'area, finalizzati alla prescrizione di eventuali interventi di mitigazione di tali rischi
4. studio geologico per la definizione del modello geologico di riferimento per la determinazione della estensione delle unità stratigrafiche nelle tre dimensioni dello spazio
5. studio geofisico per la determinazione dei parametri sismici di calcolo e per le verifiche sismiche di stabilità alla liquefazione
6. studio geotecnico per la determinazione dei modelli geotecnici di riferimento applicabili alle diverse opere in esame con definizione dei parametri geotecnici per le verifiche
7. verifiche geotecniche su fondazioni, opere di sostegno, versanti e fronti di scavo

#### **4 VERIFICHE PRELIMINARI**

Le verifiche preliminari sono di norma eseguite con procedure automatiche dal sistema informativo MUTA di Regione Lombardia.

Nel periodo transitorio in cui la norma consente il deposito dei progetti in formato cartaceo, il controllo che non viene fatto dal sistema informativo dovrebbe essere sostituito da un controllo manuale.

Alcuni Comuni sono organizzati con i tecnici dello Sportello Unico dell'Edilizia che svolgono questa funzione di verifica preliminare all'atto della ricezione della pratica e consegnano l'attestato di avvenuto deposito solo dopo aver eseguito le verifiche preliminari; altri invece acquisiscono la documentazione e rimandano le verifiche preliminari all'atto dell'esame della pratica.

Nei comuni in zona sismica 2, dove è previsto l'esame sistematico di tutte le pratiche (poiché tutte sono soggette ad una autorizzazione preventiva) anche questa seconda modalità può essere efficace.

Nei comuni in zona sismica 3 e 4 invece, poiché sono esaminate preventivamente solo le istanze di sopraelevazione, il rimando delle verifiche preliminari all'atto dell'esame della pratica comporta che le pratiche non sorteggiate per il controllo post-operam non sono sottoposte nemmeno alle verifiche preliminari; per questo motivo è auspicabile che questi Comuni si organizzino perché le verifiche preliminari vengano eseguite sistematicamente su tutte le pratiche.

Secondo l'Allegato C della DGR 5001/2016 le verifiche preliminari sono di tre tipi: verifica di completezza, verifica di coerenza e verifica di regolarità.

#### **4.1 VERIFICA DI COMPLETEZZA**

La verifica di completezza si intende superata quando il deposito comprende tutti gli elaborati previsti dall'Allegato E della DGR 5001/2016.

Pertanto il tecnico istruttore dovrà verificare che siano presenti:

- una relazione geologica di fattibilità ai sensi della DGR 2616/2011 (R3)
- una relazione geologica per il progetto esecutivo ai sensi del DM 14/01/08 (R1)
- una relazione geotecnica per il progetto esecutivo ai sensi del DM 14/01/08 (R2)

Le relazioni possono essere accorpate tra loro in uno o due fascicoli, purché comprendano tutti i contenuti richiamati nelle tre norme citate.

Per gli interventi che non comprendono né riguardano opere o sistemi geotecnici di cui al punto 6.1.1. delle NTC, la verifica di completezza si esaurisce con il controllo della presenza del modulo 11.

#### **4.2 VERIFICA DI COERENZA**

La verifica di coerenza si intende superata quando c'è corrispondenza tra i moduli presentati dall'istante e i moduli allegati alla DGR 5001/2016.

Pertanto il tecnico istruttore dovrà verificare che il modulo 9 e il modulo 10 siano compilati sul format predisposto per i moduli allegati alla dgr oppure, qualora sia stata utilizzata un format diverso, che i contenuti delle dichiarazioni predisposte nei moduli siano coerenti con quelli previsti dalla norma.

### **4.3 VERIFICA DI REGOLARITÀ**

La verifica di regolarità si intende superata quando gli elaborati e le relative asseverazioni sono firmati da soggetti che sono abilitati a farlo e che sono indicati tra i “soggetti coinvolti” descritti nel modulo 1 (per i Comuni in zona sismica 2) o nel modulo 2 (per i Comuni in zona sismica 3 o 4).

Pertanto il tecnico istruttore dovrà verificare che:

- la relazione geologica e la relativa asseverazione sia firmata da un geologo iscritto all’Albo AP
- la relazione geotecnica e la relativa asseverazione sia firmata da un geologo iscritto all’Albo AP oppure da un Ingegnere o da un Architetto iscritti al rispettivo Albo professionale
- nel modulo 1 o 2 siano indicati nominativamente i professionisti firmatari delle relazioni e delle asseverazioni citate

Nei soli casi in cui l’istanza o la denuncia è presentata da un ente pubblico i tecnici citati possono non essere iscritti all’Albo, purché essi abbiano comunque superato l’esame di abilitazione e siano dipendenti della stessa amministrazione che ha presentato l’istanza o la denuncia.

## **5 VERIFICHE NEI PROCEDIMENTI ISTRUTTORI**

L’allegato F della DGR 5001/2016 prevede che nella istruttoria per i provvedimenti di autorizzazione, di certificazione delle sopraelevazioni o denuncia delle opere in zone di nuova classificazione sismica consegua gli obiettivi di:

- completezza
- adeguatezza
- congruità

A differenza di quanto previsto per le verifiche preliminari, gli obiettivi previsti per le verifiche istruttorie vanno applicati non alla presenza degli elaborati progettuali, bensì ai contenuti di tali elaborati.

### **5.1 VERIFICA DI COMPLETEZZA**

Per quanto attiene agli aspetti geologici, il tecnico istruttore dovrà verificare se sono stati sviluppati i contenuti previsti dal DM 14/01/08, tra cui l’inquadramento geografico, geomorfologico, litologico, stratigrafico, strutturale, idrogeologico, sismico la valutazione di eventuali processi di dinamica geomorfologica, l’analisi dei rischi geologici con tutti gli approfondimenti idonei al caso in esame, tenuto conto dell’importanza dell’opera e della pericolosità geologica del sito di destinazione. Gli aspetti esaminati dovranno essere riassunti in un modello geologico di riferimento che consenta all’estensore della relazione geotecnica di valutare l’estendibilità delle indagini eseguite nello spazio tridimensionale.

Nel caso in cui la relazione geologica debba rispondere anche ai requisiti richiesti dalla DGR 2616/2011 perché non precedentemente presentata, il tecnico istruttore dovrà verificare che contenga una espressa valutazione di fattibilità dell’intervento con l’indicazione degli eventuali interventi di mitigazione del rischio da eseguire prima o durante la costruzione dell’opera.

L'assenza del modello geologico e l'assenza della valutazione di fattibilità (quando prevista) sono da considerare gravi omissioni, mentre l'assenza della valutazione di un singolo aspetto geologico / geotecnico potrebbe non essere rilevante laddove quell'aspetto non ha influenza né sulla costruenda opera né sulla incolumità pubblica.

Per quanto attiene agli aspetti geotecnici, il tecnico istruttore dovrà verificare se sono stati sviluppati i contenuti previsti dal DM 14/01/08, tra cui la caratterizzazione geotecnica e, quanto pertinenti, le verifiche di capacità portante, le verifiche dei cedimenti attesi, le verifiche di stabilità di pendii, rilevati, fronti di scavo e di tutte le altre casistiche previste al § 6.1.1 delle NTC, con metodi di calcolo adeguati alle tipologie di opere in progetto ed alle caratteristiche dei terreni presenti.

Per quanto attiene agli aspetti sismici, il tecnico istruttore dovrà verificare se nella relazione geologica o nella relazione geotecnica sono stati correttamente determinati i parametri sismici di sito tenendo conto delle coordinate geografiche dell'intervento, della categoria di sottosuolo e della categoria topografica nonché che sia presente in uno dei due elaborati la verifica di stabilità alla liquefazione dei terreni oppure l'esclusione di detta verifica perché sussiste almeno una delle condizioni previste dal § 7.11.3.4.2 delle NTC, con le opportune dimostrazioni del caso.

La verifica di completezza si intende superata se il tecnico istruttore ritiene che gli elaborati presentati dal professionista siano completi dei contenuti previsti dalle norme applicabili al caso in esame.

## **5.2 VERIFICA DI ADEGUATEZZA**

Il concetto di adeguatezza va applicato agli approfondimenti richiesti per valutare le condizioni geologiche, geotecniche o sismiche del sito.

Nella valutazione degli approfondimenti, il tecnico istruttore dovrà tener conto dei presupposti teorici e metodologici scelti dal professionista incaricato, dovrà fare una valutazione della ragionevolezza dei presupposti teorici posti alla base delle valutazioni, dei metodi di analisi utilizzati nei calcoli, delle conclusioni tratte dal professionista e verificare che gli approfondimenti dichiarati nei moduli siano stati adeguatamente sviluppati.

La verifica del tecnico istruttore, così come l'approfondimento del professionista, andrebbe calibrato in funzione dell'importanza dell'opera e della pericolosità geologica del sito; per opere in classi d'uso III e IV gli approfondimenti devono essere più dettagliati rispetto a quelli necessari per le opere in classi d'uso I e II, così come altrettanto dev'essere anche per gli interventi ricadenti in aree con classe di fattibilità geologica 3 e 4 rispetto agli interventi ricadenti in aree con classe di fattibilità geologica 1 e 2.

In ogni caso valgono le prescrizioni generali indicate ai §§ 6.1.2, 6.2.2 e 10.2 delle NTC:

1. “Le analisi di progetto devono essere basate su modelli geotecnici dedotti da specifiche indagini e prove che il progettista deve definire sulla base delle scelte tipologiche dell'opera [...]” - cfr. NTC § 6.1.2 cv.3

2. “I valori caratteristici [...] devono essere ottenuti mediante specifiche prove di laboratorio su campioni indisturbati di terreno o attraverso l’interpretazione dei risultati di prove e misure in sito” - cfr. NTC § 6.2.2 cv.2
3. “Nel caso di costruzioni o interventi di modesta rilevanza, che ricadano in zone ben conosciute dal punto di vista geotecnico, la progettazione può essere basata sull’esperienza e sulle conoscenze disponibili [...]”- cfr. NTC § 6.2.2 cv.7
4. “Le scelte progettuali, il programma e i risultati delle indagini, la caratterizzazione e la modellazione geotecnica di cui al § 6.2.2, unitamente ai calcoli per il dimensionamento delle opere e alla descrizione delle fasi e delle modalità esecutive, devono essere illustrati in una specifica relazione geotecnica” - cfr. NTC § 6.1.2 cv.4
5. “Particolare cura andrà posta nello sviluppare le relazioni di calcolo, con riferimento alle analisi svolte con l’ausilio del calcolo automatico, sia ai fini di facilitare l’interpretazione e la verifica dei calcoli, sia ai fini di consentire elaborazioni indipendenti da parte di soggetti diversi dal redattore del documento” - cfr. NTC § 10.2 cv.3

Dalla sintesi dei principi sopra elencati discende che per le cosiddette “opere minori”, sempre che ricadano in zone ben conosciute sotto il profilo geotecnico e prive di criticità geologiche significative, gli approfondimenti richiesti e le verifiche di stabilità possono essere condotte anche con metodi semplificati e/o su dati pregressi, fermo restando che il professionista deve giustificare con adeguata documentazione le conclusioni a cui è giunto, per consentire al tecnico istruttore di ripercorrere il processo logico seguito nello studio ed accettare consapevolmente le semplificazioni adottate dal professionista.

Relativamente agli errori formali e/o di modesta rilevanza riscontrati negli elaborati presentati dal professionista, il tecnico istruttore dovrebbe comunque tenere conto di quanto sono realmente significativi sulla stabilità dell’opera e del territorio circostante le correzioni o gli approfondimenti che si appresta a richiedere con il parere istruttorio.

La verifica di adeguatezza si intende superata se il tecnico istruttore ritiene che gli elaborati presentati dal professionista siano completi dei contenuti previsti dalle norme applicabili al caso in esame, tenuto conto dell’importanza dell’opera e della pericolosità geologica del sito

### **5.3 VERIFICA DI CONGRUITA’**

Il requisito di congruità va verificato confrontando le ipotesi progettuali con la tipologia di intervento.

Il tecnico istruttore dovrà pertanto verificare se le assunzioni progettuali che stanno alla base dei metodi di verifica sono adeguate rispetto alla tipologia dell’opera, alle dimensioni delle opere di fondazione o di sostegno, alla tipologia di intervento etc.

La verifica si intende superata se c’è congruità tra le opere valutate nelle relazioni geologica / geotecnica e le opere descritte nella relazione di calcolo strutturale e nei disegni esecutivi.

#### 5.4 VERIFICA DELLA MODULISTICA

Gli aspetti geologici, geotecnici e sismici vengono trattati nella seguente modulistica:

- modulo 1 o 2 (sez. 18)
- modulo 9
- modulo 10
- modulo 11

##### 5.4.1 MODULO 1 E 2

I moduli 1 e 2 sono compilati dal proponente e/o dal suo delegato, con l'ausilio anche del geologo.

Le richieste della sezione "Caratteristiche geologiche del sito di intervento" di cui alla sezione 18 sono da desumere dal PGT comunale vigente e non dallo studio geologico presentato a supporto della progettazione dell'intervento.

Nei moduli 1 e 2 devono essere selezionate correttamente le caselle corrispondenti alla classe di fattibilità geologica e allo scenario di pericolosità sismica in cui l'area in esame è classificata nel PGT.

##### 5.4.2 MODULO 9

Il modulo 9 deve essere compilato dal geologo indicato nella sezione 10 del modulo 1 o 2 "Soggetti coinvolti" (Geologo).

Al punto A, le opzioni sono alternative; nel caso non sia già stata presentata una relazione di fattibilità geologica in precedenza, il tecnico istruttore dovrà verificare che sia stata selezionata la seconda opzione.

Tutte le richieste del punto B vanno compilate facendo riferimento a quanto indicato nel PGT comunali, anche se dalle risultanze degli studi di dettaglio il geologo che si è occupato della progettazione dell'intervento dovesse essere giunto a conclusioni diverse da quelle a cui è giunto il geologo che si è occupato della pianificazione comunale.

Viceversa, tutte le richieste del punto C e successivi vanno compilate facendo riferimento alle risultanze dello studio di dettaglio condotte dal geologo che si è occupato della progettazione dell'intervento.

La selezione delle opzioni del punto D (approfondimenti eseguiti) deve essere coerente con la selezione delle opzioni del punto B.2.1 (tipi di limitazione); per fare un esempio, se al punto B.2.1 è stato selezionato "scadenti caratteristiche geotecniche" al punto D è necessario che sia stata selezionata l'opzione "App4".

Al punto E almeno una delle due opzioni deve essere selezionata, con indicazione della tipologia di prove a cui si è fatto riferimento.

Al punto F le due opzioni sono alternative: indipendentemente dalla tipologia di prove geofisiche condotte in sito, nel caso i fenomeni di amplificazione sismica di tipo stratigrafico siano stati determinati con riferimento alla procedura semplificata proposta nelle NTC basata sulla definizione della categoria di sottosuolo dovrà essere selezionata la seconda opzione, nel caso in cui tali fenomeni siano stati valutati attraverso analisi di risposta sismica locale, determinando spettri di risposta elastici sito-specifici dovrà essere selezionata la prima opzione.

Al punto I dovrà essere indicato se per realizzare l'opera sono necessari interventi di mitigazione dei rischi geologici individuati durante lo studio, come possono essere, ad esempio, smorzatori sismici, bonifiche parziali del terreno di fondazione, interventi di miglioramento dei terreni, impermeabilizzazioni speciali dei vani interrati, fondazioni profonde, barriere paramassi, difese idrauliche e simili; tali interventi proposti al progettista dovranno essere adeguatamente descritti nella relazione geologica.

#### 5.4.3 MODULO 10

Il modulo 10 deve essere compilato dal professionista indicato nella sezione 11 del modulo 1 o 2 "Soggetti coinvolti" (Estensore della relazione geotecnica).

Il modulo 10 fa riferimento al § 6.2.2 delle NTC (e non al § 6.2.3) e deve esser firmato dal tecnico che si è occupato di redigere il modello geotecnico.

Per i punti da A a D valgono le stesse considerazioni già espresse per il modulo 9; nel caso il professionista abbia scelto di valutare l'amplificazione stratigrafica e topografica con i metodi semplificati delle NTC, il tecnico istruttore dovrà verificare se c'è coerenza tra quanto indicato nel modulo 10 e quanto indicato nel modulo 9, salvo quanto indicato al successivo § 5.5.

Nel punto E il tecnico istruttore dovrà verificare che siano scritti i dati, o una serie di dati, indicati dall'estensore della relazione geotecnica nel modello (o nei modelli) geotecnico.

Nel caso in cui la relazione geotecnica rimandi le verifiche geotecniche di cui al § 6.2.3 delle NTC alla relazione sulle fondazioni, si può lasciare il punto F privo di selezione.

#### 5.4.4 MODULO 11

Il modulo 11, se presente, deve essere compilato dal progettista strutturale nella sezione 9 del modulo 1 o 2 "Soggetti coinvolti".

Di regola la verifica del modulo 11 spetta al tecnico istruttore ingegnere; nei Comuni in cui geologo ed ingegnere lavorano congiuntamente, il geologo può occuparsi della verifica del modulo 11 in accordo con l'ingegnere.

Il tecnico istruttore deve verificare se è vero che l'intervento non riguarda né ha influenza sulle opere geotecniche indicate al § 6.1.1 delle NTC.

Relativamente alle opere di fondazione, si assume che gli interventi sulla sovrastruttura degli edifici non hanno influenza sulle opere di fondazione se l'incremento di carico sulle fondazioni esistenti non eccede il 10% del carico esistente prima dell'intervento (cfr. § 8.4.1 c4 NTC).

### **5.5 VERIFICA DELLA COERENZA TRA I DIVERSI ELABORATI**

I parametri geologici, geotecnici e sismici utilizzati per i calcoli devono essere coerenti tra le diverse relazioni presentate e le rispettive asseverazioni.

La sequenza temporale della produzione degli elaborati collegati allo studio geologico / geotecnico dovrebbe essere: 1. relazione geologica, 2. relazione geotecnica, 3. relazione sulle fondazioni, 4. relazione di calcolo strutturale, 5. asseverazioni

Al professionista che ha sviluppato il passo successivo è sempre consentito utilizzare parametri più cautelativi rispetto a quelli determinati dal professionista del passo precedente.

Il tecnico istruttore dovrà verificare che i parametri geologici, geotecnici e sismici utilizzati nelle relazioni successive a quella in cui sono stati determinati, comprese le asseverazioni, non siano meno cautelativi di quelli indicati nella relazione in cui sono stati determinati.

## **6 VERIFICHE NEI PROCEDIMENTI DI CONTROLLO**

Gli interventi relativi alle opere strategiche o rilevanti nonché quelli relativi a edifici classificati in classe d'uso III o IV ricadenti nei comuni in zona sismica 2 saranno sottoposti a controllo sistematico; tutti gli altri interventi ricadenti nei comuni in zona 2, così come tutti gli interventi ricadenti nei comuni in zona sismica 3 o 4 saranno sottoposti a controllo a campione, secondo i criteri indicati al § 3 dell'allegato H della DGR 5001/2016.

Tutti i progetti degli interventi presentati nei Comuni in zona 2, così come gli interventi di sopraelevazione presentati nei Comuni in zona 3 e 4, saranno già stati esaminati durante la fase istruttoria; per questi progetti il controllo sarà limitato alla verifica della rispondenza delle opere tra quanto costruito e quanto progettato, nonché alla verifica della rispondenza dello stato dei luoghi tra quanto osservato in sito e quanto descritto nella relazione geologica.

Per tutti gli altri interventi, prima di questi controlli sarà necessario procedere con la verifica del progetto così come indicato nei capitoli 4 e 5 di queste linee guida.

L'attività del tecnico istruttore geologo sarà indirizzata particolarmente:

- alle opere geotecniche (fondazioni, muri di sostegno etc.), per verificarne la rispondenza con gli elaborati progettuali (e le eventuali prescrizioni conseguenti all'istruttoria)
- alle condizioni dei luoghi, per verificare l'eventuale presenza di rischi e/o criticità geologiche sottovalutate dal professionista