



*Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo*

Segretariato Generale

CIRCOLARE N° 15

Prot. 5041 del 30 APR. 2015  
Cl. 34.01.10/

Alla Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio

A tutti i Segretariati regionali per i beni culturali e paesaggistici

A tutte le Soprintendenze Belle Arti e Paesaggio  
LORO SEDI

e. p.c., Al Capo di Gabinetto dell'on.le sig. Ministro  
SEDE

**Oggetto:** *Disposizioni in materia di tutela del patrimonio architettonico e mitigazione del rischio sismico.*

Il Segretariato Generale nell'ambito dei compiti previsti dall'art.11 del D.P.C.M 29/08/2014 n. 171, relativi al coordinamento delle iniziative in materia di sicurezza del patrimonio culturale e dell'attività di tutela, ritiene fondamentale sensibilizzare le figure a vario titolo coinvolte (amministrazioni pubbliche, tecnici, pubblici e privati possessori o detentori di beni ecc.), sull'importanza della prevenzione nel campo della sicurezza strutturale del patrimonio culturale, promuovendo una conoscenza più approfondita delle vulnerabilità del patrimonio architettonico tutelato ed una conseguente previsione di interventi, anche di tipo locale, di mitigazione del rischio sismico.

In un contesto di elevato rischio sismico, come è quello che caratterizza il territorio italiano, l'esercizio della tutela, attuata attraverso l'autorizzazione dei progetti che prevedono interventi su beni tutelati, ovvero attraverso i pareri richiesti alle Soprintendenze, in base a specifiche disposizioni dei regolamenti comunali, deve infatti porsi tale obiettivo come prioritario, mirando ad ottenere risultati concreti in termini di diminuzione delle vulnerabilità del patrimonio architettonico, anche attraverso una maggiore consapevolezza del rischio sismico stesso.



## *Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo*

### Segretariato Generale

L'edilizia storica presenta infatti specifiche ed ampiamente documentate vulnerabilità strutturali nei confronti delle azioni sismiche. I terremoti verificatisi nel corso del tempo hanno evidenziato che in un edificio storico ogni elemento architettonico, anche secondario e non strutturalmente portante, può influenzare la risposta strutturale in caso di sollecitazioni sismiche; nei centri storici infatti, gli effetti più disastrosi sono risultati spesso correlati a carenze strutturali limitate e locali, ovvero ad interventi effettuati su elementi secondari dell'immobile, ritenuti quindi del tutto ininfluenti, ma che in realtà hanno indotto pericolose modifiche dell'originario assetto strutturale.

L'esperienza maturata ha dimostrato altresì che un'efficace opera di riduzione del rischio sismico può essere perseguita attraverso un'attenta, scrupolosa e continua messa in atto di "buone pratiche" da attuare anzitutto in occasione di interventi che influiscono, anche solo localmente, sul comportamento strutturale. Interventi di "riparazione o locali" oppure interventi più estesi, da attuare secondo l'approccio del "miglioramento sismico", ammesso dalle vigenti norme tecniche per le costruzioni, previsto dall'art. 29 del Codice dei Beni Culturali e ampiamente trattato nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 9 febbraio 2011 recante: *"Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 14 gennaio 2008"*.

La funzione di tutela esercitata nell'ambito dei procedimenti di autorizzazione o rilascio di pareri per gli interventi che modificano il comportamento strutturale locale o globale, in primis quelli di miglioramento sismico o che riguardano singoli elementi strutturali, non può quindi prescindere dalla verifica dell'applicazione dei principi e dei criteri progettuali, contenuti nella Direttiva sopra indicata, avviando nel contempo un processo di monitoraggio che potrà fornire utili indicazioni per successive evoluzioni delle normative di settore.

Particolare attenzione deve inoltre essere posta nella valutazione degli interventi di manutenzione straordinaria (secondo il D.P.R. 380/01), che prevedono lavorazioni edili (realizzazione o modifiche di porte o finestre, introduzione di pavimentazioni più pesanti, modifica del manto di copertura, modifiche della distribuzione dei tramezzi, tracce o fori che riducono significativamente le sezioni resistenti etc); tali interventi infatti, anche quando non riguardano elementi portanti, possono influire direttamente od indirettamente sul comportamento strutturale dell'edificio. In tali casi il progetto

**SCHEDA SINOTTICA DELL'INTERVENTO**

Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 9 febbraio 2011 recante: "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 14 gennaio 2008".

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| <b>PROTOCOLLO</b> | Responsabile del procedimento |
|-------------------|-------------------------------|

**SEZIONE A- DATI GENERALI**

Denominazione immobile .....  
 sito in ..... fraz./loc. .... (Prov..... ..)  
 Via ..... n° ..... CAP .....  
 NC Edilizio Urbano foglio..... particella ..... sub.....  
 sottoposto a tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 3, del d.lgs n. 42 del 2004 e s.m. con provvedimento .....  
 sottoposto a tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 1, e dell'art. 12, comma 1, del d.lgs n. 42 del 2004 e. s.m.i.

|   |  |
|---|--|
| <b>PROPRIETA'</b>                           | <b>DESTINAZIONE D'USO ATTUALE</b>  |
| <input type="checkbox"/> pubblica           | <input type="checkbox"/> museo <input type="checkbox"/> biblioteca <input type="checkbox"/> uffici |
| <input type="checkbox"/> privata            | <input type="checkbox"/> servizi   |
| <input type="checkbox"/> ente ecclesiastico | <input type="checkbox"/> archivio <input type="checkbox"/> struttura ricettiva-albergo             |
| <input type="checkbox"/> .....              | <input type="checkbox"/> culto <input type="checkbox"/> abitazione                                 |
|   | <input type="checkbox"/> .....   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>CONTESTO URBANO</b>                                 | <b>POSIZIONE</b>  | <b>ESTENSIONE DELL' INTERVENTO</b>                            |
| <input type="checkbox"/> centro urbano                 | <input type="checkbox"/> Isolato                              | <input type="checkbox"/> intero edificio                      |
| <input type="checkbox"/> centro storico                | <input type="checkbox"/> Connesso ad altri edifici su __ lati | <input type="checkbox"/> porzione di edificio ( piano ..... ) |
| <input type="checkbox"/> periferia urbana              | <input type="checkbox"/> .....                                | <input type="checkbox"/> intero piano                         |
| <input type="checkbox"/> area industriale /commerciale |   | <input type="checkbox"/> porzione di piano                    |
| <input type="checkbox"/> area agricola                 |   | <input type="checkbox"/> .....                                |
| <input type="checkbox"/> .....                         |   |   |

|   |  |
|---|--|
| <b>TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO</b>  |  |
| <input type="checkbox"/> manutenzione straordinaria<br><i>(compilare solo la sezione B)</i> | <input type="checkbox"/> miglioramento sismico<br><i>(compilare sezioni B e C)</i> |





*Ministero dei Beni e delle Attività Culturali del Turismo*

## Segretariato Generale

dell'intervento, che in ottemperanza a quanto previsto dalle norme vigenti deve prendere in esame le eventuali interazioni con l'assetto strutturale e prevedere le conseguenti misure di mitigazioni, può altresì costituire l'occasione per rilevare criticità strutturali e vulnerabilità sismiche locali, già esistenti e non connesse direttamente all'intervento progettato. Si favorisce così la previsione di interventi locali (secondo l'approccio progettuale di interventi di riparazione o locali, previsto dalle norme tecniche delle costruzioni) che, pur non snaturando la natura e gli obiettivi del progetto e malgrado il loro minimalismo, spesso, senza comportare sensibili costi aggiuntivi, portano a miglioramenti significativi della sicurezza strutturale e quindi dell'edificio.

Al fine di sviluppare un percorso, culturale prima ancora che tecnico, che possa consentire di raggiungere gli obiettivi sopra delineati, nel caso degli interventi sopra indicati (interventi di miglioramento sismico o che riguardano singoli elementi strutturali, oppure interventi di manutenzione straordinaria, che prevedono lavorazioni edili significative nei confronti dell'interazione con la struttura) la documentazione allegata alla richiesta di autorizzazione o di pareri dovrà prevedere la scheda di cui all'allegato 1.

La suddetta scheda non costituisce documentazione tecnica aggiuntiva rispetto a quella obbligatoria prevista per legge ma rappresenta esclusivamente una sintesi finalizzata ad evidenziare l'approccio progettuale adottato secondo quanto previsto nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 9/02/2011. La compilazione di tale scheda non comporta pertanto alcun aggravio dell'attività tecnica connessa alla presentazione delle istanze. Inoltre le informazioni relative alle vulnerabilità, richieste nella scheda, potranno essere limitate alla parte di immobile di pertinenza del soggetto richiedente l'autorizzazione ed a quelle rilevabili tramite indagini visive o attraverso l'esame della documentazione disponibile, senza pertanto comportare aggravii di costi per indagini e/o prove.

In considerazione della tipologia di dati richiesti e delle finalità sopra esposte, la significatività della scheda dipenderà dall'estensione della porzione di edificio presa in esame; in ogni caso, anche quando riferiti a porzioni limitate dell'immobile, i dati costituiranno la prima fase di un percorso conoscitivo diffuso che potrà perfezionarsi arricchendosi nel corso delle successive eventuali richieste.

La sistematica raccolta di dati sulle vulnerabilità sismiche degli edifici storici, pur se ad un livello minimale di approfondimento, potrà fornire un prezioso contributo allo sviluppo ed al miglioramento



*Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo*

Segretariato Generale

della affidabilità delle mappe di rischio dei centri urbani, strumenti indispensabili per programmare interventi pubblici e privati volti al miglioramento della risposta strutturale di sistemi complessi, come i centri storici, in caso di sisma.

Nell'ambito di una più efficace azione di tutela del patrimonio architettonico, l'elenco sinottico degli interventi di mitigazione riportato nella scheda, può costituire un utile riferimento per valutarne l'integrazione nel progetto, mirando, in tal modo, ad ottenere una progressiva riduzione della vulnerabilità, anche attraverso le opere di manutenzione straordinaria.

Si invitano pertanto le SSLL a diffondere, per il tramite degli ordini professionali ed attraverso il proprio sito istituzionale, la presente circolare e la scheda allegata.

A partire dal 1 settembre 2015 la scheda, debitamente compilata, dovrà essere allegata alla documentazione progettuale presentata per le autorizzazioni ed i pareri di legge; le Soprintendenze ne cureranno l'archiviazione nella piattaforma "Community Mibac" seguendo le specifiche riportate nell'All. 2. Per gli interventi specificati nella presente circolare, la scheda integra la documentazione da allegare alle richieste di autorizzazione, secondo i modelli di cui al decreto della Direzione Generale OAGIP del 29/12/2011.

Attesa l'importanza che la problematica riveste, si confida nella massima puntualità nell'adempimento delle disposizioni impartite.

IL SEGRETARIO GENERALE  
Arch. Antonia H. Reschia

TIPOLOGIE COSTRUTTIVE E VULNERABILITA' RILEVATE

| ELEMENTO COSTRUTTIVO   | TIPOLOGIA COSTRUTTIVA   | VULNERABILITA' RILEVATE  |
|--|---|--|
| SOLAI/ VOLTE   | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> legno<br><input type="checkbox"/> travi metalliche<br><input type="checkbox"/> latero-cemento<br><input type="checkbox"/> volte<br><input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> marcescenza<br><input type="checkbox"/> carenza di collegamenti<br><input type="checkbox"/> deformabilità eccessiva<br><input type="checkbox"/> assenza di catene nelle volte<br><input type="checkbox"/> assenza di capochiavi<br><input type="checkbox"/> catene ammalorate<br><input type="checkbox"/> capochiavi ammalorati<br><input type="checkbox"/> fessurazioni<br><input type="checkbox"/> |
| PARETI PORTANTI  | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> muratura in pietra<br><input type="checkbox"/> muratura in mattoni<br><input type="checkbox"/> .....  | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> deterioramento/ammaloramento<br><input type="checkbox"/> assenza o inefficacia degli ammorsamenti<br><input type="checkbox"/> fessure<br><input type="checkbox"/> nicchie o cavità<br><input type="checkbox"/> .....   |
| TRAVI  | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> legno<br><input type="checkbox"/> acciaio<br><input type="checkbox"/> cemento armato  | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> marcescenza<br><input type="checkbox"/> fessurazioni<br><input type="checkbox"/> appoggi non idonei<br><input type="checkbox"/> .....  |
| STRUTTURA DI COPERTURA   | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> travi in legno<br><input type="checkbox"/> travi metalliche<br><input type="checkbox"/> solaio latero-cemento<br><input type="checkbox"/> volte                   | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> strutture spingenti<br><input type="checkbox"/> assenza di controventature di falda<br><input type="checkbox"/> connessioni non idonea con la muratura sottostante<br><input type="checkbox"/> connessioni non efficaci dei nodi delle capriate<br><input type="checkbox"/> .....  |
| FONDAZIONI   | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> muratura<br><input type="checkbox"/> cemento armato<br><input type="checkbox"/> .....   | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> cedimenti fondali<br><input type="checkbox"/> .....  |
| ELEMENTI NON STRUTTURALI (cornicioni, parapetti, comignoli , elementi aggettanti, ecc) | <input type="checkbox"/> presenti   | <input type="checkbox"/> non rilevabile<br><input type="checkbox"/> distacchi/ deterioramenti<br><input type="checkbox"/> connessioni non efficaci con la struttura  |

## INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO SISMICO PREVISTI /RIPARAZIONI E INTERVENTI LOCALI

### Interventi volti a ridurre le carenze dei collegamenti pareti-pareti e pareti-solai

|  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> inserimento di tiranti a livello dei solai  | <input type="checkbox"/> metallici              | <input type="checkbox"/> altri materiali         |
| <input type="checkbox"/> cerchiature esterne   | <input type="checkbox"/> con elementi metallici | <input type="checkbox"/> con materiali compositi |
| <input type="checkbox"/> ammorsamenti, tra parti adiacenti o tra murature che si intersecano, con la tecnica scuci e cucii (con elementi lapidei o in laterizio);            |   |  |
| <input type="checkbox"/> cordoli in sommità alla muratura per collegare le pareti, in una zona dove la muratura è meno coesa e per migliorare l'interazione con la copertura |   |  |
| <input type="checkbox"/> muratura armata   | <input type="checkbox"/> acciaio                | <input type="checkbox"/> calcestruzzo armato     |
|  |   | <input type="checkbox"/> .....                   |

### Interventi volti a ridurre le spinte di archi e volte ed al loro consolidamento

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> inserimento di catene                       |  |
| <input type="checkbox"/> contrafforti o ringrossi murari             |  |
| <input type="checkbox"/> placcaggio con fasce di materiale composito | <input type="checkbox"/> sottarco in muratura per spinte a vuoto |
| <input type="checkbox"/> riduzione dei carichi all'estradosso        |  |
| <input type="checkbox"/> consolidamento della muratura               |  |

### Interventi volti a ridurre l'eccessiva deformabilità dei solai ed al loro consolidamento

|  |
|--|
| <b>Intervento di leggero irrigidimento:</b>  |
| <input type="checkbox"/> secondo tavolato sovrapposto a quello esistente, disposto con andamento ortogonale o inclinato;   |
| <input type="checkbox"/> rinforzi con bandelle ad andamento incrociato; <input type="checkbox"/> con elementi metallici <input type="checkbox"/> con materiali compositi                         |
| <input type="checkbox"/> controventamento realizzato con tiranti metallici <input type="checkbox"/> .....  |
| <br>   |
| <b>Intervento di consolidamento statico del solaio per le azioni flessionali:</b>  |
| <input type="checkbox"/> secondo tavolato, con tavoloni ortogonali collegati alle travi  |
| <input type="checkbox"/> rinforzo con soletta collaborante in calcestruzzo   |
| <input type="checkbox"/> con sottili caldane armate in calcestruzzo alleggerito all'estradosso ( solai a travi in legno e pannelle di cotto)   |
| <input type="checkbox"/> collegamento dei profili con bandelle metalliche trasversali, poste all'intradosso o all'estradosso ( solai a struttura metallica con interposti elementi in laterizio) |





**Interventi su pilastri e colonne**

incremento/ripristino resistenza a sforzo normale

cerchiature e tassellature

incollaggi con resine

ricostituzione o realizzazione di collegamenti di idonea rigidità, al fine di trasferire le azioni orizzontali ad elementi murari di maggiore rigidità.

inserimento di anime metalliche in asse alla colonna o di tiranti verticali precompressi

effettuate valutazioni tecniche approfondite

**Interventi in fondazione**

allargamento delle fondazioni - collegamento alla vecchia fondazione con:

travi in c.a.  traversi in acciaio  barre post-tese  \_\_\_\_\_

impiego di sottofondazioni profonde localizzate  effettuate valutazioni tecniche approfondite

consolidamento dei terreni di fondazione

**Interventi su elementi non strutturali**

Interventi nei confronti della vulnerabilità sismica degli elementi non strutturali

**Misure organizzative**

riduzione dei carichi permanenti

riduzione dei carichi accidentali (variazione delle destinazioni d'uso)

**E' STATA EFFETTUATA LA VALUTAZIONE, CON ESITO POSITIVO, DELL'INTERVENTO IN ORDINE A:**

invasività

efficacia strutturale

compatibilità chimica, fisica, meccanica

affidabilità di esecuzione

controllabilità dell'esecuzione

riparabilità

costo

Data,

Il Tecnico

## SEZIONE C - INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO

### VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SICUREZZA ANTE E POST OPERAM (analisi globale)

| Indicatori di sicurezza ante operam          |                               |   |
|--|-------------------------------|---|
|  |                               | Valore assunto per il coefficiente "α": _____ |
| Stato limite                                 | Rapporto fra le accelerazioni | Rapporto fra i periodi di ritorno             |
| di collasso ( $\alpha_{uc}$ )                | $(PGA_{CCLC} / PGA_{DLC}) =$  | $(TR_{CCLC} / TR_{DLC})^\alpha =$             |
| di salvaguardia della vita ( $\alpha_{uv}$ ) | $(PGA_{CLV} / PGA_{DLV}) =$   | $(TR_{CLV} / TR_{DLV})^\alpha =$              |
| di danno ( $\alpha_{ed}$ )                   | $(PGA_{CLD} / PGA_{DLD}) =$   | $(TR_{CLD} / TR_{DLD})^\alpha =$              |
| di operatività ( $\alpha_{eo}$ )             | $(PGA_{CLO} / PGA_{DLO}) =$   | $(TR_{CLO} / TR_{DLO})^\alpha =$              |
| di danno ai beni artistici ( $\alpha_{ea}$ ) | $(PGA_{CLA} / PGA_{DLA}) =$   | $(TR_{CLA} / TR_{DLA})^\alpha =$              |

| Indicatori di sicurezza post operam          |                               |   |
|--|-------------------------------|---|
|  |                               | Valore assunto per il coefficiente "α": _____ |
| Stato limite                                 | Rapporto fra le accelerazioni | Rapporto fra i periodi di ritorno             |
| di collasso ( $\alpha_{uc}$ )                | $(PGA_{CCLC} / PGA_{DLC}) =$  | $(TR_{CCLC} / TR_{DLC})^\alpha =$             |
| di salvaguardia della vita ( $\alpha_{uv}$ ) | $(PGA_{CLV} / PGA_{DLV}) =$   | $(TR_{CLV} / TR_{DLV})^\alpha =$              |
| di danno ( $\alpha_{ed}$ )                   | $(PGA_{CLD} / PGA_{DLD}) =$   | $(TR_{CLD} / TR_{DLD})^\alpha =$              |
| di operatività ( $\alpha_{eo}$ )             | $(PGA_{CLO} / PGA_{DLO}) =$   | $(TR_{CLO} / TR_{DLO})^\alpha =$              |
| di danno ai beni artistici ( $\alpha_{ea}$ ) | $(PGA_{CLA} / PGA_{DLA}) =$   | $(TR_{CLA} / TR_{DLA})^\alpha =$              |

### MINIMO MOLTIPLICATORE DI COLLASSO ANTE E POST OPERAM (analisi per meccanismi locali)

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| ante operam $\lambda_c =$ | post operam $\lambda_c =$ |
|---------------------------|---------------------------|

Data,

Il Tecnico

