Ministero della Cultura



**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”.

|  |  |
| --- | --- |
| **PROTOCOLLO** | 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROPRIETA’** |  | **DESTINAZIONE D’USO ATTUALE** |
| □ pubblica | * museo □ biblioteca □ uffici * servizi |
| □ privata | □ archivio □ struttura ricettiva-albergo |
| □ ente ecclesiastico | □ culto □ abitazione  □……………….………… |
| □……………………… |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONTESTO URBANO** |  | **POSIZIONE** |  | **ESTENSIONE DELL’ INTERVENTO** |
| □ centro urbano | □ Isolato | □ intero edificio |
| □ centro storico | □Connesso ad altri edifici su \_ \_ lati | □ porzione di edificio ( piano ……) |
| □ periferia urbana | □……………………… | □ intero piano |
| □ area industriale /commerciale |  | □ porzione di piano |
| □ area agricola |  | □……………………… |
| □……………………… |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **TIPOLOGIA DELL’INTERVENTO** | |
| □ manutenzione straordinaria  *(compilare solo la sezione B)* | □ miglioramento sismico  *(compilare sezioni B e C)* |

# SEZIONE B – INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

|  |
| --- |
| **INTERVENTO CHE INTERESSA LA STRUTTURA PORTANTE** |
| □ si □ no □ parzialmente |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ELEMENTI INTERESSATI DALL’INTERVENTO** | | |
| □ pareti portanti | □ volte | □ tramezzi |
| □ solai | □ fondazioni | □ pavimenti |
| □ copertura | □ …………. | □ …….. …….. |

|  |
| --- |
| **VERIFICA STRUTTURALE** |
| □ non necessaria |
| □eseguita  □interventi di riduzione della vulnerabilità sismica previsti  □interventi di riduzione della vulnerabilità sismica non necessari |

**DESCRIZIONE SINTETICA DELL’INTERVENTO**

**TIPOLOGIE COSTRUTTIVE E VULNERABILITA’ RILEVATE**

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

|  |
| --- |
| □ inserimento di tiranti a livello dei solai □ metallici □altri materiali |
| □ cerchiature esterne □ con elementi metallici □con materiali compositi |
| □ ammorsamenti, tra parti adiacenti o tra murature che si intersecano, con la tecnica scuci e cuci  (con elementi lapidei o in laterizio); |
| □ 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  □ muratura armata □acciaio □calcestruzzo armato □……………… |

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

|  |
| --- |
| □ inserimento di catene |
| □ contrafforti o ringrossi murari |
| □ placcaggio con fasce di materiale composito □ sottarco in muratura per spinte a vuoto |
| □ riduzione dei carichi all’estradosso |
| □ consolidamento della muratura |

* **Interventi volti a ridurre l’eccessiva deformabilità dei solai ed al loro consolidamento**

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

* **Interventi in copertura**

|  |
| --- |
| □ interventi di compensazione della spinta per tetti con orditure spingenti |
| □ irrigidimenti delle falde  □ con tavolati sovrapposti e incrociati □ con controventi posti all’intradosso |
| □ limitazione delle masse nella parte più alta dell'edificio |
| □ interventi per rendere più efficace il collegamento nei nodi delle capriate |
| □ interventi atti a sviluppare collegamenti e connessioni reciproche tra la parte terminale della muratura e le orditure e gli impalcati del tetto |
| □ altro |

* **Interventi volti ad incrementare la resistenza degli elementi murari**

|  |
| --- |
| * interventi di scuci e cuci finalizzati a:   + ripristino della continuità muraria lungo le linee di fessurazione e risanamento di porzioni di muratura gravemente deteriorate   + risanamento e riparazione localizzate di parti di murature deteriorate e danneggiate   + ricostituzione della compagine muraria in corrispondenza di manomissioni quali cavità, vani di varia natura (scarichi e canne fumarie, ecc) |
| * miglioramento delle proprietà meccaniche della muratura   + iniezioni di miscele leganti   + ristilatura dei giunti   + tirantature diffuse nelle tre direzioni ortogonali (murature di piccola pezzatura)   + tiranti verticali post-tesi □ impossibilità di interventi alternativi |
| * miglioramento del collegamento tra i paramenti murari   + con diatoni artificiali   + con tirantini antiespulsivi   + perforazioni armate □ soluzione adeguatamente motivata e documentata |
| □ rinforzo flessionale mediante placcaggio con tessuti o lamine in materiale fibrorinforzato  □verifica dell’efficacia a livello locale e/o di comportamento globale |
| □ ……… |

* **Interventi su pilastri e colonne**

|  |
| --- |
| □ incremento/ripristino resistenza a sforzo normale  □ cerchiature e tassellature □ incollaggi con resine |
| □ ricostituzione o realizzazione di collegamenti di idonea rigidezza, al fine di trasferire le azioni  orizzontali ad elementi murari di maggiore rigidezza. |
| □ 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 EFEFTTUATA 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 “”: |
| **Stato limite** | **Rapporto fra le accelerazioni** | **Rapporto fra i periodi di ritorno** |
| di collasso (uc) | (PGACLC/ PGADLC)= | (TRCLC /TRDLC) = |
| di salvaguardia della vita (uv) | (PGACLV/PGADLV) = | (TRCLV /TRDLV) = |
| di danno (ed) | (PGACLD/PGADLD) = | (TRCLD /TRDLD) = |
| di operatività (eo) | (PGACLO/PGADLO) = | (TRCLO / TRDLO) = |
| di danno ai beni artistici (eo) | (PGACLA/PGADLA) = | (TRCLA /TRDLA) = |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicatori di sicurezza post operam** | | |
|  | | Valore assunto per il coefficiente “”: |
| **Stato limite** | **Rapporto fra le accelerazioni** | **Rapporto fra i periodi di ritorno** |
| di collasso (uc) | (PGACLC/ PGADLC)= | (TRCLC /TRDLC) = |
| di salvaguardia della vita (uv) | (PGACLV/PGADLV) = | (TRCLV /TRDLV) = |
| di danno (ed) | (PGACLD/PGADLD) = | (TRCLD /TRDLD) = |
| di operatività (eo) | (PGACLO/PGADLO) = | (TRCLO / TRDLO) = |
| di danno ai beni artistici (eo) | (PGACLA/PGADLA) = | (TRCLA /TRDLA) = |

**MINIMO MOLPIPLICATORE DI COLLASSO ANTE E POST OPERAM ( analisi per meccanismi locali)**

|  |  |
| --- | --- |
| ante operam  = | post operam  = |

## Data,

Il Tecnico