



ASSESSORIA CULTURA, PARCHI E FORESTAZIONE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ, PARI OPPORTUNITÀ



SETTORE AREE PROTETTE FORESTE E ZONE MONTANE



PROGRAMMA INVESTIMENTI 2026 -2027

Provincia di Reggio Emilia Comune di Albinea (RE)

Lavori per il miglioramento della fruibilità turistica
CUP: D38E25000250006

Progetto di fattibilità tecnico economica Manutenzione Straordinaria per messa in sicurezza Castello di Borzano

Paesaggio naturale e seminaturale protetto collina reggiana - Terre di Matilde
Sito rete Natura 2000 IT4030017-ZSC-ZPS - Ca' del Vento, Ca' del Lupo, Gessi di Borzano
Core area CS2 "Bassa collina reggiana" del sito "Carsismo e grotte dell'appennino settentrionale", Iscritto al patrimonio mondiale Unesco

committente:

Ente di gestione per i parchi
e le Biodiversità Emilia Centrale



rup:

Gabriele Mordini

con il contributo di:

Comune di Albinea



progettista - coordinatore:

arch. Walter Baricchi

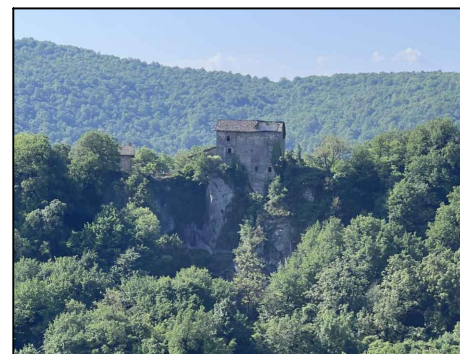
in collaborazione con:

arch. Giuliano Cervi
arch. Enrico Franzoni
ing. Alex Iemmi

R.03

Relazione sostenibilità dell'opera

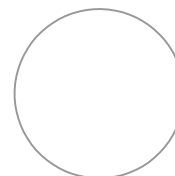
Maggio 2026



A/R	DATA	DESCRIZIONE	SCALA	ELABORAZIONE
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

A TERMINE DI LEGGE E' VIETATO RIPRODURRE E COMUNICARE A TERZI IL CONTENUTO DEL PRESENTE ELABORATO. SI RICONOSCONO AUTORIZZATI SOLO GLI ELABORATI CON TIMBRO E FIRMA IN ORIGINALE DEL RESPONSABILE DEL PROGETTO. IL PRESENTE PROGETTO E' DI PROPRIETA' ESCLUSIVA DEL FRANZONI STUDIO PIAZZA CAVICCHIONI, 5 ALBINEA.

RESPONSABILE DEL PROGETTO:
ARCH. WALTER BARICCHI



Sommario

1. Premessa	3
2. Inquadramento dell'intervento e principi di sostenibilità adottati	3
3. Sostenibilità ambientale	4
3.1 Impatto sul suolo e sottosuolo	4
3.2 Acque superficiali e meteoriche	4
3.3 Qualità dell'aria	4
3.4 Rumore e vibrazioni	5
3.5 Biodiversità ed ecosistemi	5
4. Sostenibilità paesaggistica e culturale	6
5. Sostenibilità tecnica e strutturale	6
6. Sostenibilità economica	6
7. Durabilità e manutenzione	7
8. Sostenibilità gestionale	7
9. Valutazione complessiva della sostenibilità	8
10. Conclusioni	8

1. Premessa

La presente relazione ha lo scopo di valutare in maniera organica e integrata la sostenibilità dell'intervento di messa in sicurezza del Castello di Borzano, con riferimento agli aspetti ambientali, tecnici, economici, paesaggistici e gestionali.

L'intervento si colloca in un contesto di particolare delicatezza, sia per il valore storico e culturale del manufatto, sia per le condizioni ambientali del sito, caratterizzato dalla presenza di affioramenti gessosi, da elevata sensibilità geomorfologica e da rilevanti valori paesaggistici e naturalistici.

In tale quadro, la sostenibilità dell'opera non può essere valutata esclusivamente in termini di prestazioni energetiche o di riduzione degli impatti ambientali, ma deve essere intesa in senso più ampio, come capacità dell'intervento di:

- preservare il bene storico e la sua integrità materiale;
- ridurre i fattori di rischio strutturale e ambientale;
- minimizzare gli impatti durante la fase di cantiere;
- garantire la compatibilità con il contesto paesaggistico;
- consentire una gestione sostenibile nel tempo.

L'intervento, per sua natura, si configura come un'azione di **conservazione e mitigazione del rischio**, che rappresenta essa stessa un elemento di sostenibilità, in quanto evita la perdita irreversibile del bene e il conseguente consumo di risorse che deriverebbe da interventi emergenziali o ricostruttivi.

2. Inquadramento dell'intervento e principi di sostenibilità adottati

L'intervento prevede lavorazioni mirate e localizzate, tra cui:

- rimozione controllata delle porzioni pericolanti;
- cinturazione delle murature con fasce in poliestere ad alta resistenza;
- ripristino provvisorio della copertura con ondulina;
- utilizzo di tecniche di edilizia acrobatica;
- puntellamenti metallici temporanei in acciaio, rimossi a fine lavori.

Le scelte progettuali sono state orientate secondo i seguenti principi di sostenibilità:

- **minimo intervento**, limitando le opere allo stretto necessario per la sicurezza;
- **reversibilità**, evitando trasformazioni permanenti non strettamente indispensabili;
- **riduzione dell'impatto di cantiere**, mediante tecniche leggere e manuali;
- **compatibilità con il costruito storico**, evitando soluzioni invasive;
- **ottimizzazione delle risorse**, riducendo materiali e lavorazioni non essenziali.

3. Sostenibilità ambientale

3.1 Impatto sul suolo e sottosuolo

Il sito è caratterizzato da un substrato in gesso selenitico, particolarmente sensibile ai fenomeni di dissoluzione e instabilità.

L'intervento è stato progettato evitando:

- scavi significativi;
- nuove fondazioni;
- carichi permanenti aggiuntivi sul terreno.

Le lavorazioni si sviluppano prevalentemente in elevazione e risultano quindi **non interferenti con il sottosuolo**.

Al contrario, il ripristino della copertura e la riduzione delle infiltrazioni contribuiscono a:

- limitare la percolazione delle acque;
 - ridurre i fenomeni erosivi;
 - proteggere il substrato gessoso.
- L'intervento presenta quindi un **effetto complessivamente migliorativo**.

3.2 Acque superficiali e meteoriche

Le infiltrazioni meteoriche rappresentano uno dei principali fattori di degrado del fabbricato.

Le lavorazioni previste consentono di:

- ridurre l'ingresso diretto delle acque all'interno dell'edificio;
- migliorare il comportamento complessivo del sistema edilizio rispetto agli eventi piovosi;
- contenere i fenomeni di imbibizione delle murature.

Durante la fase di cantiere, gli impatti sono limitati e gestibili mediante:

- controllo dei deflussi;
 - corretta gestione dei materiali.
- L'intervento contribuisce alla **protezione del sistema idrico locale**.

3.3 Qualità dell'aria

Le emissioni in atmosfera sono limitate alla fase di cantiere e consistono principalmente in:

- polveri da rimozione delle porzioni instabili;
- emissioni indirette legate ai mezzi di trasporto.

Tali impatti risultano contenuti grazie a:

- lavorazioni manuali;
- assenza di macchinari pesanti;
- limitata durata del cantiere.

Sono previste misure di mitigazione quali:

- bagnatura delle superfici;
 - gestione controllata delle demolizioni.
- Impatto **basso e temporaneo**.

3.4 Rumore e vibrazioni

Le lavorazioni previste non comportano attività ad elevato impatto acustico.

Le principali fonti di rumore sono:

- attività manuali;
- piccoli attrezzi.

Non sono previste vibrazioni significative, in quanto:

- non sono utilizzati macchinari pesanti;
 - non sono previsti scavi o demolizioni massicce.
- Impatto **trascurabile**.

3.5 Biodiversità ed ecosistemi

L'area è inserita in un contesto di elevato valore naturalistico, ma l'intervento:

- non comporta trasformazioni territoriali;
- non altera habitat o vegetazione;
- non introduce elementi permanenti nel paesaggio.

L'utilizzo di tecniche di edilizia acrobatica riduce ulteriormente:

- l'occupazione del suolo;
- il disturbo agli ecosistemi.

➤ Impatto **irrilevante**.

4. Sostenibilità paesaggistica e culturale

Il Castello di Borzano rappresenta un elemento identitario del paesaggio locale.

L'intervento:

- non modifica volumi né morfologia;
- non altera la percezione del bene;
- elimina condizioni di degrado visivo;
- migliora la leggibilità del manufatto.

Le opere sono:

- reversibili;
- temporanee;
- compatibili con il contesto.

➤ L'intervento ha un effetto **paesaggisticamente positivo**.

5. Sostenibilità tecnica e strutturale

L'intervento è progettato per:

- arrestare i processi di dissesto;
- contenere il rischio di crollo;
- stabilizzare le murature.

Le soluzioni adottate (fasce in poliestere, copertura provvisoria, rimozioni controllate) sono:

- efficaci nel breve-medio periodo;
- compatibili con il bene;
- non invasive.

L'uso di puntellamenti metallici temporanei consente:

- elevata sicurezza in fase esecutiva;
- assenza di interferenze permanenti.

➤ Elevata **sostenibilità tecnica**.

6. Sostenibilità economica

L'intervento presenta:

- costi contenuti rispetto a interventi strutturali definitivi;
- elevata efficacia in termini di riduzione del rischio;
- ottimizzazione delle risorse disponibili.

La manutenzione programmata consente:

- riduzione dei costi futuri;
- prevenzione di interventi emergenziali.

➤ Buon equilibrio tra costi e benefici.

7. Durabilità e manutenzione

Le opere previste hanno durabilità variabile:

- fasce in poliestere → medio periodo;
- copertura provvisoria → breve-medio periodo;
- interventi strutturali → temporanei.

È previsto:

- monitoraggio continuo;
- manutenzione programmata;
- controlli periodici.

L'intervento è concepito come fase intermedia verso:

- un futuro restauro definitivo.

8. Sostenibilità gestionale

La gestione dell'opera si basa su:

- manutenzione preventiva;
- monitoraggio strutturale;
- controllo delle infiltrazioni.

È prevista:

- responsabilità gestionale definita;
- registro manutenzioni;
- pianificazione interventi.

- Gestione **sostenibile e controllata**.

9. Valutazione complessiva della sostenibilità

Ambito	Valutazione
Ambientale	Positiva
Paesaggistica	Positiva
Tecnica	Elevata
Economica	Equilibrata
Gestionale	Sostenibile

10. Conclusioni

L'intervento di messa in sicurezza del Castello di Borzano:

- è coerente con i principi del D.Lgs. 36/2023;
 - presenta impatti ambientali limitati e temporanei;
 - contribuisce alla conservazione del patrimonio;
 - riduce il rischio strutturale;
 - è sostenibile sotto il profilo tecnico, economico e gestionale.
- L'opera risulta **complessivamente sostenibile** e rappresenta un intervento necessario per la tutela del bene e del contesto in cui è inserito.