

Regione Umbria
Comune di Todi PG
LA CONSOLAZIONE E.T.A.B.

Restauro dell'Altare Maggiore
del Tempio di Santa Maria della Consolazione in Todi



PFFE

Progetto di Fattibilità Tecnico Economica
Dlgs 36_2023 art. 41

Relazione CAM

Elaborato 3.3 REV 01

Rup

Arch. Antonio Aino

RTP

Arch. Francesco Andreani (capogruppo)
Restauratore Ennio Perina
Coll. Architetti. M.G. Di Vito, M. Iacchettini,
G. Pacifici, M. Poddi

Relazione CAM
Progetto esecutivo di restauro dell'Altare Maggiore della Chiesa della Consolazione
in Todi.

1. **NORMATIVA**

Per quanto riguarda gli adempimenti CAM del DM 24 novembre 2025 in vigore dal 2 febbraio 2026 si ricorda che la procedura in oggetto non è sottoposta (art. 1 c2a e c2b del suindicato decreto) in quanto la procedura di affidamento del servizio di progettazione è iniziata in data antecedente alla vigenza del Decreto (invito a presentare l'offerta in data 26 gennaio 2026).

Si redige in ogni caso la relazione CAM in conformità al suindicato Decreto. Il rispetto degli obblighi di cui alla presente relazione da parte dell'impresa esecutrice è prescrizione di Capitolato Speciale d'Appalto.

La presente Relazione CAM è redatta ai sensi del criterio 2.1.1 "Relazione CAM" dell'Allegato 1 al DM 24.11.2025, secondo il modello di riferimento predisposto dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Essa costituisce il documento di rendicontazione del rispetto dei Criteri Ambientali Minimi applicabili al progetto.

La relazione è riferita al progetto esecutivo dell'intervento di restauro e risanamento conservativo di edificio storico vincolato e viene redatta in conformità a:

- DM 24.11.2025 – CAM edilizia;
- d.lgs. 36/2023, art. 57, comma 2;
- d.lgs. 42/2004 per la tutela dei beni culturali;
- d.P.R. 380/2001;
- normativa tecnica di settore e prescrizioni degli Enti preposti alla tutela.

Ai sensi dell'Allegato 1 CAM edilizia, i criteri si applicano anche agli edifici e manufatti ricadenti nell'ambito del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ad esclusione dei singoli criteri ambientali che non risultino compatibili con gli interventi di conservazione da realizzare.

Tale principio costituisce il riferimento per la valutazione di applicabilità, parziale applicabilità o non applicabilità dei criteri considerati nella presente relazione.

La presente relazione è inoltre redatta secondo la struttura indicata dal modello ministeriale, che prevede almeno i paragrafi Normativa, Progetto e Allegati, nonché la rappresentazione tabellare dell'applicabilità dei criteri e la compilazione di una scheda per ciascun criterio trattato.

2. PROGETTO

Strategia ambientale di progetto

La strategia ambientale del progetto si fonda sul principio che, nel caso di un immobile storico vincolato, la sostenibilità ambientale debba essere perseguita in coerenza con i principi del restauro e della conservazione, privilegiando:

- il mantenimento della materia esistente;
- la riduzione del consumo di nuove risorse;
- l'impiego di materiali compatibili con i supporti originari;
- la durabilità e la manutenibilità degli interventi;
- il miglioramento prestazionale nei limiti consentiti dalla tutela del bene.

In tale ottica, l'applicazione dei CAM è stata sviluppata con riferimento ai criteri del capitolo 2.3 "Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti" e del capitolo 2.4 "Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" selezionati come pertinenti all'intervento.

La loro applicazione è stata valutata tenendo conto:

- della natura di bene storico vincolato;
- delle prescrizioni degli Enti competenti;
- della compatibilità fisica, chimica e prestazionale dei materiali;
- del carattere non invasivo degli interventi;
- dell'effettiva presenza, nel progetto, delle lavorazioni e dei prodotti considerati.

Descrizione del progetto

L'intervento riguarda il restauro e risanamento conservativo dell'Altare Maggiore della Chiesa della Consolazione in Todi.

Le opere previste consistono, in sintesi, in:

- restauro delle superfici e degli elementi architettonici;
- risanamento e consolidamento localizzato delle parti degradate;
- predisposizione del piano di manutenzione e delle prescrizioni per la durabilità dell'intervento.

Applicabilità dei criteri al progetto

In conformità al modello ministeriale, si riporta di seguito la tabella di sintesi dei criteri trattati nella presente relazione, con indicazione di applicabilità, parziale applicabilità o non applicabilità, e della relativa motivazione tecnica.

I seguenti criteri, capitoli e paragrafi dell' Allegato 1 al DM 24.11.2025 non risultano applicabili al presente intervento e pertanto non vengono analizzati nella presente Relazione CAM.

Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti

- 2.3.1 Diagnosi energetica – Non applicabile
- 2.3.2 – Prestazione energetica in fase estiva – Non applicabile
- 2.3.3 – Benessere termico – Non applicabile
- 2.3.4 – Impianti di illuminazione per interni – Non applicabile
- 2.3.5 – Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento – Non applicabile
- 2.3.6 – Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria – Non applicabile
- 2.3.7 – Illuminazione naturale — Non applicabile
- 2.3.8 – Radiazione solare — Non applicabile
- 2.3.9 – Tenuta all'aria — Non applicabile
- 2.3.10 – Prestazioni e benessere (comfort) acustico – Non applicabile
- 2.3.11 – Radon — Non applicabile
- 2.3.12 – Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco — Non applicabile
- 2.3.13 – Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti — Non applicabile
- 2.3.14 – Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile) — Non applicabile
- 2.3.15 – Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche — Non applicabile
- 2.3.17 – Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita — Non applicabile

Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

- 2.4.1 – Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor) — Non applicabile
-
- 2.4.2 – Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati – Non applicabile
- 2.4.3 – Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in

calcestruzzo aerato autoclavato — Non applicabile

- 2.4.4 – Prodotti in acciaio – Non applicabile
- 2.4.5 – Prodotti in laterizio — Non applicabile
- 2.4.7 – Isolanti termici ed acustici – Non applicabile
- 2.4.9 – Murature in pietrame e miste – Non applicabile
- 2.4.10 – Pavimenti resilienti — Non applicabile
- 2.4.11 – Pavimenti e rivestimenti in ceramica — Non applicabile
- 2.4.12 – Chiusure oscuranti e telai per serramenti — Non applicabile
- 2.4.13 – Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici – non applicabile
- 2.4.14 – Tubazioni in Gres ceramico — Non applicabile
- 2.4.16 – Rubinetteria e sanitari – Non applicabile
- 2.4.17 – Impianti tecnologici– Non applicabile
- 2.4.18 – Vetrate isolanti – Non applicabile

Specifiche tecniche relative al cantiere

- 2.5.1 – Prestazioni ambientali del cantiere — Non applicabile
- 2.5.2 – Conservazione dello strato superficiale del terreno — Non applicabile
- 2.5.3 – Rinterri e riempimenti — Non applicabile
- 2.5.4 – Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D — Non applicabile

Capitolo: 2.3 Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti
Criterio: 2.3.16 – Piano di manutenzione dell'opera
Applicato: SI
Referente: Arch. Francesco Andreani
Obiettivi: Il criterio è finalizzato alla predisposizione di un piano di manutenzione dell'opera, volto a garantire nel tempo la durabilità, la conservazione e il mantenimento delle prestazioni delle componenti edilizie e impiantistiche interessate dall'intervento.
Risultati: Nell'ambito del progetto è stato redatto il Piano di manutenzione dell'opera, finalizzato alla gestione programmata degli interventi realizzati e al mantenimento nel tempo delle prestazioni delle componenti edilizie e impiantistiche. In considerazione della natura dell'immobile, il piano assume particolare rilievo anche ai fini della corretta conservazione degli elementi restaurati, recuperati o sostituiti.
Verifiche: Il criterio è applicato. La verifica è effettuata mediante il Piano di manutenzione allegato al progetto, nel quale sono riportate le indicazioni operative per il controllo, la manutenzione periodica e la gestione nel tempo delle opere previste.
Documentazione progettuale di riferimento: 4.1 Piano di manutenzione
Protocollo di sostenibilità energetico ambientale: Non applicato

Capitolo: 2.4 Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti
Criterio: 2.4.1 – Qualità dell'aria Indoor
Applicato: SI
Referente: Restauratore professionale
Obiettivi: I prodotti utilizzati su superfici a vista, come pitture, vernici, rasanti, e intonaci, devono garantire basse emissioni inquinanti per tutelare la salute degli occupant, siano essi operatori di restauro ovvero frequentatori dell'edificio durante le opere di restauro.

Risultati:

Nell'ambito del progetto è stato redatto il Capitolato Speciale di Appalto con la descrizione dei requisiti dei materiali ai fini della qualità dell'aria.

Verifiche:

Il criterio è applicato. La verifica è effettuata mediante il rispetto del Capitolato Speciale d'Appalto da parte della Impresa Esecutrice con verifica periodica della Direzione Lavori.

Documentazione progettuale di riferimento:
Capitolato Speciale di Appalto

Protocollo di sostenibilità energetico ambientale: Non applicato

Capitolo:

2.4 Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti

Criterio:

2.4.15 – Pitture e vernici

Applicato:

SI

Referente:

Restauratore professionale

Obiettivi:

I prodotti utilizzati su superfici a vista, come pitture, vernici, rasanti, e intonaci, devono garantire basse emissioni inquinanti per tutelare la salute degli occupanti, siano essi operatori di restauro ovvero frequentatori dell'edificio durante le opere di restauro. In particolare devono rispettare limiti rigorosi sulle emissioni di composti organici volatili (COV) e sostanze pericolose. È richiesta la conformità Ecolabel UE o certificazioni equivalenti che garantiscano basse emissioni.

Risultati:

Nell'ambito del progetto è stato redatto il Capitolato Speciale di Appalto con la descrizione dei requisiti dei materiali ai fini della riduzione o eliminazione di sostanze nocive per l'ambiente e la salute (metalli pesanti, biocidi vietati. etc).

Verifiche:

Il criterio è applicato. La verifica è effettuata mediante il rispetto del Capitolato Speciale d'Appalto da parte della Impresa Esecutrice con verifica periodica della Direzione Lavori.

Documentazione progettuale di riferimento:
Capitolato Speciale di Appalto

Protocollo di sostenibilità energetico ambientale: Non applicato

Capitolo:

2.6 Cantiere sostenibile

<p>Criterio: 2.6.1 – Prestazioni ambientali del cantiere</p>
<p>Applicato: SI</p>
<p>Referente: Restauratore professionale</p>
<p>Obiettivi: Migliorare la gestione delle polveri di pulitura del cantiere ai fini della qualità ambientale del cantiere, sia per gli operatori del restauro che per i frequentatori dell'edificio storico. Per quantità e qualità delle polveri il criterio di riciclo in loco non è applicabile.</p>
<p>Risultati: Nell'ambito del progetto è stato redatto il Capitolato Speciale di Appalto con la descrizione delle modalità di pulitura con aspirazione delle polveri.</p>
<p>Verifiche: Il criterio è applicato. La verifica è effettuata mediante il rispetto del Capitolato Speciale d'Appalto da parte della Impresa Esecutrice con verifica periodica della Direzione Lavori.</p>
<p>Documentazione progettuale di riferimento: Capitolato Speciale di Appalto</p>
<p>Protocollo di sostenibilità energetico ambientale: Non applicato</p>