

AER COPPO®

TETTO ANCORATO VENTILATO
BREVETTATO

Maestosità e attenzione nei dettagli per il complesso
fortificato di Civitella del Tronto
AERtetto per la Fortezza Borbonica



AERTETTO
TETTO VENTILATO E ANCORATO

Comunicato stampa

Con la collaborazione di:

Responsabile Unico del Procedimento: Ing. Marco Di Sante - Comune di Civitella del Tronto

Progettista: Arch. Lanfranco Cardinale

Direttore Lavori: Arch. Monia Di Leonardo

Impresa esecutrice: ALMA C.I.S. s.r.l. - Chieti (CH)

Direttore di cantiere: Ing. Antonio Erbivendolo - ALMA C.I.S. s.r.l.

Periodo dei lavori: 2023

Maestosità e attenzione nei dettagli per il complesso fortificato di Civitella del Tronto

AERtetto per la Fortezza Borbonica

La storica Fortezza Borbonica di Civitella del Tronto, in provincia di Teramo, è stata recentemente interessata da un articolato intervento di restauro volto a tutelarne la conservazione e a migliorarne la fruizione da parte del pubblico. Il progetto, preceduto da un'attenta analisi dello stato di fatto e delle stratificazioni storiche del manufatto, ha affrontato criticità diffuse, dalle murature alle pavimentazioni, con particolare attenzione anche alle coperture. In un contesto climatico e logistico complesso, le coperture sono state ripristinate attraverso soluzioni tecnologiche capaci di coniugare rispetto della tradizione costruttiva, sicurezza e affidabilità nel tempo, come il sistema AERcoppo®, adottato per garantire stabilità e durabilità anche in condizioni ambientali estreme.



Le stratificazioni storiche della Fortezza Borbonica

Riconosciuta come uno fra i complessi fortificati più imponenti d'Europa, la Fortezza Borbonica di Civitella del Tronto, in provincia di Teramo, si presenta come un museo a cielo aperto, in cui architettura, paesaggio e memorie del passato si intrecciano in modo indissolubile. Con l'obiettivo di valorizzare il manufatto e tutelarne la conservazione, oltre che per restituirne l'accessibilità al pubblico e mantenere la relazione con il territorio, la fortezza è stata di recente soggetta a un intervento di restauro e messa in sicurezza. Primo passo del percorso progettuale, seguito dagli architetti, progettisti e direttori dei lavori, Arch. Monia Di Leonardo e Arch. Lanfranco Cardinale, è stato lo studio accurato dello stato di fatto, con il necessario approfondimento sulle stratificazioni storiche che hanno costituito l'identità del complesso.

*“La Fortezza Borbonica è una struttura del Cinquecento, edificata su un precedente impianto aragonese e successivamente trasformata nel corso dei secoli XVI, XVII e XVIII, fino all’ultima configurazione documentata nelle cartografie del Genio Militare del 1820, che corrisponde sostanzialmente a quella che rileviamo oggi”, racconta l’**Arch. Monia Di Leonardo** che così continua: “Quando siamo intervenuti, l’ultimo restauro importante risaliva agli anni Ottanta: erano quindi trascorsi circa quarant’anni senza manutenzione, e ci siamo trovati di fronte a un bene monumentale in condizioni piuttosto critiche. Le parti più compromesse riguardavano le murature bastionate, le mura di cinta, i bastioni e le sommità murarie, tutte fortemente degradate. Anche le pavimentazioni risultavano deteriorate, obsolete e non compatibili con il contesto storico. La fortezza, essendo un sito visitabile e configurandosi come un vero e proprio “museo di sé stessa” con gli antichi alloggi militari oggi adibiti a spazi museali, sale espositive, botteghe e con il Museo delle Armi che raccoglie reperti ottocenteschi rinvenuti in loco, richiedeva quindi interventi estesi non solo di restauro, ma anche di adeguamento dei percorsi e delle balaustre di sicurezza”.*



Il progetto di recupero ha dunque affrontato diversi ambiti, dalle murature ai sistemi voltati, dai camminamenti alle piazze d'armi, fino alle pavimentazioni e alle balaustre poste lungo i percorsi di quota. Una parte significativa dell'intervento ha riguardato gli edifici coperti della fortezza – tra cui il museo, le sale espositive e il bookshop – il cui stato di conservazione rifletteva le criticità emerse durante la fase di analisi dello stato di fatto. Le coperture apparivano infatti danneggiate, scollegate e non più idonee a garantire un'adeguata protezione dagli agenti atmosferici, rendendo necessario un intervento mirato che tenesse conto tanto delle stratificazioni storiche del complesso quanto delle esigenze funzionali legate alla fruizione contemporanea. In questo contesto, l'azione progettuale è stata orientata a una mediazione attenta tra la salvaguardia dell'autenticità costruttiva e l'aggiornamento prestazionale degli elementi.



Fra memoria storica e innovazione progettuale

Riconosciuta la necessità prioritaria di intervenire sulle coperture, ha preso il via il percorso di aggiornamento strutturale, definito dopo un attento studio dell'esistente. Ne parla l'**Arch. Monia Di Leonardo**: *"La situazione era particolarmente grave: il manto era stato divelto sia dagli eventi sismici sia dall'azione meteorica, soprattutto dalle nevicate e dalla forte ventilazione tipica della zona. Il nostro intervento si è concentrato esclusivamente sul ripristino e sulla messa in sicurezza, poiché il finanziamento non prevedeva interventi energetici. Abbiamo rimosso il vecchio manto, ripristinato il sottomanto con pannellature impermeabilizzanti e posato coppi e controcoppi con il sistema AERcoppo®".*

Il tema della posizione geografica della Fortezza Borbonica è stato delicato e le scelte relative al cantiere hanno dovuto adattarsi alla particolare altitudine e posizione del complesso storico, come racconta l'**Arch. Lanfranco Cardinale**: *"La fortezza si trova a oltre 600 metri di altitudine e, per la sua posizione esposta, è costantemente soggetta a venti molto forti. In passato erano già stati eseguiti interventi sulle coperture, ma non avevano dato esito positivo: i coppi tendevano a scivolare e non riuscivano a mantenere la posizione, soprattutto durante le raffiche più intense. Una delle principali criticità che dovevamo affrontare era quindi individuare un sistema che permettesse di utilizzare i coppi, ma in modo stabile e sicuro nel tempo, evitando che venissero sollevati o spostati dall'azione del vento".*



Una volta definito l'approccio progettuale più adeguato al contesto, il processo ha seguito le consuete fasi procedurali, coinvolgendo la Soprintendenza e le diverse figure istituzionali previste nell'ambito dei lavori di natura pubblica, oltre a rispettare la prassi per l'ottenimento di specifici fondi. Ne parla l'**Ing. Marco di Sante**, Responsabile Unico del Procedimento: *"Il mio contributo al progetto è stato attivo soprattutto nella sua fase conclusiva. Sono subentrato al RUP originario e quindi ho seguito prevalentemente la parte realizzativa dell'intervento, negli ultimi circa diciotto mesi. Durante il periodo in cui ho ricoperto il ruolo di R.U.P. sono state realizzate le coperture e, per quanto riguarda la fase esecutiva, non si sono registrate criticità. La Soprintendenza, nel corso dei vari sopralluoghi, non ha mai sollevato osservazioni, e anche l'impresa esecutrice non ha evidenziato problematiche legate alla soluzione scelta. Dal punto di vista procedurale, quindi, il percorso è stato lineare e non ha presentato intoppi.*

Trattandosi di un monumento sottoposto a vincolo, tutte le opere sono state portate avanti in stretta collaborazione con la Soprintendenza e con il funzionario di zona. Le scelte sono state condivise e finalizzate a garantire il minor impatto possibile sul monumento, assicurando al tempo stesso un miglioramento sotto il profilo energetico e strutturale. Ritengo quindi che la soluzione adottata sia stata una delle migliori possibili nelle condizioni date".



Come fanno notare i professionisti coinvolti nel progetto, questo intervento rientra nell'ambito dei Fondi FSC, Fondo per lo Sviluppo e la Coesione, gestiti dalla Regione Abruzzo e assegnati ai comuni attraverso il Masterplan Regionale (Masterplan Abruzzo Patti per il Sud). Si tratta di un programma di particolare rilevanza e questo intervento sulla Fortezza rappresenta uno dei primi a giungere a conclusione, all'interno di un insieme di opere di forte impatto sia economico sia per il territorio e la popolazione.

AERcoppo®: i fattori chiave

L'applicazione della soluzione fornita da AERtetto ha trovato concordi tutti i tecnici coinvolti, riuscendo a superare anche le barriere che incontrano talvolta i sistemi più innovativi, soprattutto in contesti con stratificazioni storiche e tradizioni solide.

La testimonianza dei progettisti conferma questa teoria, ne parlano prima l'**Arch. Monia Di Leonardo** e, a seguire, l'Arch Lanfranco Cardinale: *"La scelta di questa soluzione tecnica è stata dettata dalla particolare esposizione ai venti: i coppi con posa tradizionale venivano facilmente sollevati, avevamo bisogno di un sistema che garantisse stabilità e sicurezza. La catenaria che connette coppi e sottocoppi nel sistema AERcoppo® si è rivelata adatta sia dal punto di vista tecnico, sia da quello operativo: gli operai, abituati alla posa tradizionale, hanno potuto apprendere con facilità grazie anche alla formazione fornita dalla ditta. Abbiamo verificato la tenuta del sistema durante il cantiere, in condizioni di vento molto intenso, ha sempre dimostrato di funzionare perfettamente. Per questo, oggi possiamo dire di essere molto soddisfatti della scelta".*



È concorde l'**Arch. Lanfranco Cardinale**: *"Una volta applicato in cantiere, il sistema AERcoppo® ha confermato pienamente le aspettative: non abbiamo riscontrato problemi di scivolamento, sollevamento o instabilità dei coppi, neppure in presenza di venti intensi. Possiamo dire che l'utilizzo di questa soluzione ci ha permesso di risolvere una delle maggiori criticità tecniche dell'intervento, garantendo alla copertura un risultato stabile, coerente con il contesto storico e adeguato alle condizioni climatiche del sito".*



Se la soluzione proposta da AERtetto è stata adeguata in termini di tecnologia dei materiali e composizione strutturale, la testimonianza fornita dal project manager dell'impresa esecutrice, **Ing. Antonio Ervivendolo** di ALMA C.I.S. s.r.l., mette in luce anche i punti di forza legati al processo in cantiere. *“La scelta della soluzione AERCoppo® si è rivelata particolarmente efficace soprattutto in termini di velocità e organizzazione del lavoro”* racconta *“Pur trattandosi della prima esperienza con questa tecnologia per la squadra coinvolta, dopo una breve fase iniziale di adattamento le maestranze hanno potuto apprezzarne la semplicità di esecuzione, che ha consentito un avanzamento decisamente più rapido rispetto ai metodi tradizionali. Un aspetto determinante in un intervento complesso e articolato, durato complessivamente circa quattro anni e segnato da diverse sospensioni dovute a varianti richieste dalla Soprintendenza e a necessità tecniche. Proprio nella fase finale del cantiere, l'impiego del sistema di posa ventilata AERCoppo® ha permesso di recuperare tempo prezioso, consentendo la realizzazione delle coperture in meno di tre mesi. A incidere positivamente sull'efficienza complessiva è stata anche la leggerezza del sistema, un fattore chiave in un contesto logistico delicato come quello della Fortezza Borbonica, dove spazi ridotti e mezzi di sollevamento limitati rendevano complessa la movimentazione dei materiali. Pur in assenza di una valutazione economica puntuale, l'esperienza maturata suggerisce che la riduzione dei tempi di lavorazione e l'utilizzo di attrezzature più semplici abbiano contribuito anche a un contenimento dei costi complessivi dell'intervento”*. La scelta di AERCoppo® ancora una volta ha apportato un plus al progetto, garantendo sicurezza e resistenza al manto di copertura e migliori prestazioni energetiche grazie alla ventilazione.

Elementi presenti del sistema di ventilazione AERcoppo®:



AC_griglia di partenza parapasseri



BC_AERcolmo® di ventilazione

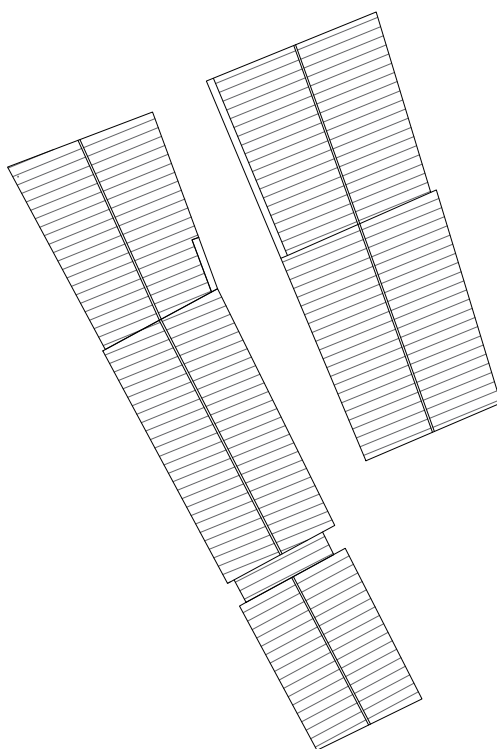
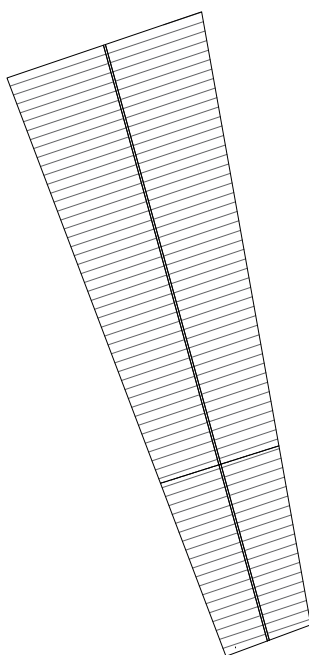
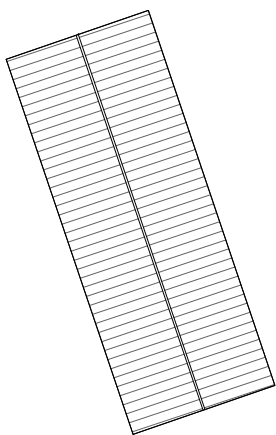


PC_*Piedino* AERcoppo®

Dati tecnici di progetto:

- *superficie*: 1500 m²
- *pendenza*: 30%

Pianta della copertura della Fortezza Borbonica
Civitella del Tronto (TE)



AERtetto (www.aertetto.it)

AERtetto è una realtà dinamica e propositiva con una grande esperienza pregressa, perché derivazione di un gruppo operante nel settore delle costruzioni dal 1962. Dopo l'acquisizione nel 2011, del brevetto e del marchio registrato AERcoppo®, sistema di ventilazione per manti di copertura in coppi, l'azienda, forte dell'esperienza e della sensibilità sulle questioni legate al cantiere e all'edilizia più in generale, ha accelerato la propria capacità di investimento e ricerca mettendo a punto nuove soluzioni. Tra queste soluzioni vi sono il sistema AERtegola®, da utilizzare laddove sia richiesto un tetto ventilato con manto in tegole portoghesi, e il sistema AERembrice®, da utilizzare laddove sia richiesto un tetto ventilato con manto in embrici e coppi.

AERtetto s.r.l.
via Galvani, 11
31022 Preganziol (TV)
T. +39 0422 33 11 59
F. +39 0422 63 05 84
info@aertetto.it
www.aertetto.it



per gli embrici
AER^{EMBRICE}
TETTO ANCORATO VENTILATO

e per le tegole portoghesi

AER^{TEGOLA}
TETTO VENTILATO BREVETTATO

AERembrice®,
AERcoppo® ed AERtegola® sono marchi
AERTETTO 
IL TETTO VENTILATO E ANCORATO



AERTetto
via Salvemini
10128
011/2441111
aertetto@univis.it
www.aertetto.it



per la tenuta
AEREMBRICE
per la tenuta

per la tenuta
AERTEGOLA
per la tenuta

per la tenuta
AERTETTO
IL TETTO VENTILATO E ANCORATO