

AER COPPO®

TETTO ANCORATO VENTILATO
BREVETTATO

Un tetto nuovo per la storia,
AERtetto per il Palazzo Scaligero di Verona (VR)



provincia 
verona

AERTETTO 
IL TETTO VENTILATO E ANCORATO

Comunicato stampa

Con la collaborazione di:

Provincia e Prefettura di Verona

Responsabile provinciale del procedimento: Arch. Daniela Tacconi

Dirigente provinciale e Coordinatore d'area: Ing. Riccardo Castegini

Capogruppo del raggruppamento di professionisti e Responsabile del progetto e della Direzione dei lavori: Arch. Sara Marrani

Progettista e Direttore operativo delle strutture: Ing. Riccardo Papi

Direttore tecnico di cantiere: Ing. Andrea Perrotta - Im.cos S.p.A.

Impresa esecutrice: Im.cos S.p.A.

Periodo dei lavori: 2011 - 2014

Un tetto nuovo per la storia, AERtetto per il Palazzo Scaligero di Verona (VR)

Fragile, delicato, disgregato, ammalorato: sono gli aggettivi che descrivono il lato debole di Palazzo Scaligero, sono le caratteristiche di alcune parti dell'involucro edilizio che nel tempo ne hanno minato la piena funzionalità, sono i campanelli d'allarme che hanno reso necessario un intervento di recupero complesso ed articolato, un progetto importante di riqualificazione che ha interessato diversi aspetti, tra cui quello della copertura, senza dubbio il più significativo. Proprio in sommità, il sistema AERcoppo® ha svolto ancora una volta la propria parte, scrivendo un piccolo, ma molto significativo, pezzo di storia del nostro paese.



In origine, nel XIV secolo, fu la residenza della famiglia Scaligera, oggi, nel XXI secolo, è sede della Provincia e Prefettura di Verona. In mezzo una storia gloriosa ma tormentata, che coincide con quella del nostro paese, fatta di aggiunte, integrazioni dell'impianto originale, parziali demolizioni, occupazioni indebite degli spazi e molto altro ancora. La più devastante fu quella da parte dei Francesi nel 1796 che lo resero quasi fatiscente. Fu ristrutturato nel 1810 dal prefetto napoleonico che lo suddivise in tre piani, uniformando l'altezza dei solai e cancellando le decorazioni delle pareti e dei soffitti lignei. Il fronte manterrà questa fisionomia durante il governo austriaco (1814-1865) e, solo dopo il passaggio del Palazzo (1871) alla Provincia e lo sgombero degli uffici comunali, si poté dare avvio alle iniziative di restauro che gli conferiranno l'aspetto odierno.

Stiamo parlando del Palazzo Scaligero di Verona, un edificio di quasi 6000 m² che occupa l'isolato compreso fra corso Sant'Anastasia, via S. Maria Antica, vicolo Cavalletto e via Fogge.

Nel 2011, dopo anni di indugi, il via agli interventi di recupero e messa a norma dell'edificio, resi sempre più urgenti dallo stato molto precario delle coperture e dalla necessità di soddisfare le più recenti normative in materia di sicurezza antincendio per gli uffici pubblici.



Due temi importanti, due aspetti sui quali intervenire drasticamente, un progetto difficile, complicato ulteriormente dalla necessità logistica di eseguire i lavori mentre lo stabile era in funzione e gli spazi occupati dai dipendenti della Provincia e della Prefettura. Proprio per questo, l'intervento sugli otto corpi di fabbrica è stato diviso in tre fasi, al fine di non interrompere l'attività degli uffici del Palazzo. Purtroppo, a causa dei vincoli imposti dal Patto di Stabilità, non è stato possibile destinare le somme necessarie al restauro dell'intero immobile, ma ci si è potuti concentrare solo sulle opere prioritarie dal punto di vista dell'urgenza, che hanno comportato una spesa di tre milioni di euro.



L'intervento di riqualificazione

I lavori, iniziati il 3 Settembre del 2011 e conclusi a fine 2014 con gli obiettivi di bonifica, messa a norma e salvaguardia del complesso, hanno riguardato la sistemazione dei tetti e delle merlature e le opere necessarie a soddisfare le normative antincendio.

“Considerando la tipologia e le condizioni del bene su cui si doveva intervenire – spiega l’Arch. Daniela Tacconi, Responsabile provinciale del procedimento - l’interesse culturale del Palazzo ed i vincoli della Soprintendenza, si è deciso per una “riqualificazione conservativa” del monumento, salvaguardandone, per quanto possibile, i caratteri tipologici, costruttivi e formali ed escludendo interventi troppo invasivi. Un esempio evidente di questo modus operandi è costituito dalle merlature, per la maggior parte deformate, particolarmente vulnerabili in caso di sisma, che sono state consolidate grazie all’inserimento di barre di armatura in acciaio inox. Sono poi stati ricostruiti i giunti con malta di calce, opportunamente tonalizzata in modo da riprodurre il colore originario ed integrarsi alla perfezione nel paramento murario”.



Dal punto di vista della normativa antincendio sono stati realizzati importanti interventi interni per ottenere le uscite di sicurezza, i corridoi a norma e le vie di fuga previste. In particolare, proprio le vie d'esodo, costituite da cinque corpi scala e dai corridoi relativi, sono state fornite di porte REI certificate negli sbarchi ai piani e di smoke-out in copertura. Per gli archivi sono state, inoltre, messe in opera nuove controsoffittature e contropareti in cartongesso di idonea resistenza al fuoco. Al di sotto della corte interna è stata, infine, realizzata la vasca di accumulo dell'impianto antincendio.

Accanto agli interventi strutturali, le operazioni di restauro hanno interessato anche gli affreschi. Proprio queste prime indagini sui dipinti, hanno rivelato l'esistenza di strati pittorici sottostanti risalenti ad un periodo compreso tra il XIV e la fine del XIX secolo. Prima del restauro, gli affreschi non erano raggiungibili e solo parzialmente visibili, per cui è stato necessario allestire un sistema di illuminazione a led ed è stata realizzata una passerella metallica per garantirne l'accesso. Il loro recupero è stato effettuato con il principio del minimo intervento che privilegia, fra le diverse alternative, quella che altera il meno possibile le caratteristiche e la consistenza della materia originale.

Il progetto, grazie agli interventi strutturali effettuati, ha portato ad un generale miglioramento nel comportamento antisismico dell'edificio.



La prima protezione: la nuova copertura

I maggiori problemi sull'involucro edilizio erano costituiti dalla copertura malconcia e totalmente inadeguata alle prestazioni richieste dalla destinazione d'uso del Palazzo. Prima dell'intervento le infiltrazioni erano numerose, il manto di coppi in parte deteriorato o mancante, la ventilazione nulla, le strutture portanti molto compromesse.

“Le coperture, molto provate dal passare del tempo, sono state il punto di partenza dell'intervento – spiega l'Ing. Riccardo Castegini, Dirigente provinciale e coordinatore d'area - nel rispetto dell'assetto storico; sono state mantenute, per la maggior parte dei casi, le originarie capriate in legno, consolidate nei casi in cui lo stato di degrado era più accentuato”.

Con gli interventi sulla copertura e sulla sommità dei muri perimetrali, si è cercato di consolidare l'intera struttura, risolvendo sia i casi di instabilità che quelli di infiltrazioni meteoriche e di fenomeni di condensa sull'intradosso delle falde.



L'Arch. Sara Marrani della società Spira srl, capogruppo del raggruppamento di professionisti responsabili del progetto e della direzione lavori, e l'Ing. Riccardo Papi, progettista e direttore operativo delle strutture, descrivono l'approccio e le soluzioni adottate: *“Si sono privilegiate soluzioni tecniche rispettose delle caratteristiche tipologiche, costruttive e formali del manufatto, escludendo l'impiego di cordoli in cls.a. che avrebbero inoltre determinato un eccessivo irrigidimento della sommità delle pareti, senza migliorarne le qualità meccaniche. Si è pertanto deciso, in accordo con la Soprintendenza, di adottare due tipologie di pacchetti di copertura, differenziati per corpo di fabbrica. Il progetto contempla la rimozione del manto, dello strato di ondulina sottocoppo e dei travetti lignei da sostituire, con successivo rinforzo e consolidamento strutturale delle travi. A seconda dei casi, l'irrigidimento è stato eseguito inserendo un doppio tavolato ligneo incrociato, oppure dei tiranti in acciaio inox incrociati e collegati alle travi di falda, così da defunzionalizzare parzialmente le capriate. Il ripristino del manto, invece, ha comportato il recupero parziale dei coppi originali e l'integrazione delle mancanze con nuovi elementi, disposti in modo tale da preservare l'uniformità cromatica”.* All'interno delle operazioni relative al recupero della copertura si è, inoltre, provveduto alla sostituzione dei lucernari, all'adeguamento del sistema di raccolta e deflusso delle acque meteoriche, alla posa delle linee vita e dei dissuasori antivolatili.



La soluzione efficiente AERtetto

L'impresa Im.cos spa che si è aggiudicata l'appalto dei lavori, ha inserito nell'offerta economicamente vantaggiosa sistemi che consentissero di migliorare sensibilmente le prestazioni della copertura, sia sotto il profilo strutturale, sia per quanto riguardava le caratteristiche di isolamento e ventilazione del tetto. Tra questi, l'installazione del sistema AERCoppo® dell'azienda AERtetto, scelto dall'impresa con l'obiettivo di soddisfare molteplici obiettivi: assicurare un perfetto ancoraggio del manto, garantire una ventilazione sottocoppo che permettesse di limitare la temperatura del sottotetto, conservasse meglio le strutture portanti senza la foratura della guaina impermeabilizzante e che fosse di facile movimentazione per un cantiere in centro storico.

“L'offerta della Im.cos spa – precisa l'Arch. Daniela Tacconi – prevedeva una serie di tecnologie migliorative tra cui quelle per l'efficienza della copertura. Non solo quindi finalizzate al suo recupero, ma anche all'incremento delle sue prestazioni complessive. Tra queste c'era AERCoppo®, che ha soddisfatto pienamente gli obiettivi che ci eravamo prefissati”.

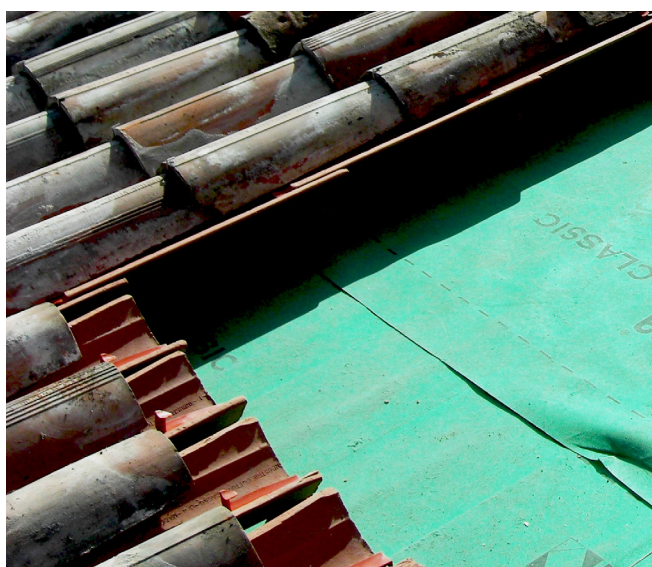
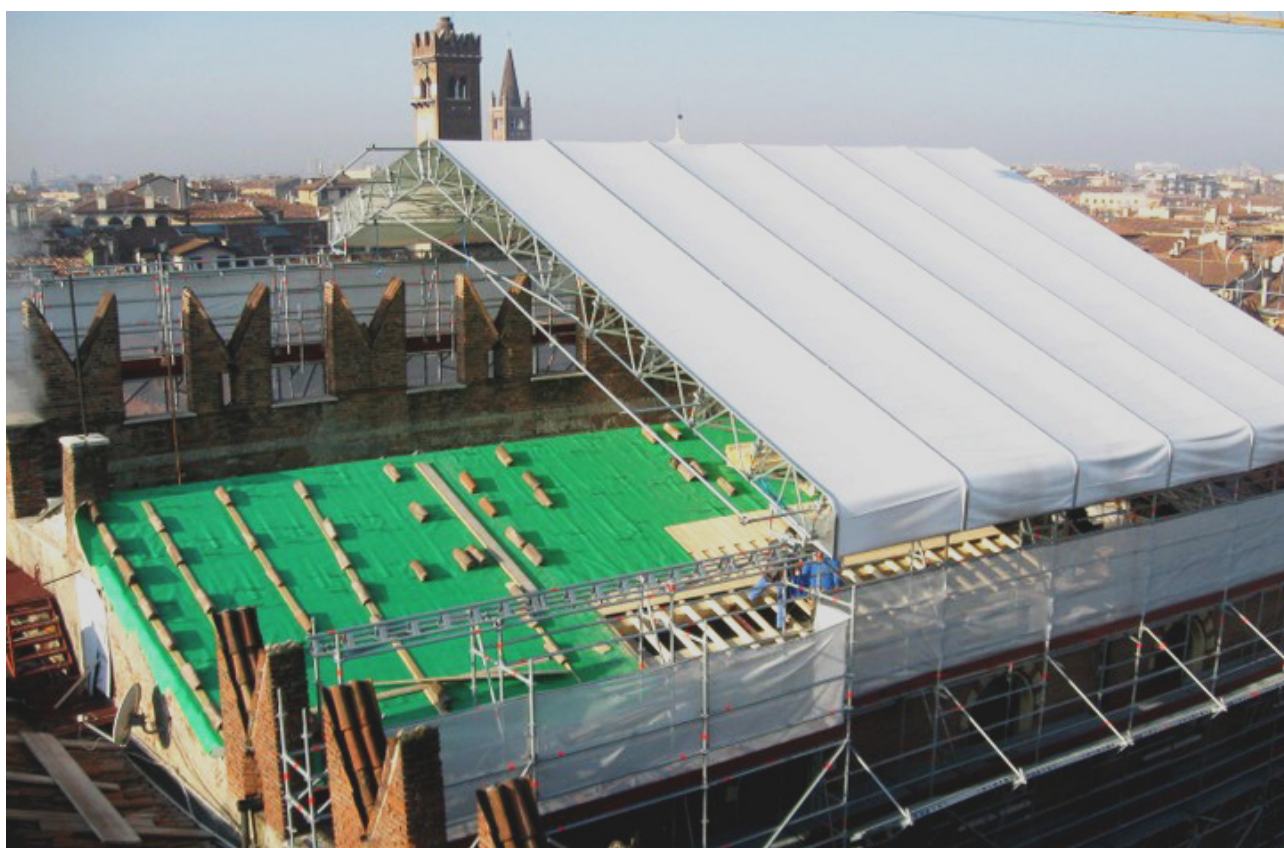
L'Ing. Andrea Perrotta, Direttore Tecnico di Cantiere, spiega così la scelta di utilizzare questo sistema: *“Volevo una soluzione che ci permettesse di raggiungere contemporaneamente alcuni obiettivi. Da un lato avevamo bisogno di flessibilità per rispettare le caratteristiche della copertura, dall'altro era necessario un sistema che garantisse la sicurezza di un aggancio stabile e duraturo nel tempo, da ottenere con una posa a secco. A queste due esigenze avevamo poi bisogno di aggiungere l'estrema leggerezza, per non gravare ulteriormente su una struttura che, anche se consolidata, portava i segni del tempo, e la necessità di realizzare una ventilazione della copertura. Abbiamo scelto il sistema AERCoppo® perché ci forniva queste caratteristiche ed i risultati hanno confermato in pieno le previsioni iniziali”.*



In cantiere tutte le ipotesi, infatti, sono state confermate. Il sistema si è rivelato sicuro e facile da installare, leggero ma resistente, ideale per interventi così delicati di recupero su edifici storici. A questi aspetti legati al prodotto, l'azienda AERtetto associa una qualità del servizio di pari livello, affiancando progettisti ed imprese, per soddisfare al meglio le richieste di ogni specifico intervento, come nel Palazzo Scaligero, quando l'azienda ha saputo fornire ganci ed accessori di colore bronzo/mattone per completare l'integrazione stilistica del manto.

"AERcoppo® è una soluzione interessante che non avevamo previsto in fase di progetto – conclude l'Arch. Marrani - ma che abbiamo imparato a conoscere in fase di cantiere. Abbiamo apprezzato le potenzialità del sistema, la sua versatilità e la capacità di soddisfare contemporaneamente diverse esigenze del progetto".

Oggi, a distanza di più di due anni dalla definitiva messa in opera delle prime coperture del complesso, appare evidente come le soluzioni adottate abbiano soddisfatto appieno gli obiettivi del progetto, che le soluzioni di AERtetto abbiano consentito di dar vita ad un tetto sicuro, leggero, performante, in grado di traghettare il Palazzo Scaligero nel futuro.





Elementi presenti del sistema di ventilazione AERcoppo®:



AC_Griglia di partenza parapasseri



BC_AERcolmo® di ventilazione



PC_Piedino AERcoppo®



CC_griglia di compluvio



DCT_elemento di displuvio



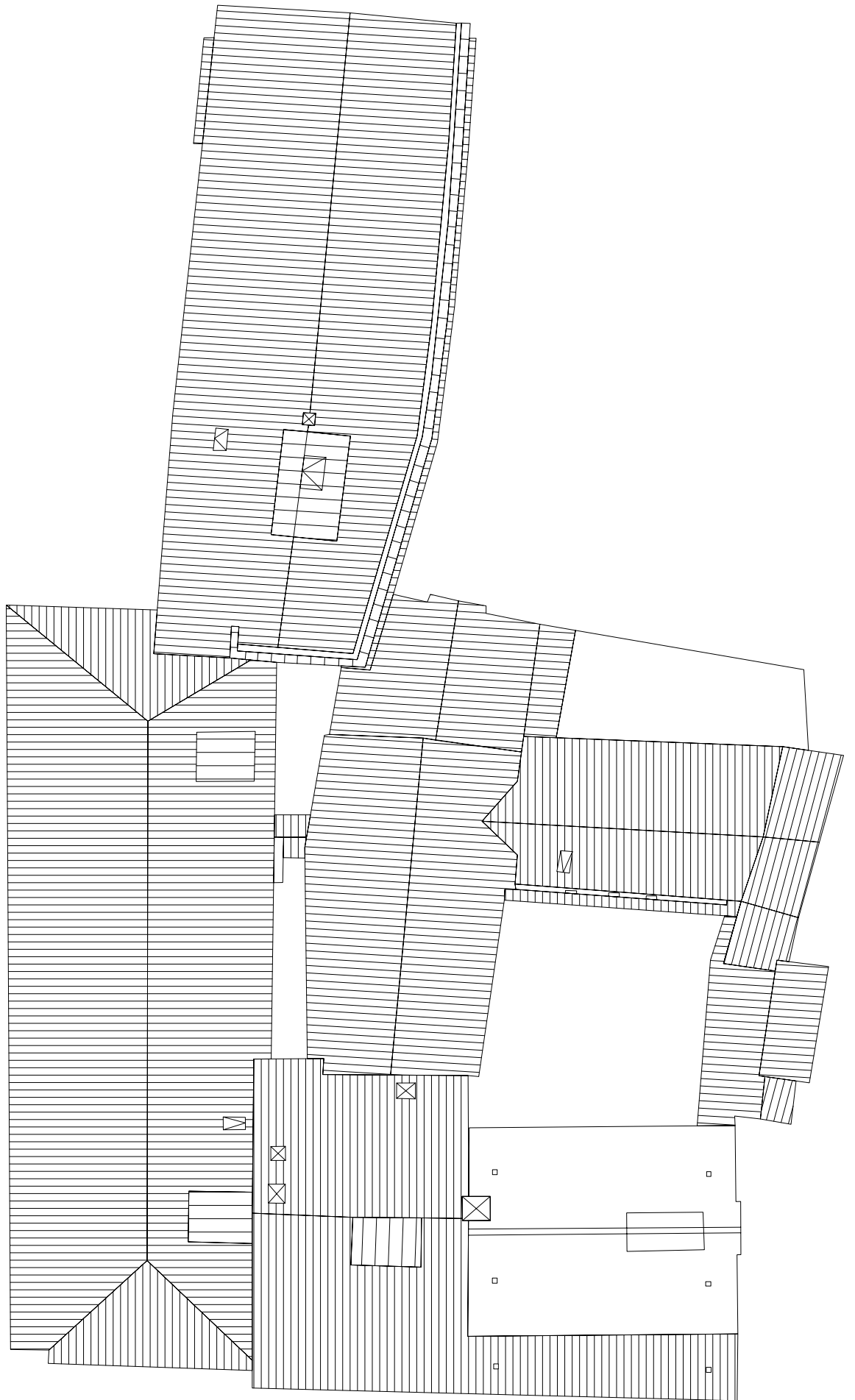
RCT_elemento di rompitratte

Dati tecnici di progetto:

- *superficie*: 1696 m²

- *pendenza*: 37%

Pianta della copertura del Palazzo Scaligero,
Sede della Provincia e della Prefettura (VR)



AERtetto (www.aertetto.it)

AERtetto è una realtà dinamica propositiva con una grande esperienza pregressa, perchè 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 ed all'edilizia più in generale, ha accelerato la propria capacità di investimento e ricerca mettendo a punto nuove soluzioni, tra le quali il sistema AERtebola®, da utilizzare laddove sia richiesto un tetto ventilato con manto in tegole portoghesi.

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



e per le tegole portoghesi

AER **TEGOLA**
TETTO VENTILATO
BREVETATO

AERcoppo® ed AERtebola® sono marchi
AERTETTO 
IL TETTO VENTILATO E ANCORATO



AERTETTO s.r.l.
via Galvani, 11
31022 Preganziol (TV)
T. +39 0422 38 11 59
F. +39 0422 63 05 84
info@aertetto.it
www.aertetto.it



e per le tegole portoghesi

AER **TEGOLA**
REGOLAMENTO
BREVETTATO

AERcoppo® ed AERtebola® sono marchi
AERTETTO
IL TETTO VENTILATO E ANCORATO