

AER COPPO®

TETTO ANCORATO VENTILATO
BREVETTATO

Integrazione di competenze e di “saper fare”
AERtetto per la Basilica dei Santi Maria e Donato
di Murano



AERTETTO
IL TETTO VENTILATO E ANCORATO

Comunicato stampa

Con la collaborazione di:

Campanile

Progettista e Direttore Lavori: Arch. Fabiano Pasqualetto

Impresa esecutrice: DucaleRestauro s.r.l. - Venezia (VE)

Direttore di cantiere: Geom. Andrea Ceriello - DucaleRestauro s.r.l.

Abside

Progettista e Direttore Lavori: Arch. Paolo Tocchi e Arch. Silvia Gualdi

Impresa esecutrice: Impresa Silvio Pierobon s.r.l. - Belluno (BL)

Direttore di cantiere: Sig. Yoan Voicu - Impresa Silvio Pierobon s.r.l.

Periodo dei lavori: 2023

Integrazione di competenze e di “saper fare” AERtetto per la Basilica dei Santi Maria e Donato di Murano

Un progetto complesso su un bene dall'alto valore artistico e culturale, due interventi distinti ma sinergici che avevano l'obiettivo comune di restituire la piena funzionalità a un luogo sacro protagonista della storia e della vita dell'isola. Le soluzioni di AERtetto sono state utilizzate per il ripristino della copertura del campanile e dell'abside della Basilica dei SS. Maria e Donato a Murano.



Alla scoperta della Basilica di Murano

La basilica dei Santi Maria e Donato a Murano è il principale luogo di culto cattolico dell'isola della laguna veneta e costituisce uno dei massimi esempi di architettura esarcate, con influenze romaniche e bizantine. Se la data della sua fondazione è incerta, le ipotesi più accreditate parlano del VII secolo d.C., sappiamo con certezza che l'edificio assunse la forma attuale con la ricostruzione del XI secolo. A Santa Maria Genetrix nel 1125 fu associato San Donato martire, vescovo di Evorea, in seguito alla traslazione del suo corpo da Cefalonia a Murano.

Edificata nell'attuale campo San Donato, alla fine della Fondamenta Giustinian, appare ai visitatori e turisti che da ogni parte del mondo raggiungono l'isola. Appena attraversato il ponte principale si nota l'abside, traforata da due eleganti file di archi bizantini, poggiati su coppie di colonnine marmoree diverse tra loro che sorreggono capitelli in rosso di Verona alternati ad altri in pietra d'Istria. Il caldo colore del cotto, il rosso mattone, è impreziosito dal bianco candore del marmo incastonato, per un suggestivo contrasto che esalta il disegno della composizione muraria. Un'immagine affascinante, una massa che tende a dissolversi e ad acquisire leggerezza, smaterializzando, anche grazie alla luce, il volume imponente che gioca sulla dicotomia tra l'abside così ricco, che si affaccia sulla laguna nord di Venezia, e la facciata principale, rivolta verso ovest, che interpreta un sobrio stile ravennate. Proprio per questo, l'abside dalla pianta esagonale è di fatto la vera facciata della basilica, sia per la posizione, sia per la proposta estetica nella quale si fondono riferimenti stilistici ravennati, romanici e orientali.



Il contributo dell'arte bizantina è particolarmente evidente nella parte absidale, dove l'ampio cilindro poligonale dell'abside centrale è esaltato in una composizione ad elevato cromatismo e plasticismo. Al livello inferiore colonnine in pietra bianca inquadrano delle nicchie e sostengono degli archivolti a multiplo rincasso. Nel livello intermedio si trova una doppia fascia di cavità triangolari divise da una sequenza a denti di sega. Ovunque sono inseriti rilievi alto-medievali provenienti dalle chiese precedenti, anche se purtroppo molti elementi decorativi sono andati perduti nel tempo. Il livello superiore è occupato da una loggia su coppie di colonnine tra le quali si trovano transenne pure in pietra bianca. Una cornice a palmette ne costituisce la base. La loggia si estende alle terminazioni delle navate con gli archi che diminuiscono di altezza seguendo gli spioventi. All'estrema sinistra si osserva una lastra finemente scolpita.

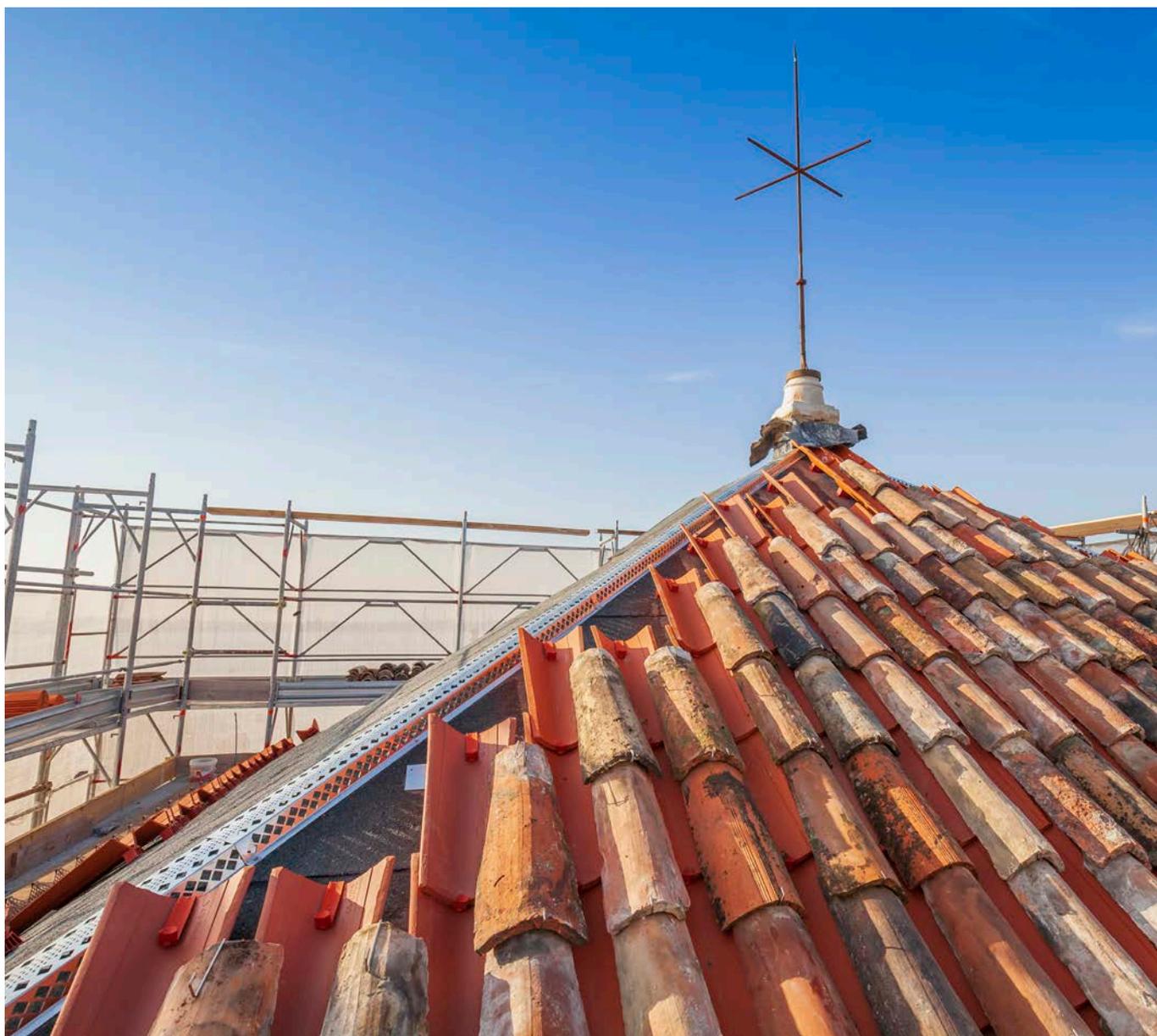
La facciata non sfugge invece ai moduli più tipici della basilica ravennate e resta subordinata poiché la si incontra, venendo dal canale, solo dopo aver fatto il giro di un intero lato della chiesa, fino al lato ovest. Presenta la parte mediana tripartita da paraste collegate in alto da doppi archetti, con una bifora aperta, mentre i basamenti che fanno da stipiti alla porta centrale d'entrata furono realizzati tagliando longitudinalmente un'ara romana, parte del monumento funebre di un magistrato altinate, la cui urna è collocata all'interno dell'edificio, reimpiegata e adattata alla funzione di fonte battesimale.



All'interno della basilica, con impianto a croce latina e tetto ligneo a carena di nave a coprire le tre navate, divise da ognuno dei lati da cinque colonne di marmo greco, sono numerose le opere e gli elementi di pregio. Ne citiamo solo alcuni per brevità, tra cui il prezioso pavimento di marmo e paste vitree policrome, databile intorno al 1140, che molto ha influenzato la produzione artistica dell'epoca. Colpisce fin da subito i visitatori e i fedeli anche il mosaico su fondo d'oro che copre il catino absidale e raffigura la bellezza di una Madonna orante, probabilmente realizzate nel XII secolo.

Lo stato di fatto e l'intervento sul campanile

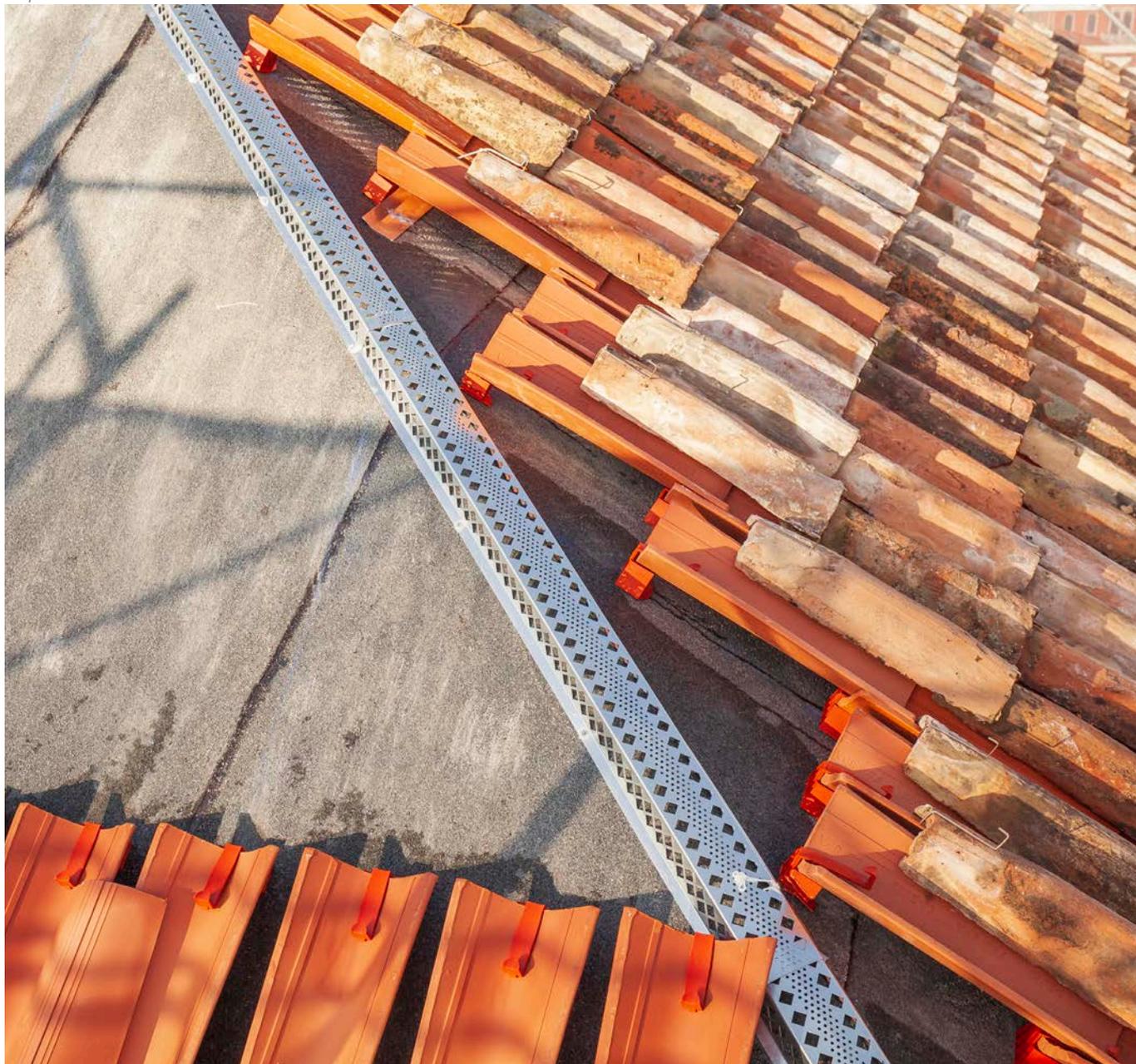
La torre campanaria di pianta quadrata, edificata nel XII secolo, è collocata sul lato destro della chiesa ed è staccata dall'edificio principale, collocandosi nelle adiacenze di una grandiosa scultura in marmo, un Monumento ai Caduti, opera dello scultore Napoleone Martinuzzi e datato 1927. La finitura esterna in mattoni faccia a vista suddivisa in tre ordini, è resa elegante dal gioco geometrico delle lesene tripartite nella parte inferiore e bipartite in quella superiore. Il campanile si conclude in sommità con una cella campanaria con trifore e archetti pensili in mattoni e colonnine con capitello romano. In origine la copertura era a cupola, delimitata lungo il perimetro da una balaustra di colonnine, nel 1536 venne sostituita da un tetto in tegole a quattro spioventi del quale appare immediatamente evidente la sua forte pendenza. Proprio sulla copertura si è concentrata l'attenzione di parte dell'intervento.



Il tetto del campanile necessitava infatti di un tempestivo intervento in quanto origine di infiltrazioni di acque meteoriche che stavano danneggiando le parti lignee dell'orditura e il castello stesso delle campane. Le infiltrazioni diffuse favorivano inoltre il degrado delle campane e delle parti metalliche in genere.

L'**Arch. Fabiano Pasqualetto**, Progettista e Direttore Lavori, ci racconta le singole fasi del progetto di recupero: *“L'intervento generale di ripristino della copertura è consistito nel lievo accurato di tutti i coppi e della loro pulitura. Sono stati sostituiti i coppi rotti e restaurato l'abbaino presente sulla falda sud. Di seguito si è proceduto con la verifica del tavolato sottocoppo e dei due sistemi di orditura, provvedendo al recupero ed alla sostituzione delle parti lignee che apparivano particolarmente degradate ed irrecuperabili: la stessa struttura lignea è stata trattata con impregnante antiparassitario e fungicida tinta naturale. Successivamente è stata posata una guaina ardesiata incollata al tavolato ligneo”*.

Un intervento delicato come conferma il **Geometra Andrea Ceriello**, dell'impresa esecutrice Ducalerestauro s.r.l. di Venezia e Direttore di Cantiere a Murano: *"Sul campanile siamo intervenuti in maniera organica, non solo sulla copertura, ma anche attraverso un consolidamento e rinforzo dei solai interni e delle strutture tramite iniezioni, cuciture armate e tiranti metallici. Per quanto riguarda nel dettaglio il tetto abbiamo trattato la parte portante della struttura lignea che era in buono stato, mentre sostituito quasi integralmente il tavolato per offrire un supporto complanare alla guaina ardesiata impermeabilizzante"*.

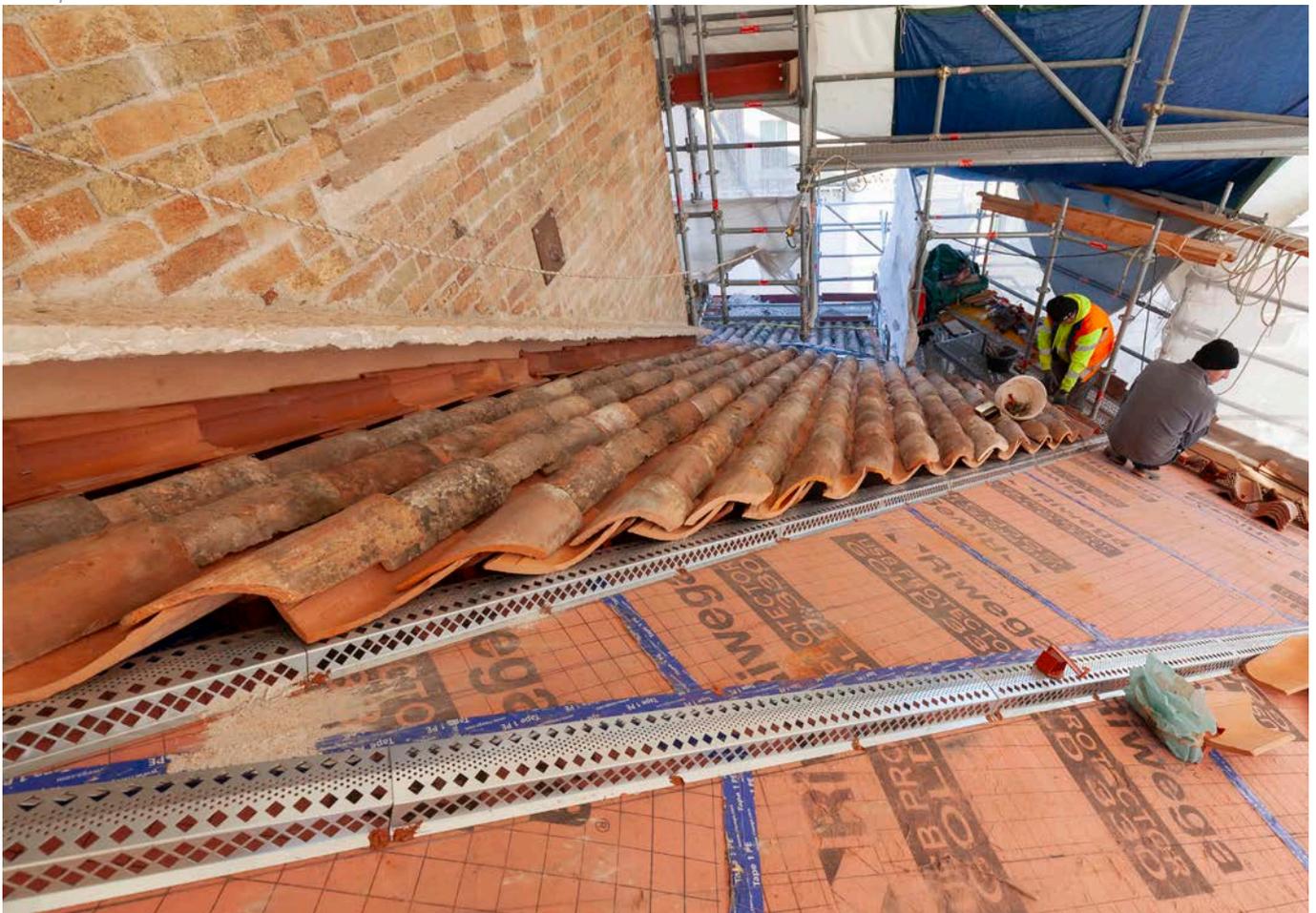


"Per la realizzazione del manto di copertura" – prosegue l'**Arch. Pasqualetto** – *"si è utilizzato il sistema AERCoppo®, una soluzione di tetto ventilato che restituisce a posa avvenuta una aerazione di circa 600 cm² per metro. Una caratteristica importante che ci permette di garantire la conservazione degli elementi e una maggiore durata della copertura. La scelta sull'uso di questo sistema era inoltre avvalorata dai vantaggi relativi alla posa dei canali che avviene senza la necessità di forare la guaina, garantendo così l'assoluta impermeabilità del manto, utilizzando degli appositi piedini e terminali a gancio, direttamente incollati alla guaina"*. Un sistema che ha soddisfatto anche l'impresa: *"Siamo molto contenti dell'impiego di AERCoppo®"* - conclude il **Geom. Ceriello** – *"il sistema si è rivelato ideale per questo progetto. Dopo il posizionamento dei ganci di partenza e delle griglie parapasseri abbiamo lavorato in modo veloce e funzionale, mantenendo gli allineamenti e non forando la guaina. Una possibilità che ci mette al riparo da problemi di infiltrazione in corrispondenza della posizione dei piedini. Abbiamo recuperato il maggior numero possibile di coppi destinandoli agli elementi di coperta mentre gli elementi di canale sono nuovi. Complessivamente abbiamo mantenuto l'immagine del tetto del campanile e rispettato le tempistiche di progetto"*.

Il restauro dell'abside e della sua copertura

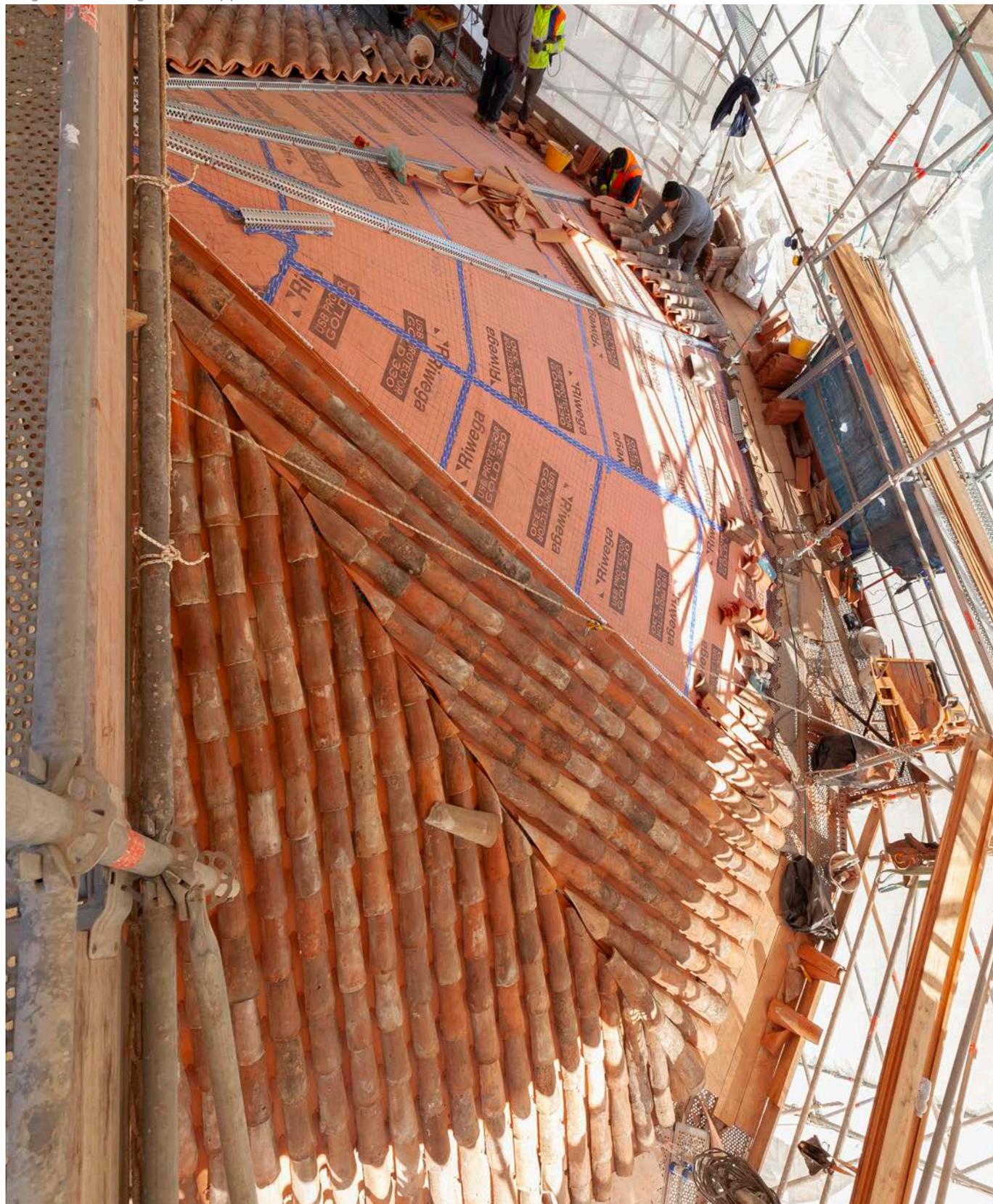
Anche l'abside della Basilica dei Santi Maria e Donato, l'elemento davvero notevole di questo capolavoro assoluto, è stato interessato da un importante lavoro di restauro e consolidamento strutturale, sia per quanto riguarda le muraure portanti, sia rispetto al rifacimento della copertura. L'iniezione di malte specifiche senza cemento ha permesso di rafforzare le murature esterne della chiesa e le strutture con un sistema tecnologico performante, poco invasivo e sostenibile.

Un grande lavoro ha interessato soprattutto la copertura come ci racconta l'**Arch. Paolo Tocchi**, Progettista e Direttore dei Lavori: *"La copertura, che era stata oggetto nel tempo di alcuni interventi era in cattivo stato, le travi in legno di larice per la maggior parte marcite e il peso che gravava sull'estradosso della cupola era davvero troppo elevato. La struttura portante era troppo debole e il carico troppo elevato, abbiamo così progettato una nuova copertura, sempre in accordo con la Soprintendenza che potesse soddisfare sia le richieste prestazionale, sia l'aspetto formale che andava preservato. Si è trattato di un lavoro molto complesso, per la tipologia del tetto e la delicatezza delle strutture. Abbiamo completamente rifatto la parte portante con nuove travi in legno lamellare consolidate da barre in acciaio e da piastre in sommità. In questo modo abbiamo dato vita a una struttura scatolare molto compatta che distribuisce meglio i carichi e offre prestazioni antisismiche elevate"*.



"Una volta posata la struttura portante" – continua il **Sig. Yoan Voicu**, Responsabile di Cantiere dell'impresa esecutrice Silvio Pierobon s.r.l. di Belluno – *"abbiamo posato un piano realizzato con doppio pannello fenolico da 18 cm sopra i quali abbiamo poi posizionato una membrana traspirante. Sopra la membrana era previsto l'impiego del sistema AERcoppo® che conoscevo bene per averlo già utilizzato con successo in un cantiere a Torcello, quindi con condizioni geografiche simili. In questo caso però la struttura era molto più complessa. Da una parte per la tipologia dell'edificio con il muro a 90° sul quale si innesta il semicerchio dell'abside, dall'altra perché dovevamo rispettare la sequenza delle dodici falde originarie e la loro pendenza. Si è trattato quindi di un lavoro certosino svolto a quattro mai con AERtetto per la messa a punto di soluzioni speciali e ganci dedicati. In particolare, in accordo con gli enti preposti e con la Direzione dei Lavori abbiamo posizionato la prima fila di coppi con uno sporto di 20 cm dal filo facciata e abbiamo di conseguenza dovuto richiedere ad AERtetto ganci speciali. Abbiamo poi mantenuto gli allineamenti mixando coppi nuovi a coppi vecchi, tutti tagliati a misura, così da garantire il giusto mix che rimanda all'immagine della copertura originale"*.

“Anche in questo progetto a Murano” – conclude l’**Arch. Paolo Tocchi** – “il sistema AERcoppo® si è rivelato funzionale e versatile. La sua leggerezza permette di non gravare eccessivamente sulla struttura, il suo particolare sistema di posa consente di non forare la guaina mantenendo quindi l’impermeabilizzazione continua della copertura e preservando le strutture lignee dal deterioramento dovuto all’infiltrazione d’acqua inevitabile quando ci sono discontinuità. Abbiamo affrontato un progetto e un cantiere complesso, che hanno consentito di ristabilire la piena funzionalità del tetto e di preservare all’interno della chiesa il capolavoro del Mosaico della Madonna Orante realizzato sull’abside centrale e all’esterno la magnifica immagine che appare ai visitatori di tutto il mondo durante l’avvicinamento alla Basilica di Murano”.



Elementi presenti del sistema di ventilazione AERcoppo®:



AC_griglia di partenza parapasseri



BC_AERcolmo® di ventilazione



PC_*Piedino* AERcoppo®



DCT_elemento di displuvio

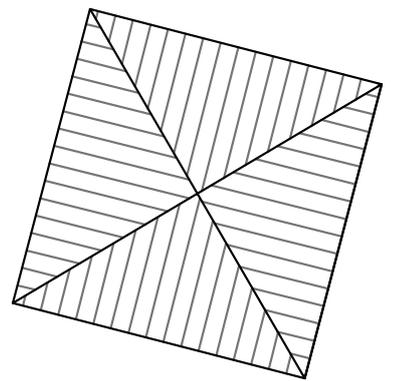
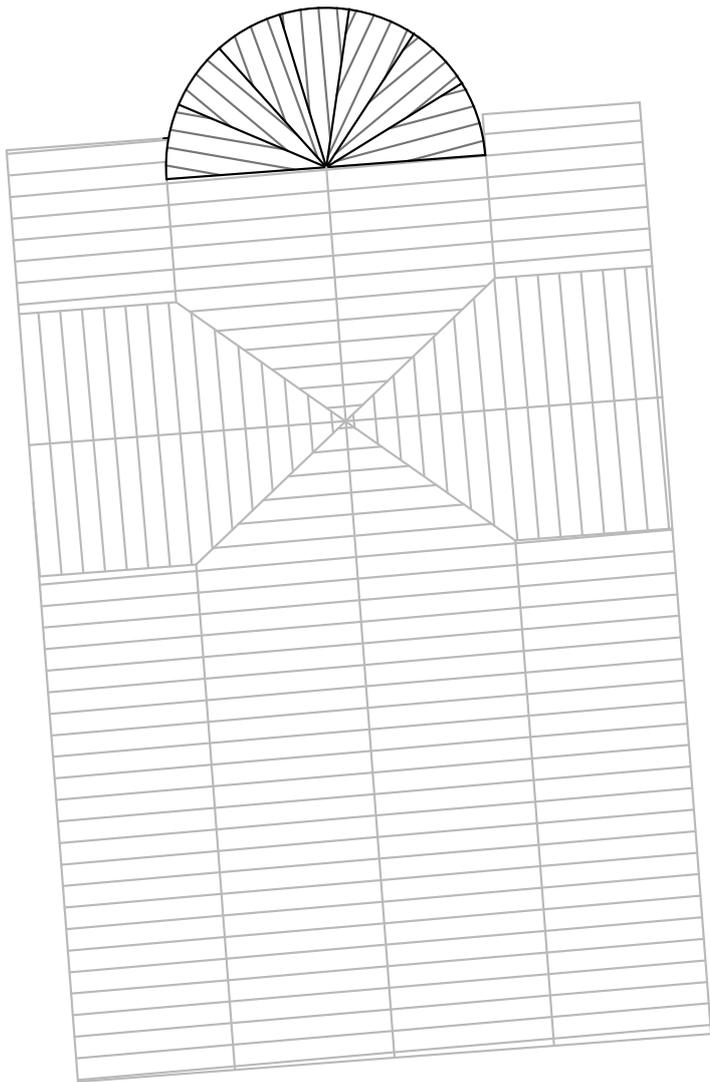


RCT_elemento di rompitratta

Dati tecnici di progetto:

- *superficie*: 100 m²
- *pendenza*: 40%

Pianta della copertura dell'abside e campanile della Basilica dei Santi Maria e Donato
Murano Venezia (VE)



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
BREVETTATO

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



AERTetto s.p.a.
via Galvani
38068 Preganziol (TV)
T. +39 0422 931119
F. +39 0422 680534
info@aertetto.it
www.aertetto.it



per le coperture portoghesi
AER-TEGOLA
aertetto

AERTetto s.p.a. - viale della Repubblica 14 - 47019 Marchi
AERTETTO
IL TETTO VENTILATO E ARDORATO