

DISTILLERIA MARZADRO

Leggerezza e armonia delle strutture in legno lamellare

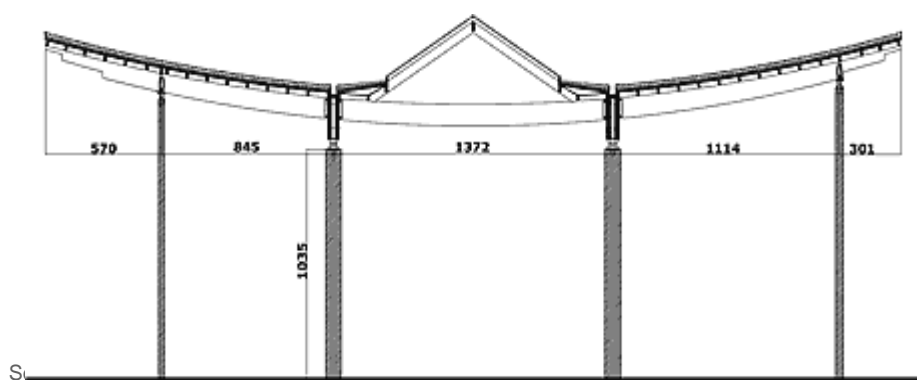


L'intero complesso della distilleria Marzadro, si può dividere in due macro aree: l'area anteriore destinata **all'attività di rapporto con il pubblico** (uffici, negozio, ristoranti, sala convegni) e la parte posteriore destinata alle **attività produttive** (deposito vinacce, deposito vinacce esauste, area lavaggio, area imbottigliamento, magazzini).

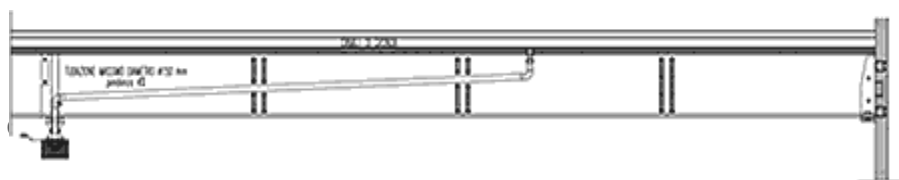
Dal punto di vista della fornitura e posa in opera delle strutture in legno, la parte anteriore è stata realizzata dall'azienda Toni Lobis di Renon e la parte posteriore da Holzbau S.p.A. di Bressanone.

L'area produttiva si sviluppa su una superficie coperta da strutture in legno lamellare, di circa 8.280 mq e si articola in 5 corpi di fabbrica articolati e in parte connessi tra di loro da passerelle pedonali realizzate anch'esse in legno lamellare.

La **copertura del deposito delle vinacce** copre un'area di 2.500 mq (42.02 x 55.71 m in pianta). Si tratta di una particolare copertura a pagoda, articolata in tre falde, poggiate su pilastri perimetrali posti ad un interasse di 5.75 m, e quattro pilastri interni aventi un interasse massimo di 17.25 m. Il deposito necessita di un layout distributivo interno molto libero e flessibile, data la movimentazione di mezzi di trasporto e di carico, pertanto il numero dei pilastri interni è stato limitato a 4.



La struttura di copertura è composta da tre architravi principali orizzontali poggianti sui pilastri interni, struttura secondaria composta da travi appoggiate curvilinee concave e correnti rettilinei in appoggio sulla struttura secondaria. Le architravi sono realizzate da elementi lignei composti da due travi accoppiate distanziate (2x18x174 cm) con una sezione complessiva di 64x174 cm. Al loro interno è stato posto il pluviale per lo smaltimento delle acque meteoriche raccolte in copertura e successivamente convogliate all'interno dei pilastri.



Le travi accoppiate sono facilmente ispezionabili, poiché la tavola di chiusura all'intradosso, interposta alle travi, è solamente avvitata alle travi stesse, pertanto facilmente rimovibile in caso di manutenzione.

Questo sistema è stato usato anche nella copertura della zona imbottigliamento e magazzini. La pagoda è caratterizzata da un grande lucernaio centrale, che si sviluppa per una lunghezza di 39 m e una larghezza di 8.55 m. La struttura del lucernaio è molto leggera: si compone da una serie di capriatelle poste ad un interasse di 6.07 m, nelle quali i due puntoni sono realizzati con travi da 16x43.1 cm, e le catene sono le travi secondarie concave di copertura (sez. 18x70.7 cm).

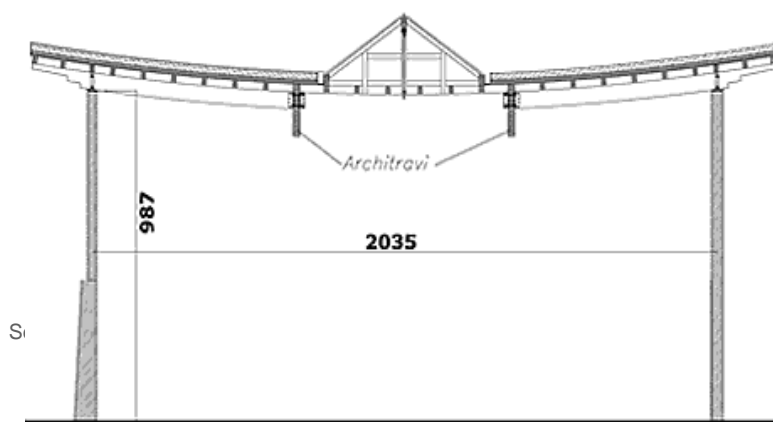
Completa la struttura il pacchetto di copertura composto da un pannello OSB 30 mm, una barriera vapore, uno strato isolante in lana di roccia di spessore 12 cm e con una densità di 375 kg/mc, una doppia guaina di cui la seconda ardesiata e posata a caldo.

Al di sopra è stato realizzato il tetto verde, con uno spessore complessivo di 10 cm. In questo modo si è garantito un delicato l'inserimento ambientale e si è ottenuto un notevole risparmio di costi energetici di esercizio, grazie all'elevato potere isolante di questo tipo di copertura.

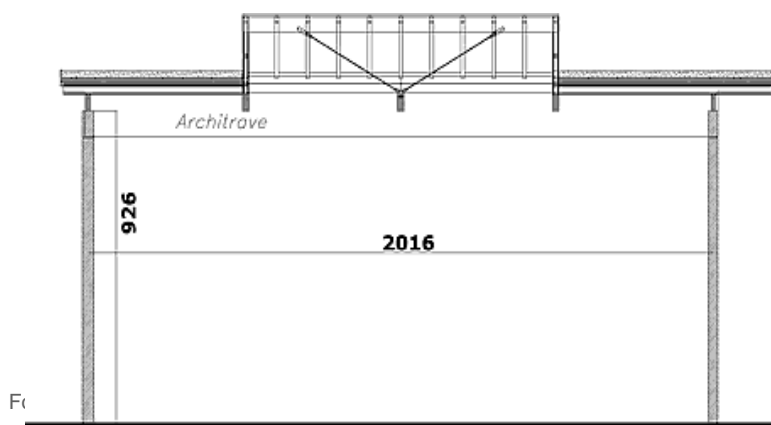


Foto: Pagoda Deposito vinacce Tetto Verde

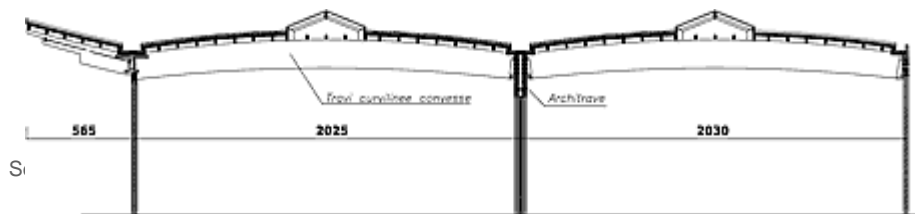
La **copertura del deposito delle vinacce esauste** copre un'area di 600 mq (24.34x 23.11 m in pianta). E' costituita da una copertura a pagoda monofalda, con una struttura principale costituita da due architravi centrali rettilinee (sez. 22x157.3 cm) in appoggio su pilastri in calcestruzzo perimetrali (i= 7 m) connesse a questi ultimi mediante forcelle in acciaio. Sezione trasversale Copertura deposito vinacce esauste



La struttura secondaria di copertura, in appoggio sulle architravi in legno lamellare e su pilastri perimetrali (i=5 m), è formata da travi curvilinee concave (sez. 20x50.1 cm), con arcarecci superiori (sez. 14x23 cm) in appoggio. Come nella grande pagoda, la struttura di copertura è caratterizzata da un lucernaio centrale e dal tetto verde.



La zona costruita più estesa è quella utilizzata per le attività di **imbottigliamento, stoccaggio e lavaggio**, e si sviluppa in adiacenza al deposito vinacce. E' un'area coperta di circa 4.600 mq, con un'estensione longitudinale di 124.2 m. La larghezza dei corpi di fabbrica è variabile: 40.75 per la zona imbottigliamento, da 40.57 a 20.5 per la zona magazzino e 9.82 per la zona lavaggio. La tipologia di copertura in questo caso cambia: troviamo sempre un architrave centrale al corpo di fabbrica, in appoggio su pilastri, ma la struttura secondaria è costituita da travi curve convesse. Come nel caso della pagoda principale, le architravi in legno lamellare portano al loro interno le canalizzazioni per il deflusso delle acque meteoriche, e sono composte da travi accoppiate distanziate, con una sezione di 22 x 190.8 cm ciascuna, e una luce statica massima di 22.3 m, in appoggio sui pilastri centrali.



La struttura secondaria, come già detto, è composta da travi curve convesse con una sezione di 22x137.2 cm e poste ad un interasse di 6.0 m, in appoggio sulle architravi e sui pilastri perimetrali. La connessione sui pilastri in calcestruzzo avviene tramite forcelle in acciaio. In questo caso, dati gli elevati carichi in copertura, non si riuscivano a scaricare le azioni solo tramite connessioni a contatto, si è reso perciò necessario rinforzare la piastra di collegamento con delle piastre laterali aggiuntive. La struttura terziaria di copertura è stata realizzata con correnti in legno lamellare (sez. 14x23 cm) in appoggio sulla struttura secondaria. Completano la struttura 6 lucernai di 4x18 m, posti longitudinalmente alla copertura e assemblati interamente a piè d'opera.

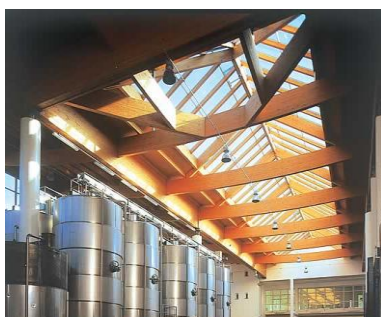


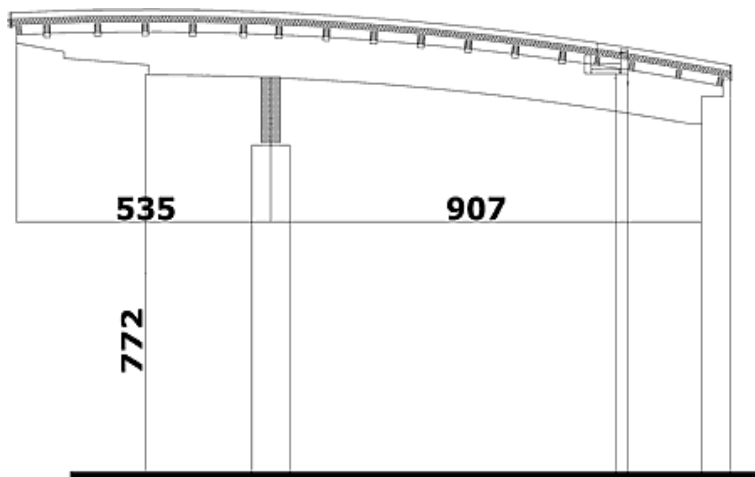
Foto: Area imbottigliamento

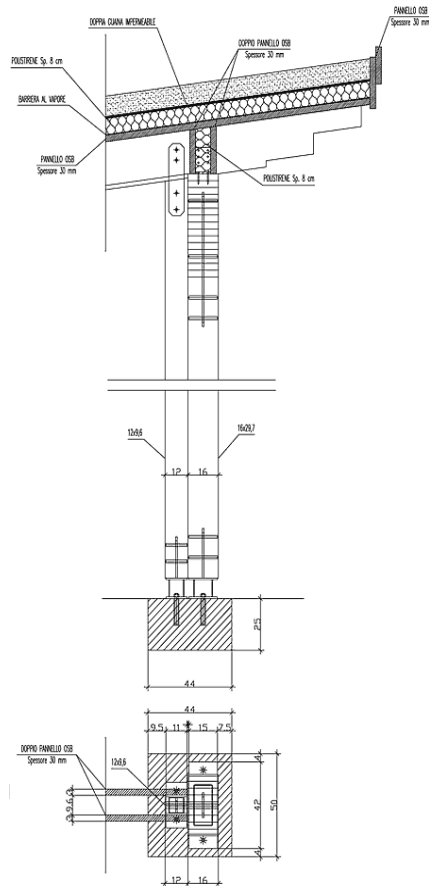
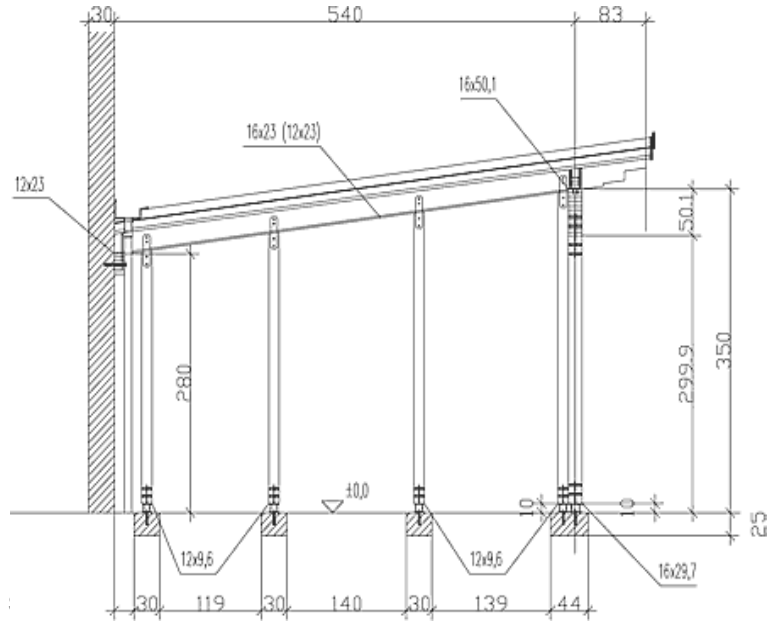


Foto: Area magazzini

La struttura dei lucernai è stata realizzata con delle capriatine che poggiano sulle travi secondarie della copertura, che fungono da banchine. Anche in questa area è presente il tetto verde.

Il complesso delle coperture in legno lamellare è completato da due piccole e semplici strutture, una destinata alla **zona lavaggi** e l'altra al **box automezzi**.



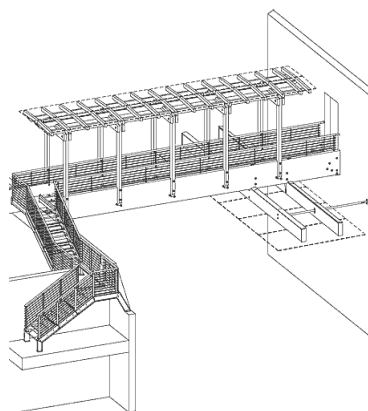


La Distilleria Marzadro è caratterizzata da due collegamenti aerei tra l'area pubblica e quella produttiva, realizzati con **due passerelle pedonali coperte**.

La prima è una passerella con luce statica di 14.5 m, e larghezza complessiva di 1.5 m. Due travi parallele con sezione 16x97 cm, compongono la struttura principale dell'impalcato.

Un sistema di montanti e traversi, completa la struttura dell'impalcato e della copertura.

L'estradosso dell'impalcato presenta tavole posate fugate in legno di larice con spessore di 3 cm.



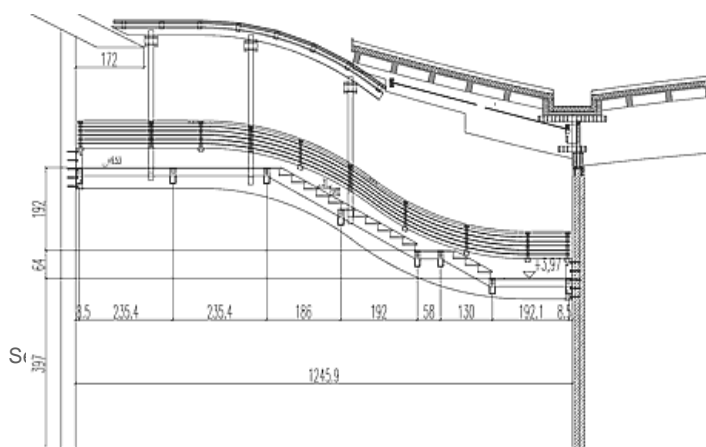
Assonometria passerella rettilinea



Foto passerella

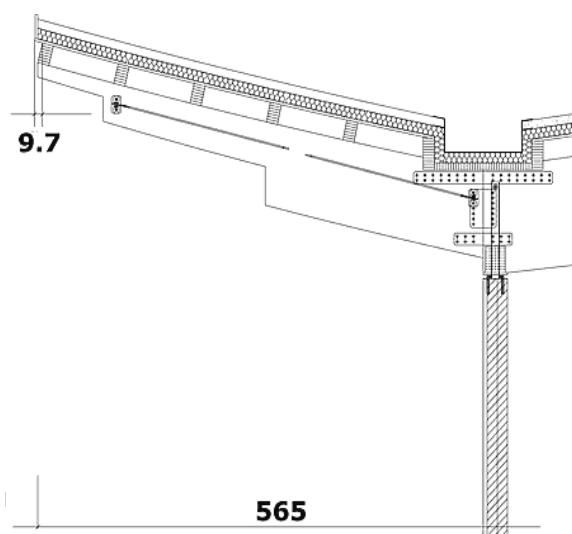
La seconda passerella, con luce statica di 12.5 m, dal profilo sinuoso ad "S", dato che collega due punti con una differenza di quota di 2.56 m. è composta da due travi principali a doppia curvatura (sez. 16x93.6 cm), montanti e traversi in legno lamellare, con l'impalcato realizzato mediante tavole fugate di larice di spessore 3 cm. Anche la copertura, sempre realizzata con struttura lignea, segue l'andamento curvilineo delle travi principali.

Entrambe le passerelle sono state opportunamente protette con scossaline in rame nelle parti maggiormente esposte.



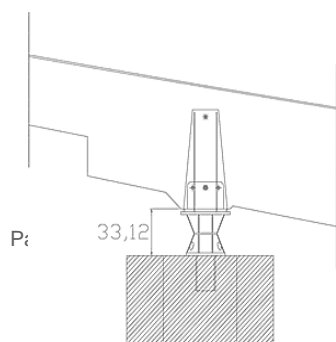
Grande attenzione è stata posta alla durabilità e protezione sia dei manufatti edilizi sia degli elementi lignei. Ampi sporti di gronda caratterizzano (5.65 m) la maggior parte delle coperture in legno lamellare. Per proteggere la testa degli elementi lignei esterni, si è fatto aggettare il pacchetto di copertura, che è stato a sua volta ultimato e protetto con scossaline in rame, elemento fortemente voluto sia dal progettista che dalla committenza.

Una nota particolare va riferita alla geometria delle travi secondarie di copertura negli sporti di gronda. La rastremazione eseguita su queste travi, oltre ad imprimere leggerezza formale e slancio, segue anche il diagramma delle azioni dei momenti flettenti, cioè diviene l'esplicazione geometrica delle azioni di carico, ottimizzando l'uso del materiale. Non solo: la rastremazione è correttamente realizzata al lembo compresso, per evitare fenomeni di fessurazione.



Una particolarità riguarda anche i canali di gronda, che come espressamente richiesto dalla Direzione Lavori e dalla committenza, sono stati realizzati con sezioni sino a 35x120 cm, per evitare qualsiasi fenomeno di intasamento.

Un altro elemento architettonico di grande valenza funzionale, riguarda gli appoggi degli elementi in legno lamellare su elementi metallici. Sono sempre stati eseguiti rialzati da terra, per evitare il ristagno di umidità e garantire una buona ventilazione al legno.



All'interno di questo grande progetto, l'intervento di Holzbau, dal punto di vista operativo, può essere diviso in **tre sottogruppi di attività**: attività in azienda, attività in cantiere e attività di coordinamento.

Le attività in azienda comprendono la progettazione per un monte ore complessivo di 1552 ore, che ha coinvolto quattro persone tra strutturisti e disegnatori tecnici. La produzione delle travi in legno lamellare, che escludendo l'attività di produzione vera e propria delle travi, ha coinvolto 39 persone per un complessivo di 1784 ore. Sempre tra le attività aziendali sono comprese la progettazione e produzione della carpenteria metallica, l'organizzazione dei trasporti e non meno importante tutta una serie di procedure amministrative ed organizzative.

Le attività in cantiere comprendono: scarico dei materiali, coordinamento dei mezzi di sollevamento e movimentazione materiali, montaggio delle strutture, impermeabilizzazione della copertura e realizzazione dei sistemi di smaltimento acque, realizzazione delle lattonomie e naturalmente tutte le procedure e predisposizione per la sicurezza in cantiere.

Le attività di coordinamento, compreso il coordinamento con le 8 imprese presenti in cantiere, riguardano l'organizzazione dei modi e dei tempi delle varie forniture e lavorazioni. Chiaramente per quest'ultimo gruppo di attività è fondamentale il ruolo della Direzione Lavori e del coordinatore della sicurezza.

Committente: Marzadro S.p.A.

Progetto: Arch. Günther Plaikner - Bolzano

Località: Nogaredo (TN)

Strutture in legno lamellare: Holzbau S.p.A. - Bressanone (BZ)

Anno di realizzazione: 2005