



Cantine ad alta tecnologia

Paolo Mazzalai

Nella Piana Rotaliana, vasta area a nord di Trento, la coltivazione della vite è la principale risorsa del luogo, un'attività che ha segnato profondamente il territorio e il paesaggio, modellando campagne e colline. All'inizio del 1995 il Gruppo Mezzacorona, l'azienda vinicola e spumatistica più grande del Trentino con oltre 3.000 ettari di vigneto, nell'ambito del programma di rinnovamento e potenziamento delle strut-

ture produttive bandisce un concorso per la progettazione dei nuovi stabilimenti a Mezzacorona (Tn), destinati alla vinificazione e alla produzione di spumante metodo classico.

In modo sicuramente innovativo per il settore delle costruzioni italiano, decide, inoltre, di intervenire attivamente nella gestione del progetto. Il bando di concorso che viene fornito ai partecipanti è completamente elaborato dalla Committenza e

Cis, legno lamellare, alluminio ed acciaio, in un mix strutturale, rappresentano gli elementi costitutivi delle nuove Cantine Mezzacorona, un complesso industriale progettato nel pieno rispetto dell'ambiente e del paesaggio

contiene precise indicazioni sul numero degli utenti, sullo sviluppo superficiale degli edifici, sulle condizioni microclimatiche da raggiungere, sul dimensionamento di massima delle attrezzature e sul tipo di lavorazione connessa ad ogni ambiente.

Il bando richiede espressamente ai progettisti "una particolare attenzione per l'inserimento ambientale", perché il nuovo insediamento, che si estende su un'area di 11 ettari, occupata da un'industria in disu-

so, deve cogliere l'occasione, sovente non sfruttata nel campo dell'edilizia industriale, per riaffermare il legame tra paesaggio, territorio agricolo e insediamenti produttivi.

Questa filosofia di armonia e rispetto per l'ambiente è ribadita dalla scelta del minor impatto possibile in termini di volumi a vista occupati dalla struttura: più della metà rimarrà interrata, favorendo l'integrazione di ogni elemento dell'architettura con il paesaggio circostante.

La gara di progettazione viene vinta dalla SWS Engineering S.p.A. di Trento, in associazione con lo Studio Cecchetto di Venezia, che si occuperà anche della Direzione Lavori dell'intero complesso.

Il progetto

Nelle sue linee principali il complesso è costituito da una cantina di vinificazione, uno spumantificio, un centro per l'imbotigliamento, uffici e una sala polifunzionale da 1200 posti.



Il progetto unitario è stato concepito per fasi, per consentire autonomia funzionale alle singole parti e per favorire una separazione anche nella realizzazione dei vari corpi di fabbrica. Le trasformazioni in corso nel mondo delle costruzioni hanno modificato e influenzato il ruolo del progettista, che sempre più diviene assembleatore cosciente di sistemi e componenti prodotti industrialmente.

Nel caso del complesso di Mezzocorona, il progetto ha coinvolto anche materiali diversi: calcestruzzo gettato in opera e pre-

Lo Spumantificio Rotari.

A sinistra, uffici di controllo (seconda fase).

fabbricato, legno lamellare, alluminio e acciaio.

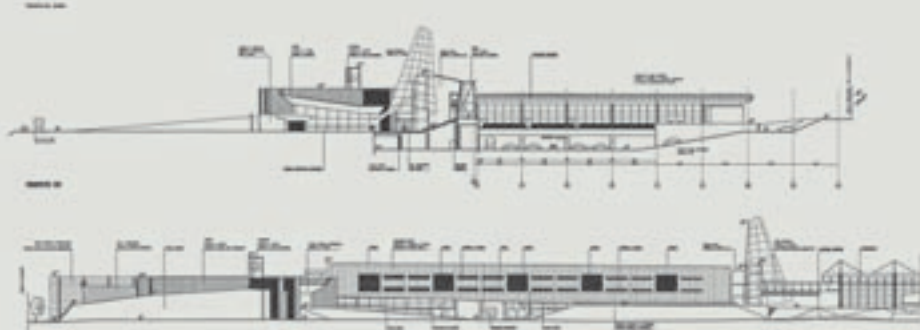
Progettare con materiali diversi implica il conoscere le singole prestazioni, ma soprattutto il comportamento delle loro combinazioni: deformazioni, cedimenti e dilatazioni termiche ad esempio.

Il complesso, oggi edificato completamente, è costituito di tre corpi principali:

— lo Spumantificio Rotari, iniziano nel



1



2



3



4

1 L'intervento nel suo complesso. 2 Prospetti del III° Lotto. 3 Sezioni trasversali palazzina Uffici. 4 Struttura di copertura in legno lamellare incollato e acciaio.

dicembre 1995 ed ultimato nell'agosto 1997 (Primo Lotto);

– la Cantina di Vinificazione (ottobre 1998 - luglio 2000, Secondo Lotto);

– la Cantina d'imbottigliamento, magazzino spedizioni, uffici, area vendita e Sala Polifunzionale iniziato nel maggio 2001 e completato nell'agosto 2004 (Terzo Lotto di completamento).

Lo Spumantificio (primo lotto)

La zona dello spumantificio comprende le aree destinate alla lavorazione ed allo stoccaggio dello spumante Rotari e si sviluppa su due piani: uno fuori terra realizzato con una struttura portante leggera in acciaio e legno lamellare e uno interrato con struttura interamente in calcestruzzo armato normale e precompresso.

La superficie dedicata di quasi 5 ettari di cui 1,7 coperti.

Il piano interrato, con altezza massima di 6,30 m è destinato allo stoccaggio delle bottiglie e al remuage automatico.

Dal livello di terra si sviluppa uno degli elementi strutturali che più contraddistinguono l'intera opera: la copertura a onda in legno lamellare, che è stata concepita per continuare idealmente i filari delle vigne che caratterizzano marcatamente il paesaggio circostante.

La parte fuori terra è suddivisa in due zone: una aperta verso l'esterno ma protetta dalla copertura, destinata al deposito delle bottiglie vuote e una chiusa riservata alle lavorazioni vere e proprie di imbottigliamento e imballaggio, con annessi magazzini dei materiali deperibili per il confezionamento.

La struttura portante verticale è formata da pilastri tondi in acciaio del diametro di 457 mm collegati rigidamente al solaio. I pilastri si concludono in sommità con una piastra che serve per il collegamento con il puntone superiore e allo stesso tempo da appoggio per le travi di copertura in legno lamellare, con la caratteristica forma ad onda.

Sulle travi principali gravano le travi secondarie sempre in legno lamellare e il tavolo in legno a doghe, supporto degli strati finali di isolamento e impermeabilizzazione della copertura.



Per seguire la curvatura dello spumantificio, dalla pianta impostata a raggiera, le travi principali hanno mantenuto le modularità rettangolari e costanti delle proprie dimensioni, mentre la compensazione è avvenuta con cupolini in metacrilato a larghezza variabile da 80 a 240 cm.

Nella zona definita "spina tecnologica", costituita da un corpo di fabbrica lungo complessivamente 350 m (per cantina di vinificazione e spumantificio), sono disposte tutte le attività che sono attinenti alla produzione e alla conservazione dello spumante. In questa area le strutture portanti sono in acciaio, con ingombri limitati, per consentire grandi spazi di manovra agli impianti.

La parte interrata a quota - 4,38 m, sotto la collina artificiale coltivata a vigneto sperimentale, è adibita a cantina di fermentazione con una altezza massima di 10,07 m. Nove elementi conformati a ventaglio in acciaio zincato, posti ad un interasse di 10,94 m costituiscono le strutture verticali, fissati inferiormente a basamenti in calcestruzzo sporgenti dalla platea di fondazione. I raggi del ventaglio - puntoni con diametro di 140 mm - sostengono un cassone d'acciaio, sagomato a costolone, che a sua volta funge da appoggio per gli elementi in precompresso. Questi elementi, disposti a gradoni, sono coperti con uno strato di terra e ghiaia dallo spessore variabile fino ad un massimo di 1 m. La parte fuori terra, posta a quota + 6,50 m, si presenta con una facciata continua a montanti e traversi in acciaio zincato a cal-

La parte interrata a quota - 4,38 m, sot-

La palazzina uffici ed il cono bottiglia. Sotto, la Spina Tecnologica.

to la collina artificiale coltivata a vigneto sperimentale, è adibita a cantina di fermentazione con una altezza massima di 10,07 m. Nove elementi conformati a ventaglio in acciaio zincato, posti ad un interasse di 10,94 m costituiscono le strutture verticali, fissati inferiormente a basamenti in calcestruzzo sporgenti dalla platea di fondazione. I raggi del ventaglio - puntoni con diametro di 140 mm - sostengono un cassone d'acciaio, sagomato a costolone, che a sua volta funge da appoggio per gli elementi in precompresso. Questi elementi, disposti a gradoni, sono coperti con uno strato di terra e ghiaia dallo spessore variabile fino ad un massimo di 1 m. La parte fuori terra, posta a quota + 6,50 m, si presenta con una facciata continua a montanti e traversi in acciaio zincato a cal-



do, inclinata di 20° rispetto alla normale del terreno. La parte a sud della spina tecnologica, rivolta verso la strada che entra nella Val di Non e denominata cantina storica, assume una conformazione molto particolare: originata da una serie di volumi inclinati che si compenetrano.

La parte inferiore della struttura portante verticale, inglobata nel terreno, è ortogonale alla base e realizzata in calcestruzzo armato, mentre la parte superiore, che rimane visibile dall'esterno, assume inclinazioni diverse ed è in acciaio. Particolarmente interessanti in questo fabbricato risultano essere le finiture interne con grigliati di legno uniti a botti e bottiglie disposti a parziale rivestimento delle pareti verticali.

La Cantina di Vinificazione (Secondo Lotto)
Questa è entrata in funzione per la vendemmia del 2000. È ubicata a nord dello spumantificio e ne prosegue l'impostazione generale su due piani, di cui uno interrato ed uno fuori terra, su un'area complessiva di 4 ettari, di cui 11 coperti.

In quest'area sono localizzate le zone di ricevimento, pigiamento e trasformazione delle uve.

Il piano interrato è dedicato alla lavorazione e lo stoccaggio dei vini rossi, mentre la parte fuori terra è destinata, nella parte aperta, alle zone di conferimento delle uve con le relative attrezzature per la campionatura e la pigiatura.

A differenza dello spumantificio la cui pianta è disposta a raggiera, nella cantina di vinificazione la pianta è rettangolare e gli assi delle strutture portanti principali sono paralleli.

Concezione strutturale ed elementi che la determinano sono invariati: dunque calcestruzzo in opera o prefabbricato per la parte interrata, compresi i muri controterra, i setti di controventamento e i vani ascensore; acciaio e legno lamellare per la parte fuori terra a vista.

Nella spina tecnologica, in corrispondenza della cantina di vinificazione, gli elementi conformati a ventaglio in acciaio zincato

sono quattordici, posti ad un interasse di 13.20 m a costituire le strutture verticali, sempre fissati inferiormente a basamenti in calcestruzzo sporgenti dalla platea di fondazione.

La struttura portante è costituita anche in questo caso da una platea di fondazione in calcestruzzo dimensionata per resistere alla spinta idraulica della falda. Su di essa poggiano le colonne cilindriche di diametro 90 cm con una maglia di 6.60 x 13.20 m. La struttura portante fuori terra ricalca per gli elementi strutturali forme e materiali dello spumantificio: colonne cilindriche in acciaio e impalcato di copertura con travi principali e secondarie in legno lamellare, tamponate con tavolato in legno.

Terzo Lotto di completamento

Il terzo ed ultimo lotto del progetto complessivo inizia nel maggio 2001 ed è ultimato in agosto 2004.

L'edificio della nuova cantina d'imbottigliamento, in adiacenza alla palazzina uffici e la sala polifunzionale, si sviluppa su due piani ed è costituito di due nuclei distinti. L'imbottigliamento con annessa zona botti, sito a nord della Sala polifunzionale, si sviluppa su un piano interrato a quota - 4.38, che è il magazzino di stoccaggio del prodotto finito ed i tanks/botti.

Sul piano stradale, a quota + 2.12, sono collocate le linee d'imbottigliamento con piazzale antistante coperto per il deposito bottiglie ed il magazzino per la raccolta dei tappi e cartoni. La zona sopra-

SCHEDA TECNICA

Committente:

Nosio S.p.A. Gruppo Mezzacorona - Trento

Progetto:

**SWS Engineering S.p.A. - Trento
Studio Cecchetto - Venezia**

Direzione lavori:

SWS Engineering S.p.A. - Trento

Direzione artistica:

Studio Cecchetto - Venezia

Appaltatori:

Rigotti S.p.A. - Mezzacorona - Trento

Adige Bitumi S.p.A. - Mezzacorona - Trento

Importo complessivo dell'opera:

100.000.000 Euro

Inizio / fine lavori

1995-2004

menzionate sono carrabili e pertanto accessibili con automezzi pesanti.

Il magazzino spedizioni con annesso ufficio è sito a nord della palazzina uffici e si sviluppa sul piano stradale ribassato a quota + 0.90. Nel piano interrato sottostante a quota - 4.38 è collocato il vano per il trasferimento del prodotto finito ed il parcheggio sotterraneo.

Il corpo fuori terra è protetto da una copertura in legno (quota estradosso + 10.22 e + 8.40). Questa si compone di singole



La Sala Polifunzionale.



Hall e Sala Polifunzionale.

travi principali in legno multistrato lamellare aventi la lunghezza di 12 m, spessore 12 cm accoppiate e di altezza 100 cm; le travi appoggiano sulla testa delle colonne cilindriche d'acciaio. Rispettivamente con interasse 10,8 m. Le travi secondarie, altrettanto in legno multistrato lamellare, hanno le dimensioni 100 x 6 cm (8 cm nella zona di passaggio automezzi) ed una lunghezza di 11,98 m e sono collocate con un interasse di 109 cm parallele l'una all'altra. Queste appoggiano sulle travi principali soprammenzionate. Una parete in elementi di legno lamellare a tutt'altezza separa la zona produttiva sopradescritta dalla Sala polifunzionale e la palazzina uffici. La parete è costituita da due tipi di elementi: il primo è un elemento tipo "sandwich" di altezza 90 cm, lunghezza 6 m e spessore complessivo 14 cm (4+6+4), l'intercapedine è riempita con sabbia quarzifera. Questo primo elemento separa la sala polifunzionale dalla zona di produzione. Il secondo elemento, che separa la palazzina uffici dal magazzino spedizioni, è un elemento in legno lamellare multistrato pieno con un'altezza anche di 90 cm ed una larghezza di 14 cm.

Questi elementi vengono sovrapposti l'uno all'altro ed agganciati alle colonne bitubo di acciaio. La palazzina uffici è disposta longitudinalmente da est a ovest ed è confinante a nord con parte dell'imbottiglia-

mento ed il magazzino spedizioni. La struttura è costituita da quattro piani fuori terra ed un garage interrato sottostante di superficie 3030 m² con capienza di 76 posti auto. La lunghezza complessiva dell'edificio è di circa 100 m e la larghezza misurata in proiezione della copertura varia da 9,90 m ad est fino a 7,60 m a ovest.

La copertura è a capanna con due falde leggermente inclinate e la falda a sud fortemente inclinata ad ovest e meno inclinata ad est; questa è interamente costruita con elementi in acciaio profilato bullonato e zincato, gli elementi portanti sono costituiti da portali in profilati di acciaio, aventi interasse 6 m a sostenere il manti di copertura in tavolato opportunamente isolato e sigillato ed i profili orizzontali dei serramenti di copertura e lamiera frangisole. A est della palazzina è collocato il vano scala che funge da ingresso vero e proprio agli uffici con annesso l'ascensore panoramico in vetro su supporti metallici. Questa parte viene circoscritta dal cono bottiglia, costruito interamente con centine in acciaio e di altezza complessiva di circa 26 m.

In fronte alla palazzina uffici, a sud e separato dall'ampio piazzale adibito a parcheggio, si trova l'edificio per la vendita al dettaglio. La struttura è interamente in cls con facciata vetrata a nord e muro di chiusura/contenimento terreno a sud.

La sala polifunzionale, di forma articolata e complessa, è studiata in modo da poter

essere suddivisa in quattro sale e poter essere utilizzata in vari modi: rappresentazioni e conferenze.

Il volume è stato parzialmente interrato (platea -4,38 m) così da minimizzare l'impatto sul paesaggio esterno, pur essendo facilmente riconoscibile da lontano in virtù dei setti rivestiti in lamiera d'acciaio microndulata e una lanterna in struttura metallica tubolare e rivestita all'esterno con polycarbonato. Tutte le murature esterne ed interne di elevazione sono realizzate in cls. La struttura portante della copertura della sala polifunzionale è costituita da travi reticolari in legno lamellare che si appoggiano sui setti trasversali doppi denominati libri, da travi a sezione rettangolare principali altrettanto lamellari aventi sezioni variabili e da travi secondarie altrettanto in legno lamellare. L'unico elemento non in legno della copertura è costituito dalla trave reticolare in acciaio sopra la porta scorrevole che separa la sala palco dal piazzale esterno e la gradinata esterna.

L'estadosso/chiusura superiore della copertura delle sale 1, 2 e 3 è costituito da tavolato opportunamente isolato e rivestito, nella parte superiore, con lamiera graffiata zincata. L'estadosso della copertura sala 4, essendo ricoperta da uno strato di circa 40 cm di terreno vegetale, è costituito da tavolato autoportante con uno spessore di 8 cm opportunamente isolato e protetto sulla parte superiore.

La parte coperta della sala polifunzionale è separata dalla parte a cielo libero da una porta vetrata scorrevole, da qui si accede al piano stradale tramite la gradinata esterna. La hall d'ingresso, sita ad ovest della palazzina uffici, è sviluppata su due piani.

Bibliografia

A. Cecchetto, "Paesaggio in bottiglia. Le Nuove Cantine Rotari a Mezzacorona"; Cierre Grafica, 1996.

A.A.V.V., "Cantine Mezzacorona: spumantificio e vinificazione", I quaderni di Engineering on Line n. 1, 1999.

P. Mazzalai, "La Nuova Cantina di vinificazione a Mezzacorona"; XVIII Congresso C.T.A. Costruire in Acciaio: Struttura e Architettura, Napoli, 1999

P. Mazzalai, D. Ferri ed altri, "Il nuovo insediamento produttivo delle Cantine Rotari a Mezzacorona", 13° Congresso CTE Pisa novembre 2000.