



ARKETIPO
ARCHITETTURA DEL FARE

OUVERTURE
OBERHOLZ MOUNTAIN HUT – PETER PICHLER ARCHITECTURE & ARCHITEKT
PAVOL MIKOLAJČAK

PROGETTI | PROJECTS
MAX NÚÑEZ / MVRDV WITH COBE ARKITEKTER / STURGESS ARCHITECTURE /
SEBASTIÁN IRARRÁZAVAL ARQUITECTOS / DGT ARCHITECTS / BLOCK ARCHITECTES /
ZAHA HADID ARCHITECTS

CANTIERE | UNDER CONSTRUCTION
EATALY STORE WINE WAREHOUSE REFURBISHMENT – ARCHEA ASSOCIATI

MATERIA | MATERIALS AND SYSTEMS
STUDIO IORIO
BIM AVVA STADIUM – POPULOS AND SCOTT TALLON WALKER

SBALZI | CANTILEVERS







ISSN 1626 - 4450



70110

N. 110
2017

n. 110/17 anno - year: 17 - Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in Abbonamento Postale
D.L. 353/2003 conv. L. 46/2004 ART. 1, com. 1, DCB Milano - Mensile | Italy only euro 9,00,
Belgio, Grecia, Portogallo cont., Spagna euro 18,00, Germania euro 20,00.

“Eataly Store Wine Warehouse Refurbishment”

in Arketypo n. 110 Aprile 2017

New Business Media srl, Milano, Italia

pp. 96-103

SBALZI | CANTILEVERS

RUBRICHE INDEX

- 010 **OUVERTURE**
OBERHOLZ MOUNTAIN HUT
OBERREGGEN, ITALY
PETER FICHLER ARCHITECTURE & ARCHITEKT
PAVOL MIKOLAJICAK
BY PAOLO FAVOLE
- 020 **EDITORIALE**
FENOMENOLOGIA DEGLI SBALZI
THE PHENOMENOLOGY OF THE CANTILEVER
BY PAOLO FAVOLE
- 022 **IN QUESTO NUMERO**
LE STRUTTURE VOLANTI
FLYING STRUCTURES
BY MATTEO RUTA
- 144 **ENGLISH TEXT**
- 158 **A CURA DI**
- 159 **INSERZIONISTI**

PROGETTI PROJECTS

- 026 **GHAT HOUSE**
CHACHAGUA, V REGION, CHILE
MAX NUÑEZ
BY ELVIRO DI MEO
- 032 **RAGNAROCK**
ROSKILDE, DENMARK
MVRDV WITH COBE ARCHITEKTER
BY LAURA PEDROTTI
- 040 **GLACIER SKYWALK**
CANADA, USA
STURGESS ARCHITECTURE
BY TINO GRISI



PROGETTI IN DETTAGLIO PROJECTS IN DETAIL

- 048 **CATERPILLAR HOUSE**
SANTIAGO DE CHILE
SEBASTIÁN IRARRÁZAVAL ARQUITECTOS
BY AMALIA VIVIAN
- 060 **ESTONIAN NATIONAL MUSEUM**
TARTU, ESTONIA
DGT ARCHITECTS
BY GIORGIA ADAMOLI
- 072 **PRADENN SOCIAL HOUSING**
SAINT HERBLAIN, FRANCE
BLOCK ARCHITECTES
BY MARGHES DOUST
- 082 **PORT HOUSE**
ANTWERP, BELGIUM
ZAHA HADID ARCHITECTS
BY DEBORA NEZOSI
- 096 **CANTIERE/UNDER CONSTRUCTION**
EATALY STORE
WINE WAREHOUSE REFURSHIMENT
TRIESTE, ITALY
ARCHEA ASSOCIATI
BY FABIANA PANELLA



MATERIA MATERIALS AND SYSTEMS

- 106 **STRUTTURE A SBALZO**
CANTILEVER STRUCTURES
BY FRANCESCO IORIO
- 112 **INTERVISTA**
AGC FLAT GLASS ITALIA
FORME INEDITE
E GEOMETRIE DINAMICHE
BOLD SHAPES AND DYNAMIC
GEOMETRIES
- 118 **SOLUZIONI**
BY MARCELLA OTTOLENGHI
- 140 **BIM**
AVIVA STADIUM
DUBLINO, IRELAND
BY VALENTINA VELLA E GIUSEPPE MARTINO DI GIUDA



EATALY STORE WINE WAREHOUSE REFURBISHMENT

TRIESTE, ITALY

Archea Associati
WWW.ARCHAEA.IT

architectural design
Archea Associati
structural design
Favero&Milan Ingegneria
client
Fondazione CRTrieste
construction period
2012 - 2017
built area
3.600 m²
cost
15 million €



IL RECLIPERO DEL MANIFATTO ORIGINALI E LA SUA TRASFORMAZIONE NEL NUOVO PUNTO VENDITA DELLA CATENA ALIMENTARE EATALY. UN INTERVENTO ATTENTO AL CONTESTO E ALLE PREESISTENZE CON L'INSERIMENTO DI UN NUOVO CORPO VETRATO ALL'INTERNO DELL'OTTOCENTESCO INVOLUCRO DI PIETRA, VISIBILE DALL'ESTERNO GRAZIE ALLA COPERTURA A SBALZO.

TEXT
FASIANA PANELLA
PHOTOS
ARCHAEA
PIETRO SAVORELLI

L'ottocentesco volume dell'ex Magazzino Vini, posto sul lungomare di Trieste, è stato trasformato e recuperato per ospitare il nuovo punto vendita della catena alimentare Eataly. Nel rispetto delle richieste della Soprintendenza, in termini di mantenimento delle volumetrie originarie dell'edificio e di tutela del contesto urbanistico di riferimento, il progetto architettonico ha previsto l'inserimento di un nuovo corpo, completamente vetrato e autonomo, all'interno dell'immobile esistente. Il progetto non ha modificato il volume originario,

ma lo occupa scavando al suo interno e inserendovi un nuovo edificio, eterico e traslucido, completamente indipendente. Il vetro, che chiude l'involucro interno, riflette i contorni della nave del magazzino e delle sue aperture, permettendo di rendere visibili le attività che vi si svolgeranno all'interno. Il nuovo volume si sviluppa su quattro livelli complessivi, due interrati e due fuori terra, comprensivi di uno spazio commerciale e relativi parcheggi al piano più basso. Quello soprastante, a una quota inferiore rispetto al livello della città, è illuminato dallo spazio creato tra l'involucro originario

Pianta livello -1
Level -1 floor plan

Pianta livello 1
Level 1 floor plan

Pianta livello 0
Level 0 floor plan



e quello nuovo. Il piano terra, rialzato di 80 cm dalla strada, ripropone l'antica quota di sicurezza rispetto al livello massimo della marea. Il primo lotto del cantiere ha previsto una iniziale fase di demolizione delle preesistenze e successivo smontaggio, previo consolidamento, delle banchine di accesso all'immobile e dei muri storici perimetrali, fatta eccezione per il muro lato mare, per cui è stata concessa l'autorizzazione alla demolizione e ricostruzione. In seguito, sono stati adottati particolari accorgimenti per la demolizione del basamento di calcestruzzo delle vasche e la realizzazione di iniezioni sul basamento di arenaria, funzionali al consolidamento statico delle murature. Le operazioni si sono rese necessarie per eseguire gli scavi in corrispondenza delle murature. Il progetto, infatti, prevedeva il sedime dei due piani interrati maggiore rispetto a quello del fabbricato esistente. I primi 5 m di scavo hanno previsto l'asportazione di materiale di riporto; quelli successivi si sono realizzati nella formazione marnoso-arenacea del flysch, classico deposito di sedimenti costituiti da alternanze cicliche di strati di arenaria, di calcare e di argilla o marna. Il contenimento del terreno è stato realizzato mediante una paratia di pali secanti di diametro pari a 1 m, disposti con interasse di 750 mm, ancorati nel substrato roccioso. La paratia è stata, infine, vincolata in sommità con un ordine di tiranti di tipo attivo a 7 trefoli, con diametro di perforazione di 108 mm, inclinazione di 35° sull'orizzontale e lunghezza pari a 23 m, di cui 14 m di ancoraggi. A ridosso della paratia di pali secanti è stata prevista una rifodera di calcestruzzo armato (spessore pari a 40 cm), con nervature di 2x1 m, disposte ogni 5 m circa, con funzione di vasca impermeabile. Gli interventi così realizzati hanno consentito una ulteriore fase di scavo e di svuotamento per il raggiungimento della quota del secondo livello interrato, con delimitazione del volume vuoto, "sottratto al mare", all'interno del quale realizzare l'opera. Il nuovo fabbricato è caratterizzato da strutture di calcestruzzo armato a elevata resistenza: pilastri in struttura mista acciaio/calcestruzzo, disposti su maglia 10x10 m, e impalcati in soletta piena di spessore pari a 40 cm, a eccezione della copertura, che ha spessore di 55 cm. L'edificio è fondato su una platea di calcestruzzo armato (spessore pari a 120 cm), ancorata su micropali disposti secondo una maglia di 3,3x3,3 m per contenere la sottospinta idraulica. Dopo aver realizzato le strutture, sono stati eseguiti delicati interventi di pulizia e restauro della parte



Stato di fatto: il manufatto ottocentesco progettato dall'Ufficio Tecnico Marino è successivamente aditato all'impiego come deposito del vino. Old concrete the 19th century building designed by the Marine Technical department and subsequently used as a wine cellar.



Demolizione del manufatto preesistente sul sito e del muro perimetrale ancorato al mare, con messa in sicurezza delle restanti murature. Demolition of the existing buildings on the site and of the perimeter wall overturning the sea with the temporary works for the remaining walls.



Imbracatura dei conci murari perimetrali da recuperare. Binding of the wall blocks to restore.

Taglio del primo massiccio murario: dettaglio della lama movimentata su binari metallici. Cut of the first wall block: detail of the blade moving on metal tracks.





Prelievo dei singoli blocchi murari e degli architravi
Removal of the blocks and of the architraves



basamentale di pietra, funzionali al successivo rimontaggio dei muri storici perimetrali, delle banchine di accesso all'immobile e il loro restauro mediante intervento di anastilosi. Il secondo lotto dei lavori è stato dedicato alle opere civili e all'impiantistica.



Scavo di sbarramento per il raggiungimento della quota del secondo livello interrato
Excavation works to reach the second basement level's depth



Realizzazione della piastra di fondazione di calcestruzzo armato, ancorata su micropilati per il contenimento della sottopinta idraulica
Execution of the reinforced concrete foundation slab connected to micro piles to contain the hydraulic pressure underneath



Cassatura dei primi pilastri in struttura mista acciaio-calcestruzzo disposti su maglia 10x10 m
Formwork of the first columns made of a composite steel-concrete structure arranged over a 10x10m grid

Particolare attenzione è stata dedicata alla realizzazione del volume di vetro e ottone brunito. Successivamente sono stati posti in opera la pensilina di copertura, il lucernale e le passerelle di ingresso. Gli impianti tecnologici prevedono l'impiego di fonti



Sezione longitudinale
Long section

Esecuzione dei sovrapposti di calcestruzzo armato
Execution of the reinforced concrete floors



rinnovabili, con installazione di pompe di calore con acqua di mare con l'obiettivo di ridurre sensibilmente le emissioni di gas a effetto serra prodotti dagli impianti di climatizzazione (riscaldamento e raffreddamento) della struttura situata in prossimità della costa. Il mare svolge la funzione di grande volano energetico, che in inverno mantiene temperature medie superiori a quelle medie dell'aria, in estate si comporta in maniera opposta. In queste condizioni le pompe di calore, raffreddate o riscaldate dall'acqua di mare, invece che dall'aria, hanno rappresentato un'alternativa economica, anche dal punto di vista dell'impatto ambientale, ai sistemi di riscaldamento e climatizzazione basati su sistemi a combustione. In corrispondenza del piano dell'autorimessa (livello -2) è stata prevista una ventilazione naturale distribuita su tre lati esterni di superficie complessiva superiore a 1/25 della superficie in pianta, senza ricorrere a sistemi di ventilazione meccanica. Il pavimento, inoltre, è stato realizzato con una pendenza sufficiente per il convogliamento delle acque, tramite i collettori di scarico, in un dispositivo per la separazione dei liquidi infiammabili dalle acque residue.

Alcuni dispositivi antiallungamento a scomparsa, di altezza 80 cm, proteggono la rampa di accesso dall'acqua alta. In contemporanea alle lavorazioni del lotto 2, ma esclusi dall'appalto, è stato, inoltre, realizzato il sistema di impianti elevatori e delle scale mobili. Le ultime fasi di cantiere hanno previsto, infine, la realizzazione della pensilina di copertura e del lucernario di vetro: unico segno del "nuovo" visibile dall'esterno.

DESIGNERS

Localizzazione/Location: Treviso, Italy
Progetto architettonico/Architectural design: Archeo Associati - Laura Anselmi, Marco Casarini, Silvia Fusi, Giovanni Palati

Progetto strutturale/Structural design: Finesilab/Ingegneria

Progetto impianti/Services design: StudiE
Coordinatore/Client: Fondazione GFTreviso

Periodo di cantiere/Construction period: 2012 - 2017

Superficie costruita/Total area: 3.900 m²
Costo/Cost: 15 milioni €

CONTRACTORS

Impresa/Contractor: Gruppo Simoni, Ricciò Costruzioni

SUPPLIERS

Fornitori di vetro/Glass trading: Teal Group

Parte di acciaio cortina/Curtain steel frame:

Auroport

Infissi interni ed esterni/Internal and external windows: Seccozioni

Serramenti/Window frames: Chromica Delo

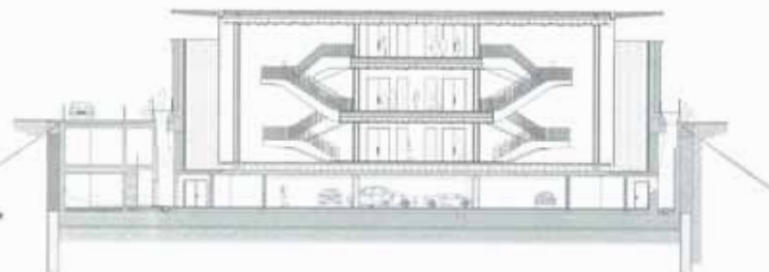
Accessori di acciaio/Steel accessories: Dine

Realiza pavimenti/Floor work: Steel Work



Rimontaggio delle murature preesistenti
Re-assembly of the existing walls

Realizzazione delle carpenterie metalliche di sostegno della pensilina vetrata in copertura
Installation of the metal carpentry to support the glass canopy on the roof



Sezione trasversale
Cross section

ZOOM 1

L'INVOLUCRO ORIGINARIO

Il principio fondante che sottende l'intervento di ristrutturazione edilizia del manufatto ex Magazzino Vini consiste nel mantenimento e nel restauro delle facciate esterne. Il valore strategico del manufatto e la necessità di un suo recupero ha dunque determinato le scelte tecnologiche e dei materiali, attentamente studiati e definiti in fase progettuale, in modo da consentire una armonica realizzazione in cantiere. Le murature esistenti, con funzione di paravento del nuovo sistema perimetrale, sono state smontate, ripulite e rimontate sotto forma di pannelli, rivestiti all'interno di elementi vetri retroilluminati che richiamano, per forma e materiale, il rivestimento interno delle antiche vasche dove veniva conservato il vino.

Per non danneggiare le murature esistenti si è proceduto alla loro rimozione, deposito in un'area adiacente al cantiere e successivo ripristino dopo la realizzazione dei livelli interrati.

Inizialmente è stato necessario eseguire iniezioni di boiacca cementizia, volumetricamente stabile e con elevata resistenza ai sali solubili, per il consolidamento del riempimento delle murature esistenti, dove erano presenti fessure, vuoti e cavità interne.

Successivamente, sono state eseguite opere di consolidamento, con barre di acciaio, per procedere alle seguenti operazioni di imbragatura.

I conci, così individuati, sono stati sezionati mediante tagli verticali con lame applicate a guide metalliche

a tutta altezza. I paramenti murari, per conci di lunghezza pari a 5 m, sono stati asportati e accatastati in un'area limitrofa al cantiere. Dopo avere realizzato le opere di scavo, messa in sicurezza del sito e successiva realizzazione delle strutture di calcestruzzo armato, i conci sono stati riassemblati in cantiere, in corrispondenza del basamento opportunamente rinforzato.

Le opere di completamento dell'involucro esterno hanno previsto un duplice intervento: un accurato restauro dell'aspetto originario per i prospetti esterni, con interventi di anastilosi, e un rivestimento in elementi vetri (spessore 4 cm e fuga circa 1 mm) per i prospetti interni. Sono stati impiegati elementi di vetro tirato, trasparente e colorato in fusione. Il vetro, composto al 25% di materiale nobile, vetro riciclato pre-consumo, e al 75% vetro riciclato post-consumo, è stato ottenuto dalla lavorazione di una piastra di grandi dimensioni. Successivamente, l'elemento unico è stato tagliato a mano in tessere di dimensioni personalizzate: 10x20, 10x15, 7,5x15 e 7,5x20 cm.

Il retro della piastra presenta una lamina argentea a elevata resistenza in grado di non stogiare nel tempo, che conferisce al materiale un effetto particolare di profondità e riflette la luce attraverso il vetro colorato e trasparente. I singoli elementi sono stati, quindi, installati sul muro storico come elementi prefabbricati per ottimizzare la composizione dei diversi formati e non evidenziare i giunti strutturali: il rivestimento risulta, così, visivamente continuo.

Accantonamento dei singoli conci murari, opportunamente catalogati, in un'area limitrofa al cantiere
Stacking of the individual blocks, appropriately catalogued in an area close to the site



Iniezioni sul basamento di armatura, funzionali al consolidamento statico delle murature
Injections on the sandy base which were functional to the static consolidation of the walls



Rimontaggio e restauro del paramento esterno mediante anastilosi, per restituire l'aspetto originario del manufatto ottocentesco
Re-assembly and restoration of the external wall via anastilosis to retrace the original aspect of the 19th century building

Esecuzione dei pali secanti, armati sul substrato roccioso, per il contenimento del terreno
Execution of the secant piles, connected onto the level of rock to retain the ground



Esecuzione dei tiranti di tipo attivo a sette tralci per vincolare in simmetria la paratia di pali secanti
Execution of the active seven-threads rods to fix the top of the wall to the secant piles



Completamento interno delle murature originarie mediante installazione del rivestimento interno in elementi vetri retroilluminati
Completion of the internal masonry with the installation of an internal finish made of glazed back-lit elements



Scavo di sbiancamento per il raggiungimento della quota del secondo livello interrato
Excavation works to reach the second basement level's depth



ZOOM 2

IL VOLUME VETRATO E LA COPERTURA A SBALZO

La teca vetrata interna è organizzata dimensionalmente sulla metrica del partito murario scandito dalla facciata originaria. È stata realizzata mediante montanti di acciaio corten che nascondono la struttura di alluminio a contenimento dei vetri. Scandiscono il volume sedici porte esterne, alte 3.400 mm, composte di un guscio esterno di ottone e uno interno di acciaio corten, materiale che caratterizza

tutte le finiture interne e la scala monumentale che consente l'accesso ai vari piani. In particolare, le porte, per la maggior parte uscite di emergenza, dovevano essere a tutta altezza per non dover realizzare il sopralluce che avrebbe interrotto la continuità verticale della facciata. Dovevano garantire un alto isolamento termico, con profili a taglio termico e vetri di elevato spessore, oltre a un'elevata tenuta all'aria e al vento, in considerazione della presenza della Bora, caratteristica della città di Trieste. Altro requisito fondamentale era rappresentato dalla resistenza alla nebbia salina prodotta dal mare. La soluzione tecnica, adeguata a rispondere ai vari requisiti, ha previsto, quindi, la realizzazione di profili in bimatériau: esterno di ottone brunito (resistente alla nebbia salina) e interno di acciaio corten.

Le strutture di acciaio e vetro sono state completate, poi, dalla pensilina di copertura, dal lucernario di vetro e dal belvedere.

Tutti gli elementi vetrati, in particolare la lastra unica, lunga 9 m, che consente l'affaccio sul porto di Trieste, hanno richiesto il montaggio in cantiere, operando dal mare, con elementi a ventosa e sistemi di tiraggio in quota.

La nuova copertura dell'edificio, anch'essa vetrata, si presenta come una sottile lastra galleggiante, diaframma contemporaneo staccato dall'esistente: l'unico segno del nuovo, visibile dall'esterno.

Il segno lineare, che riprende l'altezza massima della copertura originaria a falda, ricostruisce visivamente un precedente allineamento.

La pensilina di copertura realizza un aggetto di circa 4 m lungo tutto il perimetro del fabbricato. È costituita da travi di acciaio inox AISI 316 L, realizzate da un piatto di sezione 25x380 mm, peste a interasse variabile e collegate alla soletta mediante piastre di collegamento e barre filettate annegate nel getto.

Sulle travi poggiano le lastre di vetro stratificato temperato, fissate meccanicamente tramite rotule in corrispondenza delle lastre d'angolo. Il lucernario (7,3x19,35 m in pianta) realizza la copertura del vuoto che costituisce lo spazio a tutta altezza dell'edificio. È costituito da travi di acciaio corten di altezza 90 cm.

Il belvedere, infine, è localizzato al piano terra ed è caratterizzato da una vetrata verso il mare di larghezza 18 m, realizzata con una lastra centrale di 9 m e due laterali di larghezza 4,5 m, e rivestita lateralmente da tamponamenti sempre di acciaio corten.



Montaggio delle carpenterie metalliche e del sistema in montanti e travetti per la realizzazione dell'involucro vetrato.
Installation of the metal carpentry and of the frame and subframe system for the creation of the new glazed envelope.



Realizzazione delle carpenterie metalliche di sostegno della pensilina vetrata in copertura: la parte perimetrale, che chiude lo spazio di circa 3 m tra l'edificio vetrato e i muri storici, presenta una superficie vetrata estrachiusa ed è sorretta da una struttura di ottone brunito e vetro.

Installation of the metal carpentry to support the glazed canopy on the roof: the perimeter part, which borders the void 3m gap between the glazed building and the historic walls, presents an extrachiusa glazed surface and it is supported by a brass and glass structure.



Il belvedere è realizzato mediante una lastra unica in traliccio: vetro (12x12x12 mm), lunga circa 9 m. L'installazione, avvenuta dal mare, ha richiesto un sistema di ventose appostamente studiato.

The belvedere is created via a single sheet made of traliccio glass (12x12x12 mm), about 9 m long. The installation, which was carried out from the sea, required a bespoke suction system.



Installazione delle lastre vetrate di copertura.
Installation of the glass sheets on the roof.



Completamento della pensilina vetrata, copertura dell'intercapedine tra l'involucro interno e i muri originali esterni.
Completion of the glazed canopy, cover of the gap between the internal envelope and the original external walls.

