

FEDERAL CRIMINAL COURT

BELLINZONA,
SWITZERLAND

BEARTH & DEPLAZES ARCHITEKTEN
DURISCH + NOLLI ARCHITETTI

WWW.BEARTH-DEPLAZES.CH

WWW.DURISCHNOLLI.CH



TEXT
MARCO
MUSCOGIURI
PHOTOS
TONATIUH
AMBROSETTI
GRAMAZIO
KOHLE
ARCHITECTS

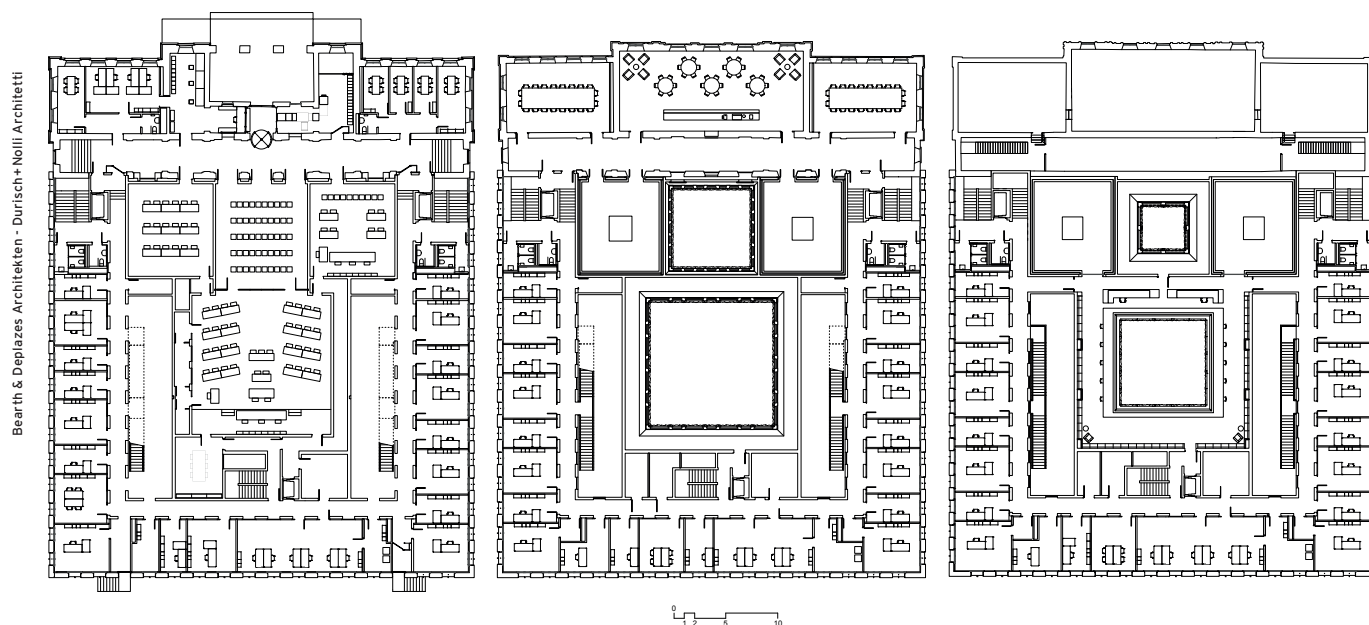
Bearth & Deplazes - Durisch + Noll Architetti

Planimetria
generale
General plan

In Svizzera, con l'attuazione della riforma del sistema giudiziario, sono stati creati, negli ultimi anni, tre nuovi tribunali: il Tribunale Penale Federale nel 2004, il Tribunale Amministrativo Federale nel 2007 e infine, nel 2012, il Tribunale Federale dei brevetti. Il Tribunale Amministrativo Federale e il Tribunale Penale Federale, localizzati in sedi volutamente decentrate e inaugurati nel 2012 e 2013, sono stati costruiti il primo a San Gallo, su progetto Staufer & Hasler, il secondo a Bellinzona, su progetto di un gruppo composto da Bearth & Deplazes Architekten e Durish & Noll Architetti.

Tra gli edifici pubblici, il tribunale è sempre stato tra quelli maggiormente connotati dal punto di vista architettonico: un'*architecture parlante* in grado di dichiarare perentoriamente la sua funzione nella vita e nella società urbana. La più ricorrente tipologia architettonica utilizzata per i tribunali, sin dai tempi dell'antica Roma, è stata quella della basilica: un'ampia aula assembleare dove era collocata la tribuna da

architectural design:
 Bearth & Deplazes Architekten
 Durisch + Nolli Architetti
 client
 Federal Department of Finance
 (DFF), Federal Office for Buildings
 and Logistics (UFCL), Republic and
 Canton of Ticino
 construction period:
 2010 - 2013
 gross floor area:
 9580 m²
 cost:
 27 million euros



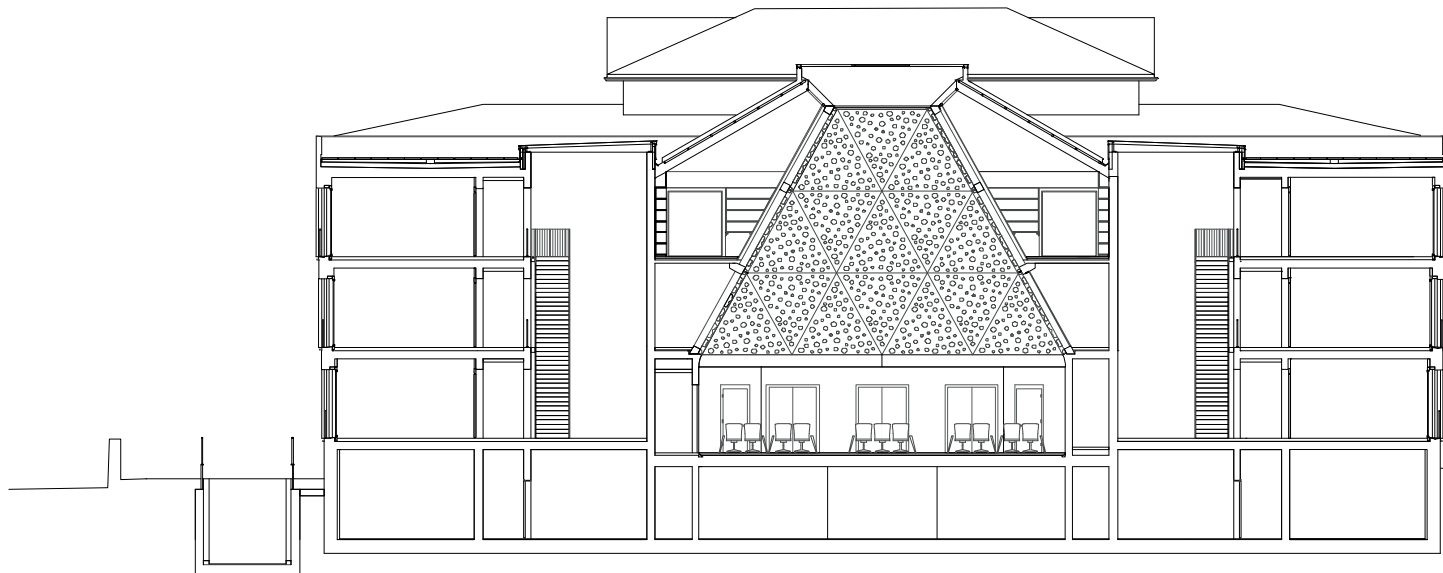
Pianta piano terra Ground floor plan

Pianta piano primo First floor plan

Pianta piano secondo Second floor plan



Sezione longitudinale Long section



Sezione trasversale Cross section

cui i magistrati esercitavano la loro funzione e amministravano la giustizia. Al contempo, la sede dell'amministrazione della giustizia è sempre stata connessa, simbolicamente e spesso fisicamente, alla sede del potere e del governo. Pensiamo ai numerosi "Palazzi della Ragione" dei tanti comuni italiani, di epoca medioevale o rinascimentale, oppure alla Westminster Hall, costruita nel 1097 e ampliata tre secoli dopo da Riccardo II che la trasformò nel vasto salone con il soffitto a capriate lignee realizzato da Hugh Herland, ancora oggi parte integrante delle Houses of Parliament. Nel Tribunale di Bellinzona ritroviamo entrambi questi aspetti, declinati in modo assai peculiare. Il rapporto con il potere del governo trova, quasi casualmente, espressione simbolica nella localizzazione urbana, in asse con la Piazza del Governo e con Castelgrande, che è ben visibile dall'ingresso principale dell'edificio e dalle finestre della sala al piano primo, ora adibita a caffetteria. La pianta del complesso architettonico, caratterizzata da una spiccata simmetria, nasce dall'innesto tra un impianto basilicale e uno a pianta centrale, con il susseguirsi dell'atrio di ingresso e delle due aule di udienza, in un crescendo dimensionale che realizza una sorta di "piano-sequenza" che conduce alla candida, rarefatta, monumentale sontuosità della sala centrale.



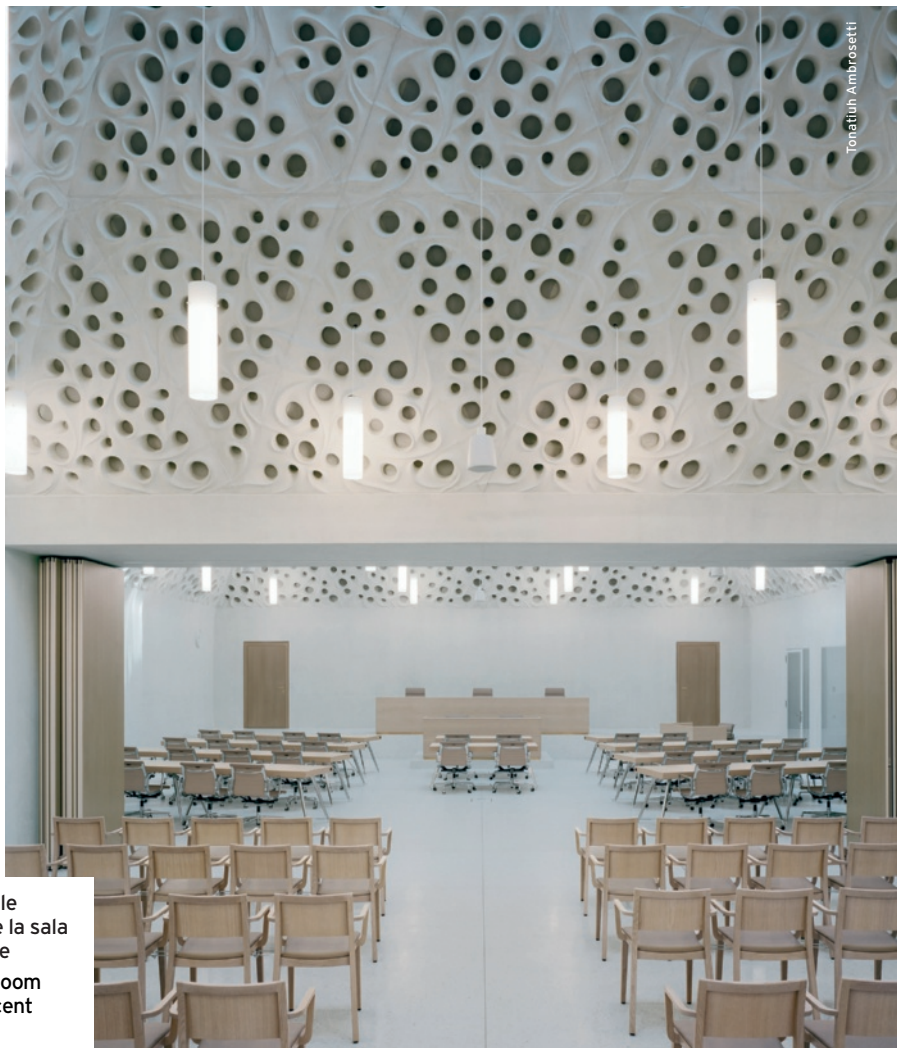
Uno dei cavedi laterali a tutt'altezza con i ballatoi degli uffici
Full-height lateral atrium with office balconies



A sinistra: la facciata ovest del nuovo corpo di fabbrica
Left: west facade of new addition
A destra: la biblioteca al piano secondo
Right: library, second floor



L'aula delle udienze e la sala antistante
Hearing room and adjacent room



DISEGNO PARAMETRICO E ARTIGIANATO DIGITALE

PARAMETRIC DESIGN AND DIGITAL CRAFTSMANSHIP

La raffinata decorazione plastica delle quattro cupole tronco-piramidali sfrutta sapientemente gli effetti della luce radente del lucernario e, al contempo, assicura un'acustica gradevole alle sale. Realizzati in cemento bianco a vista, i pannelli triangolari che compongono le facce delle cupole sono parte integrante della struttura statica della copertura delle aule e, come tali, possiedono una forza tettonica quasi muscolare.

Quest'opera si inserisce nel percorso progettuale di Gramazio Kohler Architects, che coordinano un gruppo di ricerca presso l'ETH di Zurigo e che negli ultimi quindici anni hanno elaborato una serie di interessanti sperimentazioni, in cui l'estrema complessità geometrica di facciate e muri "parametrici" è gestita grazie al supporto dell'informatica e del computational design, che consente una fabbricazione non standardizzata dei singoli componenti e un'avanzata automazione della costruzione, spesso mediante sistemi di prefabbricazione robotizzata importati dal settore automobilistico.

La progettazione parametrica basa la generazione della forma architettonica sull'elaborazione di algoritmi (morfonogenesi digitale), per la creazione di superfici topologiche dinamiche, il cui disegno integra, in un unico modello, variabili assai eterogenee: dalla decorazione geometrica all'ottimizzazione del rapporto struttura-forma, ai requisiti di prestazione illuminotecnica, acustica, energetica ecc. Mediante tale metodologia progettuale, inoltre, materiali tradizionali quali il laterizio, la pietra, il legno, il cemento o l'acciaio, vengono rinnovati sia dal punto di vista della produzione e della

costruzione sia da quello semantico.

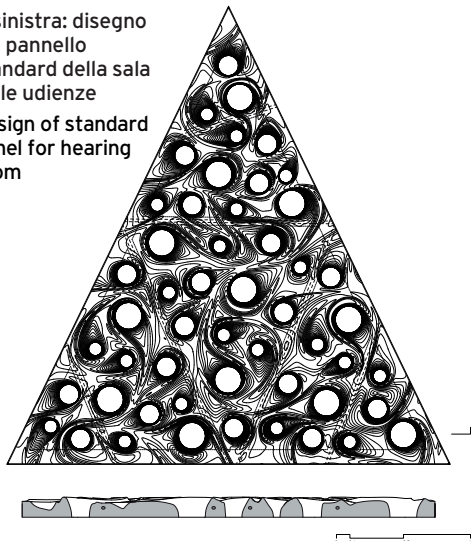
Gramazio Kohler Architects parlano, in proposito, di "materialità digitale", per esprimere il processo di trasformazione digitale della materia: dal Pavillon sWISH del 2002, alle tante sperimentazioni sui "muri parametrici", fino alla Cantina Gantenbein realizzata con Bearth & Deplazes Architekten, dove ogni singolo mattone dei louver si comporta come un pixel, reagisce alla luce. A Bellinzona, la sfida era trovare un decoro delle facce trapezoidali delle cupole tronco-piramidali, suddivise in quindici lastre triangolari, che consentisse di ridurre a sole tre differenti tipologie di pannelli, ottimizzando dal punto di vista strutturale e acustico il rapporto tra foratura e parti di calcestruzzo rinforzato mediante armatura interna e dando, al contempo, l'idea di un disegno dinamico e privo di ripetizioni predominanti.

Dal modello 3D sviluppato in digitale, si è passati alla fresatura dei positivi in Ureol (materiale plastico duro) e alla successiva realizzazione degli stampi di poliuretano rinforzato, usati come matrici per le casseforme di calcestruzzo gettato. L'elaborazione del modello 3D, così come di prototipi stampati, è stata essenziale per verificare come la plastica decorazione "organica" potesse connettere tra loro i pannelli e le flessuosità in rilievo intorno alle bucaure. Si tratta, a tutti gli effetti, di una sorta di nuovo "artigianato digitale", in cui l'innovazione non è, solo, nell'innalzamento prestazionale e qualitativo della soluzione individuata, bensì, soprattutto, nel modo e nei livelli di precisione con cui viene impiegato il materiale stesso.

Gramazio Kohler Architects

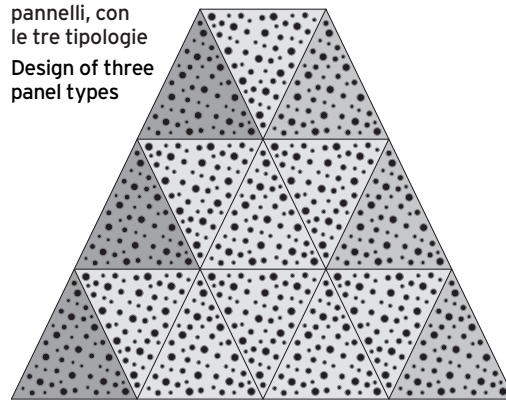
A sinistra: disegno del pannello standard della sala delle udienze

Design of standard panel for hearing room



Disegno della suddivisione dei pannelli, con le tre tipologie

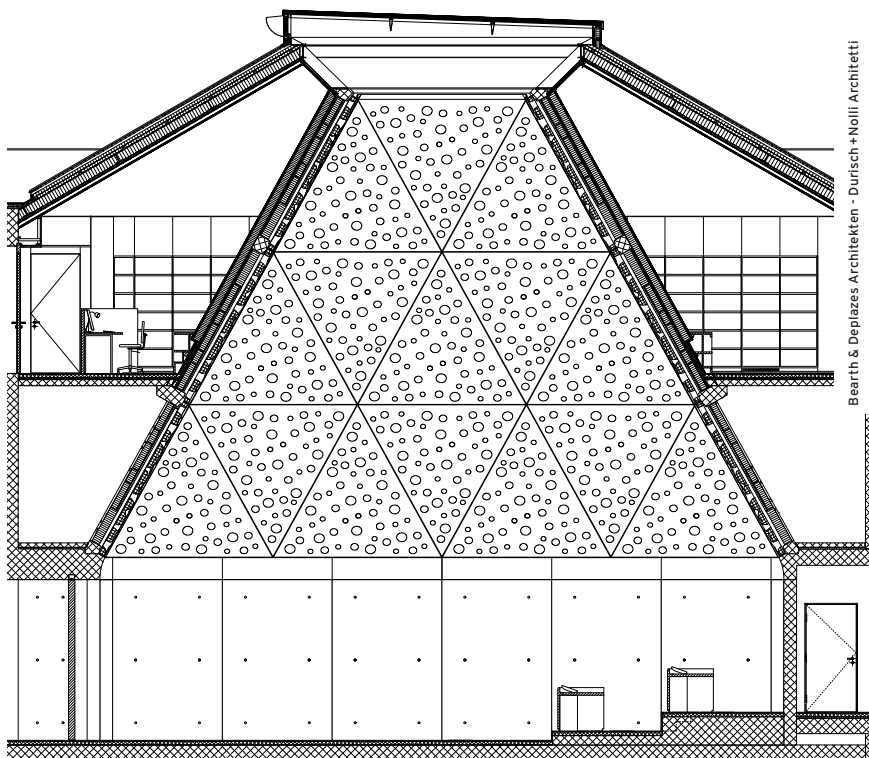
Design of three panel types



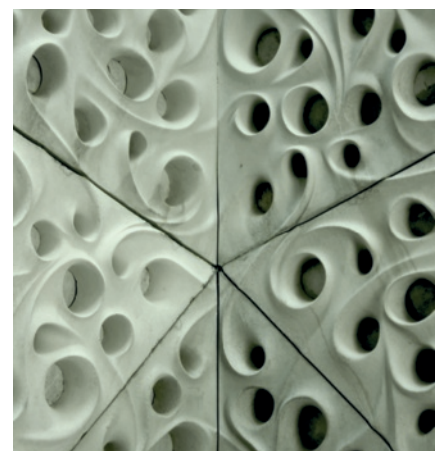
0 0.5m 1m 2m 5m

Sezione sulla aula centrale delle udienze

Section through central hearing room.



Bearth & Deplazes Architekten - Durisch + Nolli Architetti



Dettaglio dell'angolo interno tra le facce della cupola e della giunzione tra i pannelli, prima della finitura

Interior detail of space between dome surfaces and panel joinery, prior to final finishing

In alto: Matrice per le casseforme

Above: Shuttering system



La facciata est
del nuovo corpo
di fabbrica
e la testata
dell'edificio
preesistente
antistante

East facade of new
addition and top of
adjacent existing
building

Il Tribunale è stato costruito in luogo della ex Scuola Cantonale di Commercio di Viale Franscini, edificio neoclassico di fine Ottocento, a due piani, di cui è stato conservato il corpo principale, interamente ridipinto di bianco monocromo, con funzione di ingresso. Dietro di esso si sviluppa il nuovo volume edilizio, che interpreta in chiave contemporanea il carattere plastico e la cifra neoclassica dell'edificio preesistente: nella finitura di cemento bianco liscio, sia all'esterno sia all'interno, e nelle proporzioni e negli imbotti scanalati delle finestre, disposte su tre livelli lievemente digradanti in aggetto, la cui serrata partitura dichiara con evidenza la destinazione d'uso da edificio amministrativo.

Il nuovo corpo edilizio ha uno sviluppo a U, rigoroso e funzionale, con tre piani di uffici disposti intorno alla grande aula centrale, la quale è preceduta da una sala più piccola per il pubblico, a cui può essere unita aprendo una parete con ante lignee compattabili, e da due sale laterali destinate, una, alla stampa e, l'altra, alle udienze minori.

Le due sale principali, di forma quadrata ma di dimensione diversa, sono sormontate entrambe da una cupola tronco-piramidale dotata di lucernario, modellata da una ricca ornamentazione plastica: opera di progettazione parametrica di Gramazio Kohler Architects che evoca le decorazioni floreali barocche o l'immagine del fogliame di un albero, richiamando alla mente il "Gerichtslinde", il "Tiglio della giustizia" sotto cui si riunivano i tribunali nell'alto Medioevo.

Ai lati della grande sala delle udienze, vi sono due cavedi interni longitudinali, illuminati zenitalmente, con lunghe scale dalle ringhiere di ottone che si arrampicano allungandosi lungo le facciate interne dei ballatoi degli uffici. Al secondo piano si trova, infine, la biblioteca, ricavata nello spazio tra la cupola dell'aula maggiore e il tetto.

DESIGNERS

Localizzazione Location:
Bellinzona, Switzerland

Progetto architettonico Architectural design: Bearth & Deplazes Architekten - Durisch + Nollli Architetti

Committente Client:
Federal Department of Finance (DFF), Federal Office for Buildings and Logistics (UFCL), Republic and Canton of Ticino
Progetto strutture e ingegneria civile Structural and civil engineer: Jürg Buchli, Haldenstein, Ingenieurgesellschaft Edy Toscano, Konzett Bronzini Gartmann

Progetto impianti elettrici, sicurezza, antincendio Electrical, security, fire safety design: Erisel

Progetto impianti meccanici e illuminazione Mechanical systems and lighting design: Amstein+Walthert

Progetto acustico Acoustic design: Dorothea Baumann

Progetto dei pannelli prefabbricati delle cupole Design of prefabricated panels for dome: Gramazio Kohler Architects

Periodo di progettazione Design period: 2008-2010

Periodo di costruzione Construction period: 2010-2013

Superficie lorda di pavimento (slp) Gross floor area (GFA): 9580 m²
Volume Volume: 36.850 m³

Costi di investimento Investment cost: 38 million €

Costi dell'edificio Building cost: 27 million €

Costo/m² Cost/m²: 2912 €

CONTRACTORS

Direzione lavori e controllo costi Construction management and cost

control: R. Spadea and M. Bondini
Restauro delle facciate Facade restoration: A.T.R. Arte Tecnologia nel Restauro

Opere edili Construction: Casada

SUPPLIERS

Latteneria Metal work: Donada

Porte e portoni di legno Wood doors: J. Ettinger

Serramenti Windows: Lehmann Arnegg

Costruzioni di legno Woodwork: O.B.

Stampi per l'esecuzione di elementi prefabbricati Moulds for prefabricated elements: Noe-Schaltechnik

Elementi prefabbricati di calcestruzzo Prefabricated concrete elements: TGM Prefabbricati

Vetrare in tetti piani Flat roof glazing: WEMA Glass, Metallbau

Impianti elettrici Electrical systems:

Elettrocivelli, Elettro-Mastai
Sistema di gestione dell'edificio Building management system: Reglasystem

Impianti di ventilazione Ventilation system: Aerimpianti

Impianti sanitari e termici Waste and heating systems: Lotti Impianti

Ascensori Elevators: Nova Lift

Restauro pitture murali Mural restoration: Ars Labor Sagl

Porte interne di metallo Interior metal doors: BTF Costruzioni Metalliche

Controsoffitti Drop ceilings: Di Marco Sagl

Rivestimenti e pareti di cartongesso Plasterboard finishes and walls: Lavin

Parete scorrevoli e pieghevoli Sliding and folding doors: Eredi Fu Costantino

Chiesa
Opere di carpenteria Carpentry:

Eros Togni Metalcostruzioni

Opere da falegnami Woodworking: Fratelli Gut, Veragouth

Pavimenti di legno Wood flooring: Giotto

Pavimenti di resina Resin flooring: Marti

Bauunternehmung

Pavimenti di pietra artificiale Engineered stone flooring: Nexus

Pavimenti di calcestruzzo Concrete flooring: Spalu

Opere da pittore Painting: Paolucci

Apparecchi di illuminazione e lampade Light fixtures: Zumtobel Licht

ENERGY CERTIFICATION

Edificio esistente Existing Building: Minergie®

Nuovo edificio New Construction: Minergie-P-Eco®