

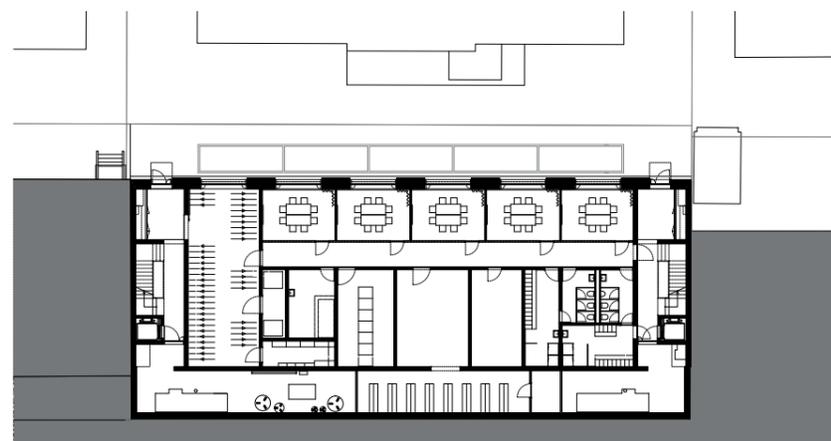
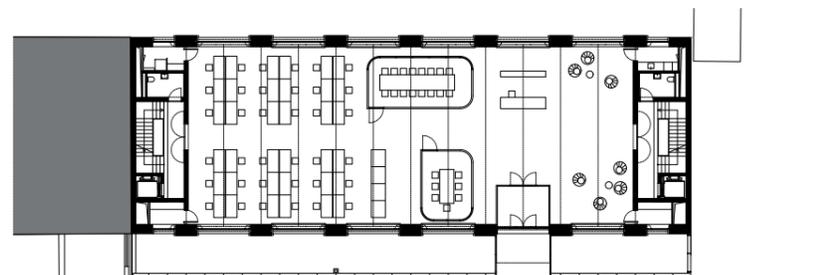
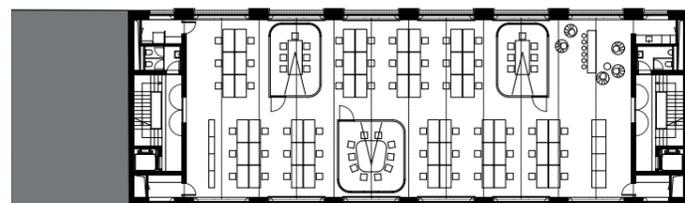
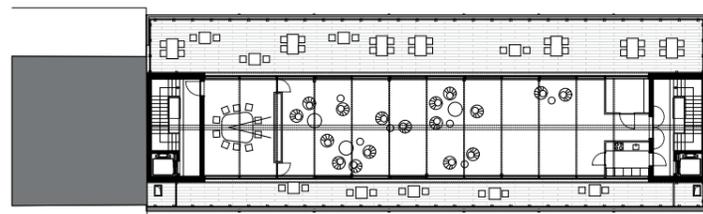


Per la nuova sede della ditta Namics si è costruito un nuovo edificio in una parcella libera nel mezzo del quartiere del ricamo di San Gallo protetto dai monumenti storici. Molti degli edifici esistenti, costruiti attorno al 1910 per ospitare gli atelier della fiorente industria del ricamo, sono stati concepiti da Robert Maillart con una struttura a scheletro in calcestruzzo armato celata da facciate in muratura.

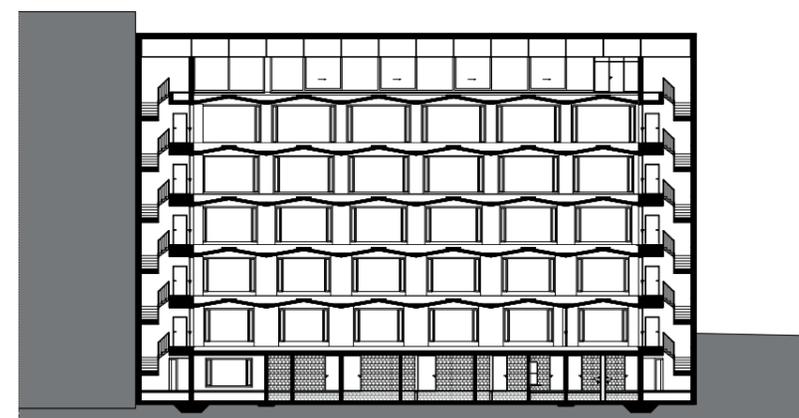
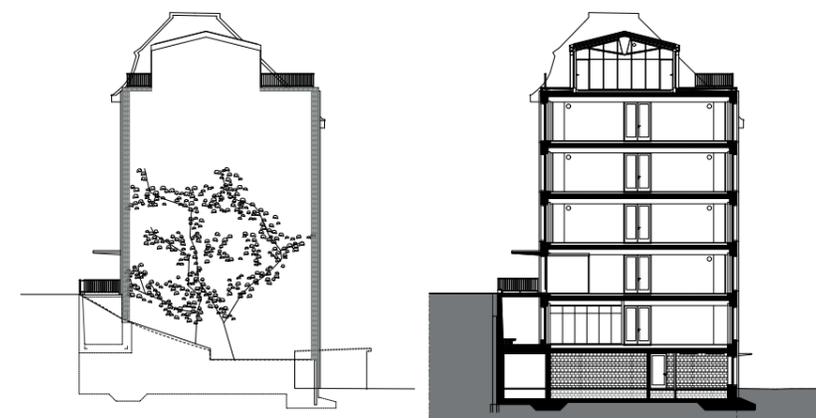
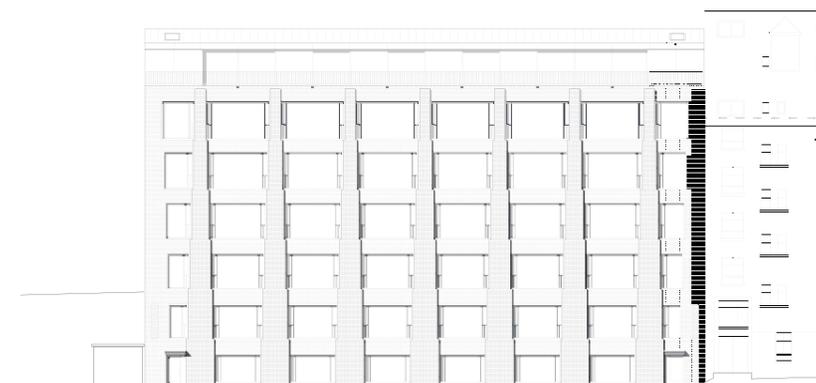
Questo principio è stato ripreso anche per il nuovo edificio d'uffici dove una struttura in calcestruzzo armato e precompresso, caratterizzata da dei solai a struttura pieghettata, è stata rivestita da facciate in muratura di laterizio. L'edificio è composto da 7 livelli (2 seminterrati e 5 fuori terra): il livello più basso accoglie i locali tecnici e delle sale di riunione; i 5 livelli centrali sono degli open-space e all'ultimo livello si trova un ristorante con due ampie terrazze. Tutti questi spazi sono compresi tra due nuclei, posti agli estremi, che accolgono le circolazioni verticali e alcuni locali di servizio.



credits: - piani progetto Corinna Menn / Mark Ammann  
- schemi, spaccato, testi e impaginazione Ingegneri Pedrazzini Guidotti  
- foto Roger Frei



Piani di progetto  
Piante, Sezioni, Facciate









#### Considerazioni strutturali

La struttura, quasi completamente realizzata in calcestruzzo armato e precompresso, è caratterizzata da dei solai a struttura pieghettata e di spessore moderato che portano trasversalmente su tutta la larghezza dell'edificio (12.87 m) liberando completamente, da ogni struttura portante verticale, una superficie di 31.50 m x 12.67 m.

Ognuno di questi 5 solai é composto da 6 onde di 5.30 m di larghezza con un'altezza totale di 66 cm comprese tra due solette piane orizzontali - di spessore 24 cm e larghezza efficace ca. 1.40 m - che compongono i solai delle zone delle circolazioni verticali e di servizio e tra due tiranti - spessore di 15 o 30 cm e altezza 90 cm - che definiscono il lato lungo del piano.

Questo sistema è appoggiato sulle due pareti trasversali che separano la zona centrale dalle due zone esterne e sui piedritti delle due facciate principali che, con i tiranti citati in precedenza, formano due serie di telai.

La necessità di disporre di sufficiente materiale per resistere agli sforzi ha portato a variare lo spessore delle onde dai 15 cm a metà campata ai 23 cm in corrispondenza degli appoggi (campo di tensione delle diagonali compresse).

Per la medesima ragione si sono inoltre aggiunte delle nervature sulla cresta (corrente compresso) e sul ventre (corrente teso) delle onde. Lo spessore medio di questi solai risulta essere di 18 cm ai quali sono stati aggiunti 3 cm per l'integrazione, nel coprifermo inferiore, dell'infrastruttura di riscaldamento e raffreddamento di tipo TABS (Thermally Activated Building Systems).

Le onde, le solette piane laterali e i tiranti di facciata sono infine precompressi in modo da migliorare il comportamento allo stato limite di servizio ed alleggerire ulteriormente la struttura.

La struttura portante dell'edificio é infine completata da una soletta piana che copre il livello -2, da una trave metallica a cassone con delle costolature che coprono il livello +4 e da una platea a spessore variabile che distribuisce i carichi sul suolo di fondazione.



Fotocomposizione Mark Ammann

Stabilità

L'efficienza del sistema che garantisce la stabilità dell'edificio alle azioni orizzontali quali il sisma è da ricercare nella chiarezza, nella simmetria e nella regolarità in pianta della struttura, le quali sono combinate con l'estrema leggerezza del sistema costruttivo realizzato e con la scelta di non aggiungere strutture portanti verticali con il solo scopo di trasmettere delle forze verticali. Infatti, la stabilità è garantita dalle due pareti che dividono lo spazio centrale dalle zone di circolazione verticale e dalle due facciate principali dell'edificio che trasmettendo, alla platea di fondazione, circa l'85% dei carichi permanenti sono in grado di trasferire alla platea di fondazione le azioni orizzontali limitando gli sforzi di trazione e soprattutto senza necessitare di reazioni a trazione sotto platea.

Le pareti, che garantiscono la stabilità per le azioni orizzontali in direzione trasversale, si comportano come delle lame e la disposizione delle aperture è stata scelta, in stretta collaborazione con gli architetti, per sfruttare tutta l'altezza statica disponibile. Per collegare le due parti laterali all'apertura centrale dei piani degli uffici, ed in mancanza di architravi sufficientemente rigide, l'apertura al piano tetto è stata traslata così da accoppiare le due parti mentre, al piano -2 la parete è stata allungata fino alla facciata in modo da attivare il carico agente su parte di quest'ultima evitando il ribaltamento della platea. Il sistema statico scelto per la trave metallica del tetto, trave su quattro appoggi con una campata centrale estremamente più lunga di quelle laterali, oltre che aumentarne la rigidità trasmette alle due pareti in questione ulteriore carico permanente - peso proprio delle pareti di fondo e parte della platea di fondazione - a beneficio della loro stabilità.

Per le azioni orizzontali longitudinali all'edificio sono invece attivate le due serie di telai di facciata caratterizzati da piedritti a sezione variabile secondo l'intensità degli sforzi. Il buon funzionamento del sistema stabilizzante è infine garantito dai diversi solai che formano degli efficienti diaframmi orizzontali malgrado la loro geometria pieghettata.

