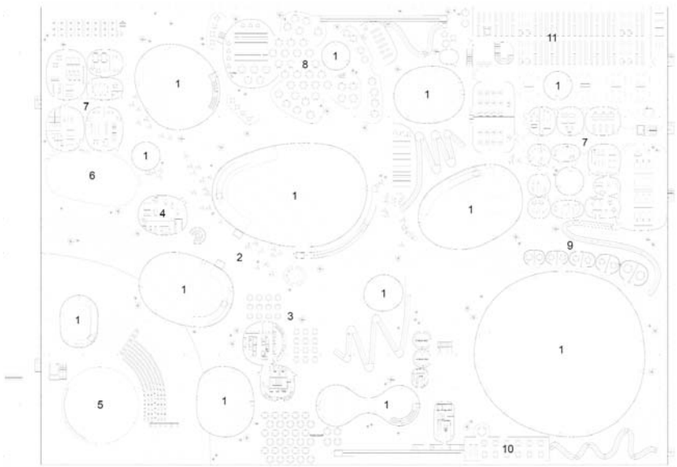
Wittfrida Mitterer

UNA MACCHINA PER LA CONOSCENZA

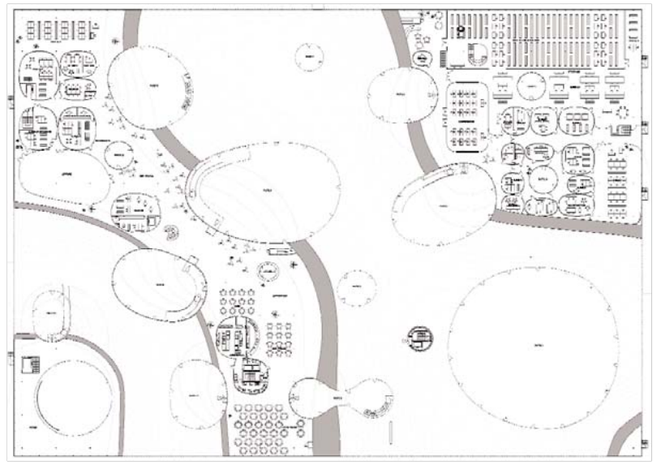
Il Rolex Learning Center di Losanna

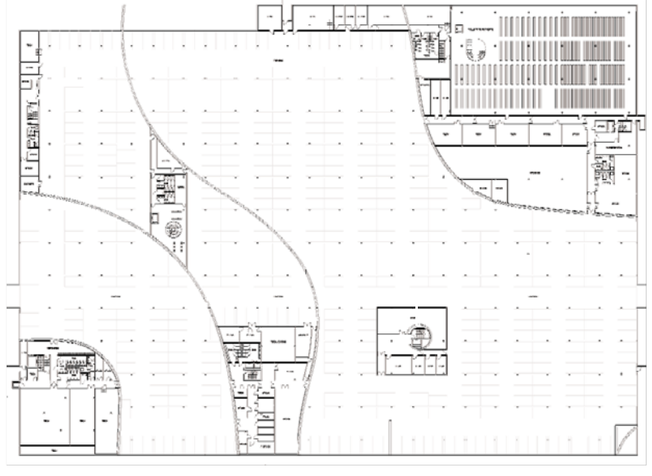


Le sinuose curve che modellano i percorsi permettono una fruizione organica dell'area del campus universitario del Politecnico Federale di Losanna.
Distribuzione funzionale del piano terra: 1 patio, 2 entrata, 3 caffè, 4 banca, 5 sala multifunzionale, 6 bookshop, 7 uffici, 8 biblioteca, 9 area lavoro, 10 ristorante, 11 spazi ricerca.

Il Rolex Learning Center è il nuovo cuore del campus universitario del Politecnico federale di Losanna (Ecole Polytechnique Fèdèrale de Lausanne - EPFL) in Svizzera, un cuore bianco e fluido dalle dimensioni di 166x 121 metri, progettato dagli architetti giapponesi Kazuyo Sejima e Ryue Nishizawa. Il centro per l'ingegneria, la tecnologia, le neuroscienze e le scienze informatiche, ospita un ambiente di ricerca di alto livello destinato a quasi 900 studenti di 120 nazionalità. Accanto alla sua funzione scientifica, l'edificio è concepito anche come spazio pubblico, accessibile anche ad esterni. Con il suo patrimonio di oltre 500.000 opere infatti, tra cui preziose edizioni del XVI secolo con testi di Newton e Galileo, può avvalersi di una delle più sostanziose collezioni di letteratura scientifica esistente in Europa. Edificio e biblioteca sono disponibili dalle sette a mezzanotte di ogni giorno a sottolineare la vocazione pubblica e accessibile del campus. La biblioteca multimediale dispone di un particolare sistema informatico, il così detto RFID (Radio Frequency Identification) per il prestito e la riconsegna dei testi, i quali vengono collocati su uno "scaffale elettronico" da cui si può trovare, prelevare e riposizionare ogni opera, anche attraverso l'aiuto di particolari applicazioni per lo smartphone. La biblioteca, il Forum Rolex e il grande auditorium multifunzionale sono gli ambienti più rappresentativi dell'intero complesso, che contiene, oltre a questi spazi, aule per riunioni, spazi espositivi, diverse postazioni di lavoro, uffici per i ricercatori, caffetteria, un ristorante, una libreria, una filiale bancaria.Il Forum in particolare, è un ampio anfiteatro che ospita fino a 600 persone e offre ambienti per conferenze e rappresentazioni. Di perimetro rettangolare la struttura presenta una forma organica dovuta al movimento ondulatorio della copertura e del pavimento che si sviluppano paralleli. L'edificio alterna quattordici grandi corti interne vetrate che danno forma a cinque "patios" ossia a cinque spazi esterni circolari. La struttura è costituita da due gusci curvi in calcestruzzo, il più piccolo dei quali è appoggiato su quattro arcate, lunghe

Vedute dei principali patii interni e dei percorsi di collegamento. Nella pagina accanto una veduta notturna del complesso.





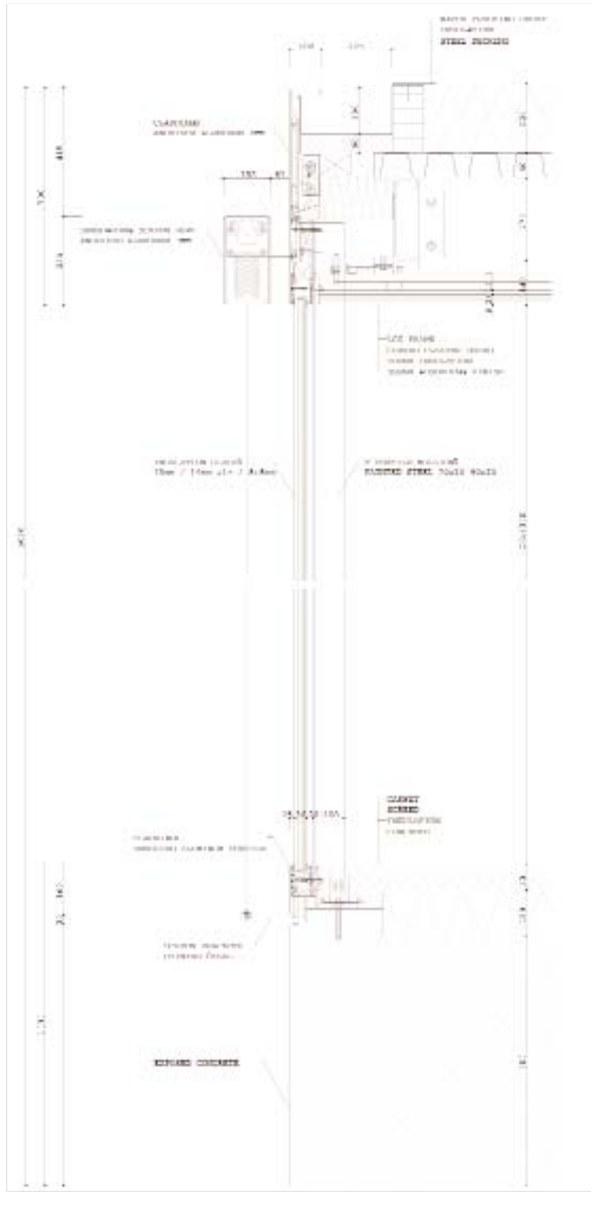
A fianco dettaglio del foyer e dell'entrata con l'area caffè, il bookshop, la zona studio e lavoro; in primo piano la morfologia dei percorsi che intersecano i patii e formano ambienti in cui si susseguono molteplici funzioni. Sotto dettaglio degli spazi di servizio e della biliotecа / archivio al piano terreno.

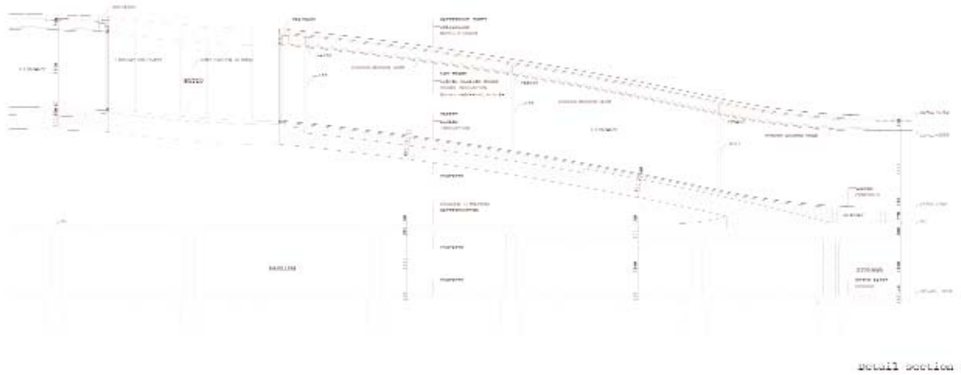
A destra vista del patio principale e sotto veduta di uno dei principali percorsi di collegamento che circonda il patio. Le grandi facciate vetrate e l'andamento sinuoso della pavimentazione permettono una interazione continua con lo spazio esterno.

Sopra veduta degli spazi di lavoro con gli uffici e le sale riunioni concepiti come ambienti trasparenti eppure in grado di offrire un buon livello di privacy. A destra sezione tipo della facciata e nella pagina a fianco, sezione della copertura

dai 30 ai 40 metri, mentre quello più grande poggia su sette arcate, lunghe dai 55 ai 90 metri. L'interno si sviluppa attraverso un ambiente privo di ostacoli fisici e visivi, estremamente mutevole, dove la luce gioca un ruolo essenziale nella percezione di questo paesaggio luminoso e continuo, in cui il bianco è la sensazione predominante. Una geografia artificiale, con pendenze e terrazze al posto di gradini e scale, crea una sequenza fluida di luoghi aperti e spazi intimi con rimandi alla topografia circostante delle montagne e del lago che può essere colta da numerosi punti di osservazione. Forse l'aspetto più interessante di questo progetto è nella complementarietà di natura e artificio rappresentato dall' estrema libertà del movimento e dal rigore tecnico della costruzione. "Il movimento umano – dicono gli architetti – non è lineare come il percorso di una linea ferroviaria, ma curva in modo molto più dinamico e organico". La forma dell'architettura può essere creata dal movimento e, contemporaneamente, l'architettura influenza i comportamenti e i movimenti fisici umani. Il risultato è una tipologia d'edificio che crea una interazione dinamica tra forma architettonica e movimento e permette la realizzazione di funzioni adatte sia alla socialità che all'apprendimento.

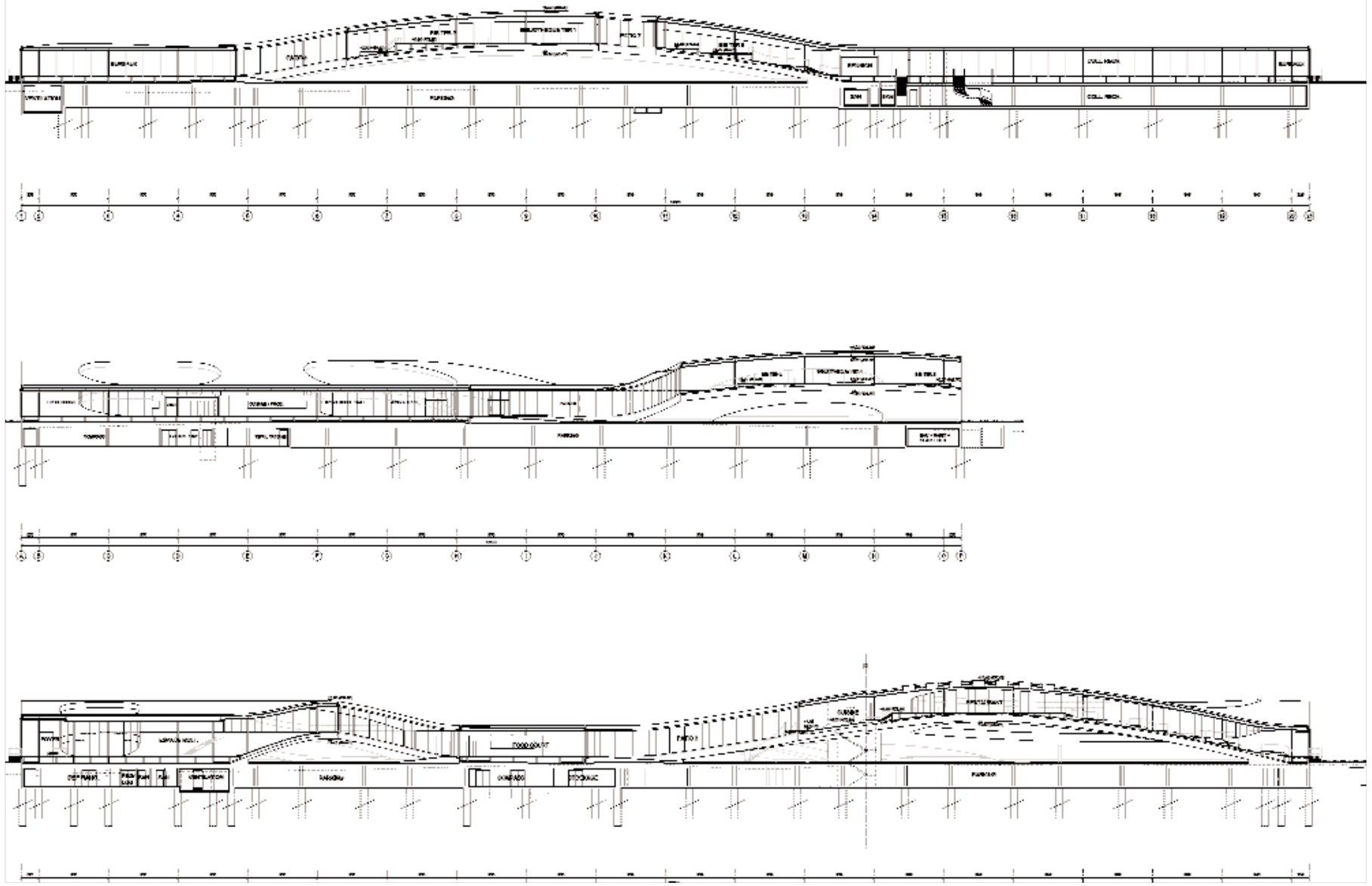
La commistione di natura ed artificio che si riflette anche in questo connubio, è, d'altronde, uno degli aspetti principali della filosofia del Politecnico Federale di Losanna divenuto famoso per il Blue Brain Project, un prototipo digitatale che riproduce un modello biologicamente accurato del cervello di un mammifero. Anche da questo punto di vista il progetto materializza la filosofia dell' EPFL nel tentativo di far percepire la scienza come effetto di un continuo processo creativo e di interazione con l'ambiente. Processo che accomuna il fare scientifico con il fare artistico e il continuo trascendere dei





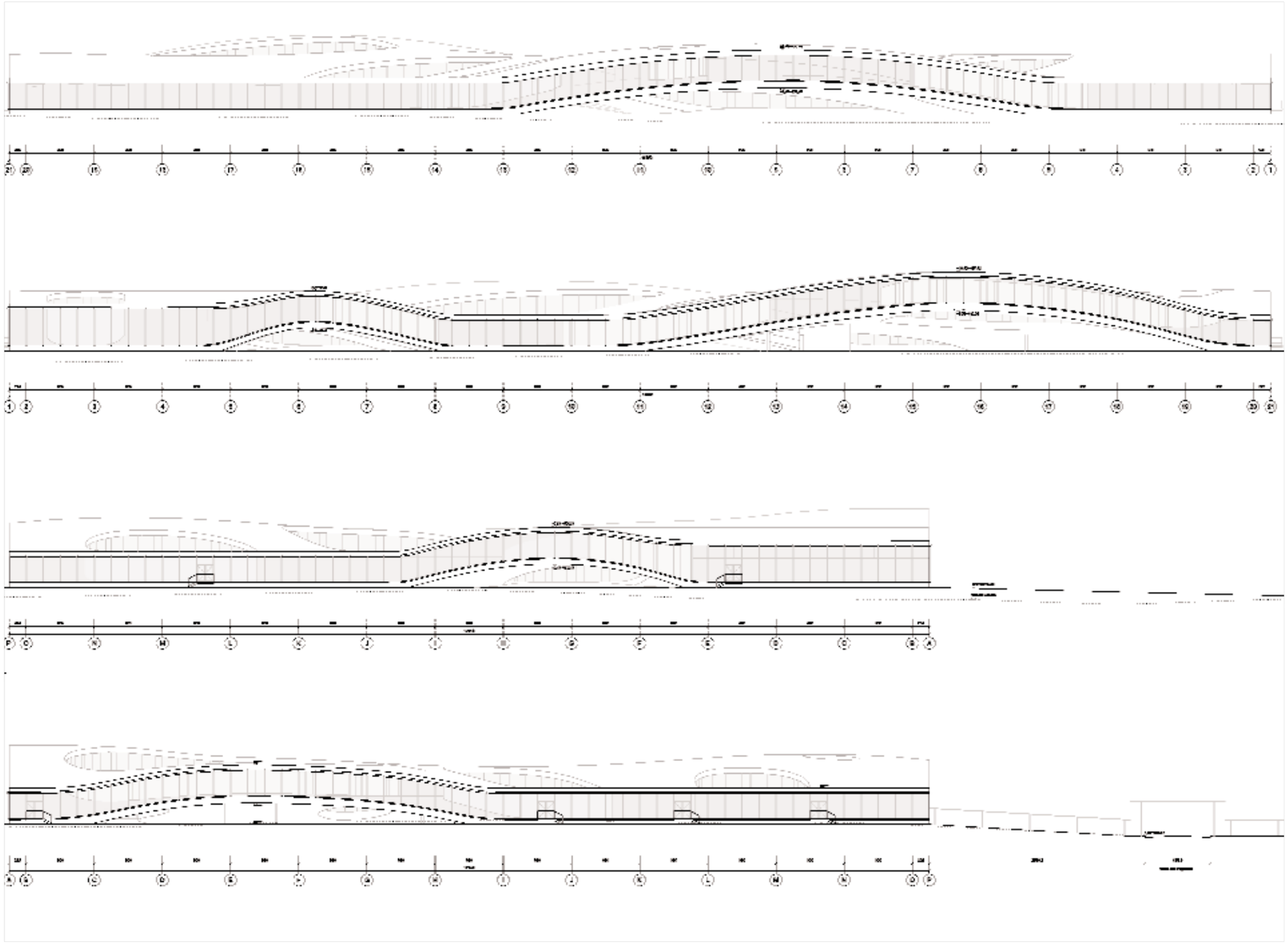
confini tra mente e corpo reso ancor più evidente nell'era digitale. L'aspetto elegante e leggero tuttavia è l'effetto di un notevole sforzo tecnologico ed organizzativo. Entrambi gli aspetti di leggerezza e precisione, concorrono all'espressività architettonica di questa "macchina per la conoscenza", un'opera che appare informalmente fluida ma tecnicamente molto rigorosa. La precisione esecutiva e l'applicazione di nuove tecnologie accompagna tutte le fasi del progetto da quella ideativa a quella realizzativa a partire dal solaio in calcestruzzo e dalla copertura in acciaio e legno che corrono paralleli per garantire il senso di continuità. Essendo la struttura unica, tutti gli elementi sono flessibili per permettere il movimento, comprese le facciate in vetro curvo che sono state tagliate separatamente, ed ogni modulo si muove in modo indipendente su telai provvisti di giunti. Come conseguenza del complesso sistema di facciate, le strutture in calcestruzzo sono stati eseguite con il supporto di tecnologie laser per il taglio delle casseforme in legno, le quali sono state posizionate in opera con l'aiuto di un sistema di localizzazione GPS. L'estetica di questa architettura inoltre è affiancata da tecnologie che consentono un alto livello di risparmio energetico. Considerata la freschezza del clima, in Svizzera il settore dell'habitat esercita un impatto considerevole sull'ambiente. L'edificio ha ottenuto, grazie ai livelli minimi di consumo il "Minergie-Label" . Questo standard valuta l' impiego razionale dell'energia e l'ampia utilizzazione delle energie rinnovabili in funzione di un miglioramento della qualità della vita e della riduzione dell'inquinamento ambientale. Paragonato ad un edificio convenzionale, un edificio costruito in base alle norme può risparmiare fino al 60% di energia. Per raggiungere questo risultato, lo standard non impone nessun tipo di materiale né tecniche particolari ma esige il perfetto isolamento dell'edificio per evitare qualsiasi forma di dispersione del calore durante la stagione invernale, abbinato ad un sistema di aerazione che garantisca

Gli ambienti multifunzionali accolgono gli studenti, i docenti, i ricercatori del campus e anche i visitatori che possono usufruire di molti servizi per lo studio, la ristorazione e l'incontro.



Sopra veduta dei collegamenti interni tra diverse aree di sosta e studio. A fianco sezione longitudinale, sezione attraverso il patio principale e sezione trasversale.

una buona climatizzazione in estate. Nel bilancio energetico in questo caso il vettore riscaldamento gioca un ruolo secondario, rilevante risulta invece il consumo di acqua calda e l'utilizzo di energie rinnovabili: pompe di calore, riscaldamento con trucioli di legno o riscaldamento a distanza alimentato dalla combustione dei rifiuti. In quest'ottica l'edificio viene considerato un sistema integrato dove le caratteristiche termotecniche dell' involucro vengono combinate con il sistema impiantistico. Nel Rolex Learning Center, concepito in modo da poter utilizzare al massimo la luce naturale, le preesistenti pompe di calore, installate 25 anni fa, che mettono in circolazione l'acqua del lago, sono state integrate ai moderni impianti tecnologici per il raffrescamento dell'intero campus generando un raffinato sistema di ventilazione naturale. Il supporto di modelli digitali aerodinamici per la misurazione termica dell'aria e per la misurazione dell'illuminazione permettono il mantenimento di una temperatura costante durante tutto l'arco dell'anno. Questa strategia ha permesso la riduzione del consumo energetico a soli 38,5kW/m2 ed elevate prestazioni anche nei settori della sicurezza, in particolare antincendio, rivolte ai visitatori e agli utilizzatori del campus.



A destra sviluppo delle facciate Nord, Est, Sud, Ovest. In alto veduta interna in prossimità del patio principale e della zona di entrata.

Località	**Lausanne**
Tempi di realizzazione	**Concorso di architettura 2004**
Costruzione	**2007-2009**
Inaugurazione	**22 febbraio 2014 Losanna**
Costi	**91.387.313 Euro**
Committente	**EPFL (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne)**
Management	**Patrik Aebischer, Presidente EPFL**
Architetti	**Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa / SANAA,Tokyo, Giappone**
Coordinamento	**Botta Management Group AG, Baar, Svizzera**
Architetti locali	**Architram SA, Renens, Svizzera**
Concetto strutturale	**SAPS / Sasaki and Partners,Tokyo, Giappone**
Ingegneri strutturali	**Bollinger und Grohmann GmbH Frankfurt am Main, Germania Walther Mory Maier Bauingenieure AG Munchestein, Svizzera**