

DETAIL – Rivista di architettura
2004 □ 5 · Scale e ascensori

Testo in italiano

Traduzione: Architetto Rossella Letizia Mombelli
E-Mail: arch.mombelli@libero.it

1



Testo in italiano

Pagina 496

L'ascensore. La storia del trasporto verticale

“All safe, Gentleman, all safe”. Nel 1853 Elisha Graves Otis, come ogni sera, saliva sulla piattaforma sospesa ad una fune all'interno del Palazzo di Cristallo di New York; quando il cavo veniva tranciato da un collaboratore, l'ascensore, dotato di un nuovo sistema frenante rimaneva automaticamente sospeso, evitando il rischio della caduta libera. A New York, teatro in quegli anni di un boom edilizio, si costruivano i primi edifici con scheletro d'acciaio. Tuttavia, all'enorme crescita immobiliare si poneva un limite: chi si sarebbe prestato volentieri a salire dieci piani per raggiungere il proprio posto di lavoro? Otis, produttore di molle in acciaio, aveva organizzato la sua produzione su diversi livelli connessi da una piattaforma atta a montacarichi e al trasporto persone; la rottura di una fune aveva provocato la caduta della piattaforma con gravi conseguenze per alcuni lavoratori. Otis si propose, dunque, di escogitare una soluzione: la piattaforma non era più sospesa alla struttura portante ma era assicurata con l'ausilio di un congegno a molla compresso dal peso proprio dell'ascensore. Se la tensione si fosse allentata, ad esempio in seguito alla rottura della fune, i ganci a leva sarebbero scattati in una guida dal profilo dentato, bloccando la piattaforma. Otis fu uno dei pochi inventori fortunati che godettero dei frutti delle proprie idee. Gli sviluppi delle sue ricerche non potevano arrivare in un momento più opportuno. In un tempo in cui, gli edifici erano già costruiti con elevate altezze, mancava la tecnologia per renderli verticalmente accessibili. Otis commercializzò la sua idea in modo molto abile, ma il brevetto fu per lui di secondaria importanza; infatti, fu depositato solo nel 1858, tre anni prima della sua scomparsa. Con il suo lavoro, Otis posò le fondamenta per la Otis Elevator Company. Tuttavia, non si trattava solo di provvedere a rendere tecnicamente sicuro il trasporto verticale, anche la velocità di trasporto doveva

essere incrementata. Il primo congegno di sicurezza progettato da Otis -con guida d'ancoraggio a cremagliera della cabina- non consentiva di raggiungere velocità più elevate. Il meccanismo fu, dunque sostituito da guide lisce, con un sistema di frenata della cabina a mezzo di un congegno a cuneo. Dato che il sistema procurava un arresto troppo violento, si svilupparono dispositivi paracadute ad azione progressiva d'arresto e rallentamento, ben sopportabili anche dai passeggeri. Tali sistemi sono ancora oggi in uso. Per garantire un'adeguata sicurezza ai passeggeri, nonostante l'incremento di velocità, Otis adattò il regolatore di forze centrifughe inventato da James Watt nel 1788 per la macchina a vapore di sua invenzione e nel 1874 costruì ascensori dotati di un sistema di sicurezza indipendente dalla fune portante. Dalla cabina partiva una fune separata che si connetteva al nuovo congegno limitatore della velocità; in corrispondenza di un eccessivo incremento di velocità, frenando la fune s'innescava il processo d'arresto della cabina. Ancora oggi, ogni ascensore è dotato dello stesso tipo di congegno, senza che siano state apportate modifiche di rilievo.

Un sistema alternativo fu basato sulla propulsione di un veicolo all'interno di un tubo, in modo simile a ciò che avviene con i proiettili. L'idea fu sviluppata nel 1832 dall'inglese Richard Trevithick: fu progettata una colonna commemorativa di 1000 piedi d'altezza e si predispose la pressione idonea all'ascesa con una macchina a vapore. Il progetto non fu realizzato, ma il concetto della propulsione pneumatica fu portato avanti in America dai concorrenti di Otis. F.T. Ellithorpes ottenne il brevetto per un sistema nel quale la cabina sul punto di precipitare nel vano, rallentava la sua corsa verso il basso per effetto di un cuscino d'aria. In un caso, sfortunatamente l'aria compressa non defluisce lentamente come previsto, dilaniando le porte del vano ascensore e provocando la caduta della cabina con conseguenze mortali per i passeggeri. Il miglioramento tecnologico del sistema fu ottenuto integrando una valvola di deflusso nella base del vano corsa, in grado di garan-

tire un calo di pressione costante dell'aria interna alla colonna. Nonostante il relativo successo delle seguenti dimostrazioni -più cautamente il carico fu costituito da secchi d'acqua e uova crude-, il sistema non raggiunse ampia diffusione.

Nel 1911, nell'edificio della Woolworth a New York, si combinarono i congegni di sicurezza di Otis e di Ellithorpes. L'incremento della velocità e dell'altezza vide sorgere problemi legati al tamburo di riavvolgimento della fune, le cui dimensioni si fecero gigantesche. Inoltre, a causa dei carichi non costanti ed eccentrici, il materiale di composizione della fune era soggetto a considerevole logoramento. La rottura delle funi divenne una frequente causa di incidenti.

Nel 1877 Friedrich Koepe, ingegnere impiegato presso la Thyssen, sviluppò un nuovo sistema: la fune di trasporto non era più fissata alla puleggia motrice, ma s'iniziò a farla scorrere svincolata su una ruota motorizzata. Solamente l'attrito tra cavo e puleggia trasmettevano la forza motrice. Il sistema di Koepe, considerato inizialmente pionieristico, si affermò velocemente persino nel settore delle costruzioni ferroviarie, dove per molto tempo nessuno aveva creduto nell'aderenza di ruote lisce su binari lisci. L'attrito, che nel caso di un moto orizzontale risultava minimo, nel caso dell'ascensore verticale subiva un considerevole incremento. La scoperta di Koepe comportò una serie di vantaggi: le funi si logorarono meno; inoltre, in caso di blocco della cabina la fune non si srotolava dal tamburo di avvolgimento. Era infatti l'allentamento delle funi a creare il rischio delle cadute improvvise; in questo modo invece, la fune secondaria, integrata con la puleggia al pavimento della cabina, bilanciava il peso proprio della fune principale.

Nel 1880 Werner Siemens e Halske presentarono ad un'esposizione tecnica svoltasi a Mannheim il terzo sistema sviluppato nel campo degli ascensori moderni, quello a propulsione elettrica. Non si trattò di un vero e proprio sistema a funi, ma di una piattaforma fissata per motivi di sicurezza ad una

cremagliera. Il propulsore elettrico era montato direttamente al di sotto della piattaforma; il sistema si distingueva per la leggerezza della motrice e per i vantaggi offerti dall'approvvigionamento di energia elettrica, ma erano limitate le possibilità d'utilizzo.

Nel 1890, nell'ascensore della Montagna dei Monaci di Salisburgo, per la prima volta, si combinarono la puleggia motrice e il propulsore elettrico. Sebbene l'Europa avesse un ruolo rilevante nello sviluppo di componenti per ascensori per persone, il miglior impiego di questa tecnologia era soprattutto nell'industria mineraria. Nel caso della Torre Eiffel, non essendo gli ingegneri europei in grado di escogitare una soluzione adeguata, decisero di concedere un permesso straordinario ad Otis per costruire l'ascensore della torre francese. Gli ascensori europei sviluppati per l'Expo mondiale di Parigi del 1889 si basavano su elaborati impianti idraulici che tuttavia erano soggetti ai problemi di gelo. Alla fine del XIX secolo, la notizia di incidenti nelle miniere scuoteva la fiducia nei sistemi di trasporto verticale a fune. Una fune lunga 3000 metri aveva un peso proprio di 19.000 kg e si temeva potesse cadere sulla cabina seppellendo i passeggeri. In realtà, solo con lo sviluppo di un sistema idraulico si può affermare l'ingresso vero e proprio dell'ascensore nel Vecchio Mondo. Il pistone a pressione idraulica che sollevava la cabina offriva un'immagine apparentemente sicura: il contatto con la terra era mantenuto inalterato, precipitare sembrava impossibile. La tecnologia impiegata era particolarmente onerosa ma il pericolo di incidenti non era completamente scongiurato. I pistoni e i cilindri dovevano essere inseriti nella platea ad una profondità proporzionale all'altezza da superare; la velocità doveva comunque rimanere limitata poiché il cilindro di ghisa avrebbe potuto spezzarsi a causa di una incontrollabile inclusione d'aria mentre il contrappeso avrebbe travolto la cabina insieme ai passeggeri scaraventandoli contro il soffitto del vano corsa per poi precipitare nel vuoto. La successiva integrazione di anelli di ferro battuto nei cilindri fissati alle traverse riconquistò la fiducia nel pubblico. L'ingresso dell'ascensore sulla scena europea fu fortemente influenzato dal malessere connesso alla vita urbana, che colse gli abitanti delle città alla fine del XIX° secolo e dalla reminiscenza storico-culturale del particolare fenomeno, presente nei palazzi barocchi, della "sedia volante". Anche se di fatto rappresentava un'eccezione, in un periodo caratterizzato dall'industrializzazione, la necessità pratica dell'elevatore nasceva dall'incremento della densità delle metropoli. Tuttavia, la sua integrazione non avveniva contemporaneamente in tutte le tipologie di edifici.

Il Barocco è stata l'epoca dei talenti universali, l'epoca delle macchine teatrali che simulavano altri mondi ed evocano l'illusione di una natura artificiale. Era l'epoca della

meccanizzazione del Paradiso. Edhard Weigel (1625-1690) costruì nella sua casa d'abitazione –anche a scopo goliardico– vari congegni meccanici come una piattaforma con contrappeso con la quale sorprendere gli ospiti apparendo inaspettatamente ai piani superiori. Nel 1714 L.C. Sturm presentò un progetto standardizzato di palazzo residenziale con annesso un ascensore di tipo semplice. Di solito questo tipo di "sedia viaggiante" era manovrata dai domestici, ma erano previsti anche sistemi con contrappeso e sistemi a corde movimentati dagli utenti stessi.

Alla fine del XIX° secolo, la società, sopraffatta dalla crescente produzione e dallo sviluppo industriale accelerato, fu colta da un generale senso di malessere dovuto anche alla sensazione dell'ineluttabilità di fronte all'apparentemente inesauribile potere delle macchine, utilizzabili ininterrottamente per un infinito profitto. L'ascensore divenne sottoprodotto della razionalizzazione, intenta a sostituire il lavoro umano con quello delle macchine. Se da un lato, nelle case operaie in locazione non si costruivano ascensori, dall'altro, questi divenivano sinonimo di irrinunciabile comfort negli hotel.

La villa residenziale urbana era sostituita da edifici multipiano in locazione dove si trasferivano i commercianti e la nuova aristocrazia. Se a Berlino lo stile di queste abitazioni si riallacciava alle tipologie rurali, a Vienna si preferiva attingere dalla tipologia del palazzo. In questo tipo di edifici, la nuova stratificazione sociale richiedeva adeguati mezzi di collegamento tra i diversi piani. Dietro le facciate dei palazzi in locazione "nobilitati", le ampie scale signorili non terminavano al piano primo ma davano accesso a tutti i livelli. Traendo ispirazione dai palazzi barocchi, anche gli angusti vani scala di certi edifici erano realizzati intorno a corti a lucernario con soffitto vetrato. A Vienna si predilesse una disposizione dei livelli che prevedeva un piano terra seguito dal piano rialzato, e poi da un mezzanino; solo al quarto livello, ci si considerava arrivati al "primo piano". Otto Wagner, che da tempo si rifiutava di integrare gli ascensori nelle sue architetture, introdusse nelle Case di Maiolica di Vienna (1898) ascensore e scale in un unico sistema. L'ascensore fluttuava attraverso il vano libero della scala, i motivi floreali del parapetto erano in sintonia con i congegni meccanici dell'ascensore manovrato da un "boy" o ragazzo in livrea addetto all'ascensore. Nel 1894 fu emanato il primo regolamento per ascensori al mondo. In tale contesto, si considerò anche il grado di accettazione da parte dell'utente, ad esempio, del pistone a vista degli impianti idraulici. Nel manuale degli architetti del 1892 si consigliava, infatti, al progettista di nascondere in un montante la sospensione con funi. Il trasferimento dalla villa alla residenza urbana in locazione portò con sé diverse problematiche di ordine sociale, come

ad esempio, il fatto che i padroni di casa non desideravano imbattersi nei domestici nel pieno delle loro attività lavorative. Se da tempo nelle ville era in uso il montacarichi per la cucina, a Berlino le palazzine residenziali in locazione erano afflitte dal nuovo schema di disposizione spaziale che prevedeva un dedalo di porte secondarie che tramite scale e attraverso la cantina conducevano in ultimo al cortile e agli ingressi dei domestici. Mentre la scala padronale era arricchita di decorazioni, l'ascensore era relegato in un vano simile ad un armadio. Spesso per accedere all'ascensore era necessario superare una prima rampa di scale che approdava al piano rialzato. Nel tempo, la necessità di ridurre l'organico dei domestici fu compensata da un incremento di tecnologia all'interno delle residenze; la scala padronale si ridusse a dimensioni puramente funzionali e adottò l'estetica sobria allora riservata alle scale di servizio che, a loro volta, scomparvero dalle abitazioni residenziali urbane. L'ascensore, invece, seguì un percorso contrario e, considerato una macchina moderna, fu arredato da mobili che ne garantissero il comfort.

Il fenomeno seguì degli sviluppi completamente diversi in America, dove l'architettura aspirava a trovare una soluzione radicale per la questione scala e ascensore. Mentre la costruzione di edifici di grande altezza era ancora influenzata dal modello con cornicioni e basamenti caldeggianti dall'École des Beaux-Arts, nel 1896 Sullivan formulò la famosa teoria "form follows function". Nel 1893 per lo Stock Exchange Building di Chicago disegnò una scala di ghisa sospesa intorno al gruppo ascensori. Il foyer dell'ascensore era sapientemente decorato con elaborati ferri battuti il cui disegno non riecheggiasse più modelli goticizzanti bensì traeva ispirazione da configurazioni astrali astratte. In America, prima che il XIX secolo volgesse al termine, lo spazio del vano scala era già dominato dalla presenza dell'ascensore.

La Union Cooper Building del 1853 è la prima struttura a scheletro eretta a New York. Anche in questo caso fu la visione imprenditoriale di un uomo a portare alla realizzazione di una soluzione innovativa: Peter Cooper fece assemblare la struttura di una scuola da lui sponsorizzata con elementi realizzati a macchina derivanti dalla sua produzione; lo scheletro d'acciaio seguiva un reticolato con passo di 5,3 metri corrispondente alla lunghezza dei binari ferroviari. Cooper, pioniere americano nell'industria dei cavi d'acciaio, investì l'ingente somma di 10.000 dollari nello sviluppo e nella costruzione di un impianto di elevazione. Egli aveva riconosciuto in anticipo che i moderni edifici di elevata altezza potevano essere collegabili verticalmente solo con l'ausilio delle macchine. Il concetto di ascensore da lui perseguito prevedeva –pur non avendo ancora una soluzione tecnica– un vano circolare in muratura

di 40 metri d'altezza. La torre per ascensore, elemento strutturale autoportante ed integrante dell'edificio, può essere considerata l'embrione di quel nucleo che contiene i percorsi ascensionali degli edifici elevati di recente costruzione; un modello che però non si sviluppò in questa forma in America. Il sistema installato successivamente dal figlio di Cooper –con due cabine che fungevano da mutuo contrappeso- non ottenne successo: trasportavano al massimo tre persone e il movimento avveniva con il riempimento di una cisterna d'acqua posizionata nell'altra cabina, come contrappeso. Coper padre –da vero patriarca- rimosse l'impianto sostituendolo con una cabina tonda dotata di motore idraulico a vapore. In America, il salto dal semplice "elevator building" al grattacielo fu possibile solo in concomitanza con gli sviluppi tecnologici dell'ascensore moderno, impianti che non si limitarono a lungo ai sistemi idraulici e furono dotati di dispositivi paracadute, puleggia motrice e motore elettrico. Dal punto di vista costruttivo, la struttura a scheletro d'acciaio era stata da tempo risolta anche negli edifici di grande altezza, mentre i percorsi ascensionali erano rimasti ad una fase di sviluppo iniziale. A prescindere dal primato della struttura a scheletro o dell'ascensore, entrambi i sistemi contribuirono realmente all'affermazione del grattacielo. La scala, elemento di collegamento verticale poco funzionale nei grattacieli, fu degradata al ruolo di scala di emergenza. Come ingresso rappresentativo, nei grattacieli si impose la lobby degli ascensori, che sostituì la hall dominata dalla scala. Il grattacielo classicista dei primi anni venti suggerisce al piano terra una variazione dello spazio della navata degli edifici sacri. La lobby in stile Art Deco del Films Center Buildings di Ely J. Kahn evocava immagini hollywoodiane e allusioni sacre, conservatesi negli interni più a lungo che sulle facciate improntate da stilismi religiosi che alla fine degli anni venti erano stati definitivamente superati. Per la lobby del Daily News Building di New York, nel 1929 Raymond Hood traeva ispirazione dal sepolcro napoleonico. La lobby del Chrysler Building, invece, accoglieva gli ospiti in un'atmosfera più astratta creata da quinte di luce che, aprendosi, trasformavano ogni visitatore in attore. Il committente aveva esplicitamente chiesto all'architetto William Van Alen di creare una struttura dove ogni ospite, entrando, avesse la sensazione di essere calato in un'atmosfera di apoteosi spirituale; in effetti, si trattava di una semplice azione commerciale.

Le sempre maggiori altezze dei grattacieli richiedevano un numero più elevato di ascensori. La forma a gradoni del Rockefeller Center, che esternamente riflette lo "zoning law" di New York, trova una corrispondenza interna nella disposizione dei vani ascensore. Il fatto che non tutti gli ascensori connettesse- ro ogni piano, consentiva di sfruttare in mo-

do più economico la superficie utile al piano più alto.

Premesso che l'atto sessuale in ascensore è un'idea raramente realizzabile, spesso è stata accarezzata da cinema e letteratura; in ascensore, il passeggero non essendo a contatto con la terra ferma è in una sfera estranea, dove le convenzioni sono accantonate e la fantasia viaggia liberamente. In ascensore desiderio e paura convivono e sono sintomatici dello stato d'agitazione che coglie il passeggero. L'organismo umano non è preparato ad affrontare un "viaggio verticale" dato che di solito la sua capacità di percepire passivamente il movimento è connessa all'informazione visiva. A tutti è familiare la sensazione provata nel momento in cui si aprono le porte e ci si ritrova ad un piano. Karl Valentin, famoso comico bavarese, ha esemplificato queste sensazioni nel suo Panottico di Monaco di Baviera costruito nel 1939, un complicato meccanismo di ascensione che mediante il movimento di pareti simulava il viaggio in un mondo sotterraneo. Il fenomeno è stato poi descritto scientificamente nel 1977 come "illusione ascensionale".

Se gli ascensori sono posizionati nel vano della scala, la relazione semantica con il percorso di circolazione verticale –il corpo scala con funzione psicologica rassicurante- è mantenuta integra. Invece, la collocazione di un ascensore in un vano chiuso con sistema di controllo tecnico ottimizzato -partenza dolce e sistema frenante- ha come conseguenza un senso di disorientamento spazio-temporale. L'uomo soffre di nuove paure di natura psicologica come il trauma della nascita. Gli uomini sono soggetto a reazioni claustrofobiche più delle donne. La privazione sensoriale lascia l'uomo in uno stato di tensione e di malessere. Gli occhi cercano attraverso la fessura delle porte chiuse della cabina un accenno all'arrivo. Solo i pannelli di segnalazione di piano attirano lo sguardo. Alcuni, soli in ascensori, reagiscono all'insofferenza con graffiti cui si è cercato di ovviare con il design e la ricerca di materiali sempre più resistenti. All'inizio del XX° secolo l'uomo non si era ancora abituato al movimento verticale; in alternativa, la tecnologia del settore degli ascensori aveva come scopo quello di rimuovere ogni sensazione di movimento verso l'alto o verso il basso. Il moto verticale si distingue da quello orizzontale. La ferrovia e l'autostrada hanno generato nuovi modelli visivi e percettivi senza i quali la velocità era percepita come un'esperienza in grado di suscitare paura. Con l'ascensore, la tecnologia ha semplicemente compensato il senso di limitatezza percepito dall'uomo. Recentemente, è diventato di moda usare l'ascensore come ideale location per messaggi pubblicitari. Si tratta di un segnale che, dopo quasi 100 anni di storia, indica una certa integrazione nella percezione sociale.

Come ci si comporta in ascensore? Ha senso lasciare il passaggio alle signore o ci si deve togliere il cappello? Nella quotidianità, l'incertezza del galateo in ascensore ha generato una serie di regole informali cui ci si attiene spontaneamente:

- Si rivolga il volto verso le porte dell'ascensore
- Si incrocino le braccia davanti
- Si evitino gli sguardi
- Si cerchi di guardare il pannello di segnalazione di piano
- Non si rivolga la parola ad estranei
- Si eviti qualsiasi contatto fisico

Gli angoli liberi dello spazio della cabina sono i primi ad essere occupati. Il terzo passeggero si trova nell'imbarazzo di scegliere dove collocarsi. Lo sguardo sul pannello di segnalazione di piano è l'unico ad essere mantenuto fisso. Nell'angusto spazio della cabina, la percezione dell'odore del compagno di viaggio compromette anche la naturale distanza di sicurezza tenuta dagli uomini; e incrociare le mani o le braccia al petto diventa un adeguato gesto di protezione. Il film "Ascensore verso il patibolo" diretto da Louis Malle è senza dubbio il migliore film con protagonista della scena un ascensore. Dopo aver compiuto il crimine, gli assassini si danno alla fuga usando l'ascensore che, durante il week end, si arresta per mancanza di corrente. L'ascensore diventa metafora. In molti film, le scene più drammatiche riguardano gli ascensori in caduta –anche a danno dell'industria degli ascensori. Nel 1857 Otis, nelle sue dimostrazioni, conclamava tragedie evitate facendo leva proprio sul fascino esercitato sul pubblico dalla catastrofe. Dal punto di vista tecnico, il problema è stato risolto con l'ausilio di un paracadute; ma, successivamente, il maggior assillo per il passeggero divenne il pericolo di rimanere chiusi in ascensore. Anche le porte non perfettamente chiuse del vano ascensore potevano causare una tragedia. Nel XX° secolo, la frequenza d'incidenti era così elevata da indurre le istituzioni ad approntare nuovi regolamenti di sicurezza. Si progettaronο congegni che, con l'ausilio di circuiti di commutazione, assicuravano il movimento della cabina solo a porte chiuse. Ogni apertura, ogni errore registrato portava ad un immediato arresto dell'ascensore. Nel frattempo, anche le cabine furono dotate di norma di un segnale d'allarme con cui, in ogni momento, poteva essere inviato un messaggio di richiesta d'aiuto. I molteplici circuiti di sicurezza divennero a tal punto sensibili da creare frequenti situazioni d'arresto a corsa non terminata, con conseguenze psicologiche e traumi per i viaggiatori rimasti prigionieri nella cabina.

Nel campo degli ascensori, l'Avanguardia sovietica teorizzò diversi sistemi rivoluzionari che però non furono realizzati. Nel 1960 l'ingegnere Artustanov progettò un ascensore spaziale, una struttura simile ad una bilancia posizionata a 36.000 Km di distanza

dalla terra e mantenuta in equilibrio dalla forza d'attrazione del globo e dalla forza centrifuga di rotazione terrestre. Intorno all'oggetto, erano posizionati satelliti di comunicazione. L'ascensore era montato su una delle due funi di trasporto controbilanciata da un cavo secondario di contrappeso che scongiurava la precipitazione del satellite. Tecnicamente, non è ancora possibile definire né la struttura né i materiali di cui dovrebbe essere composta la fune, che dovrebbe fornire un'eccellente resistenza a trazione in particolare a metà della lunghezza complessiva.

In un primo tempo, gli ascensori erano integrati nei vani liberi delle scale con diverse soluzioni estetiche e formali. La cabina era concepita come ambiente e arredata per lo più con divanetti e specchi che da un lato, contribuivano ad ampliare lo spazio angusto, dall'altro, consentivano l'ultimo ritocco al proprio aspetto prima di scendere al piano. Le prime cabine si richiamavano ai canoni stilistici delle portantine, delle carrozze e dei vagoni ferroviari. Le pareti erano realizzate in legno, spesso decorate ad intarsio e allestite con lusso. Parallelamente, nel settore tecnico-costruttivo, si sviluppò una predilezione per le grate e le serrande a pantografo; nel tempo, si distinse una crescente tendenza alla decorazione con elementi in ferro battuto artistico, panche e fregi, che sconfinò nelle tendenze storicistiche.

Nel 1924, Max Taut progettò una fabbrica a Berlino il cui ascensore saliva nel vano scala piastrellato di maioliche nere con inserti rettangolari gialli e rossi: la vista dalla cabina vetrata verso il vano scala e verso il paesaggio urbano conferiva al percorso ascensionale qualcosa di sublime. La mancanza dell'addetto in ascensore era compensata da segnali acustici cui si aggiunsero nel tempo segnalatori di piano digitali che informavano sulla posizione e sulla direzione dell'ascensore.

L'ascensore panoramico, inizialmente pensato per suscitare emozioni, diventò successivamente uno standard. All'origine di questo tipo di ascensore sta un'utopia urbana, poi divenuta letteraria e infine tradotta nel cinema. Nel film "Metropolis" di Fritz Lang, gli ascensori trasportavano masse di lavoratori nell'inferno delle macchine. Nel 1936 H.G. Wells contrapponeva a "Metropolis" un'utopia positiva in "Things to come": tubi tondi, trasparenti nei quali le cabine fluttuavano senza l'ausilio di funi o di sistemi idraulici mediante forze motrici ancora sconosciute. Gli effetti speciali per questo film sono stati progettati dal costruttivista russo Lazlo Moholy-Nagy, le cui idee furono giudicate troppo radicali per i gusti del pubblico.

L'architetto John Portman è da considerarsi pioniere nel campo degli ascensori panoramici di forma tonda; negli hotel americani da lui realizzati, le navette di vetro scivolano

verso l'alto, non più all'interno dell'edificio ma attraversando corti a lucernario sovradimensionate. Il viaggio nella cabina di vetro si faceva spettacolo.

Nell'epoca delle comunicazioni, anche l'ascensore deve essere ripensato. Tecnicamente ha quasi raggiunto uno stadio di perfezione e probabilmente nei prossimi anni non si avranno grandi sviluppi in questa direzione. Eccezion fatta per l'ascensore di vetro, quello tradizionale pone ancora il problema della comunicazione tra piani e dell'adeguamento dei passeggeri al movimento ascensionale. Nel 1999, un concorso indetto dalla Scuola Universitaria d'Arte di Berlino ha posto una sfida agli studenti di design. Il primo premio è stato assegnato al progetto che prevedeva pannelli parete con all'interno un liquido in cui bolle colorate visualizzavano le forze di accelerazione positive e negative nella corsa e nella frenata. Il secondo premio è stato assegnato ad un progetto che usava vortici d'aria come indicatori del profilo aerodinamico della corsa. Nel terzo, lo spazio ascensore era dissolto con schermi digitali e il passeggero aveva l'illusione di muoversi in una foresta di betulle animata dal cinguettio degli uccelli. Il quarto progetto premiato prevedeva un ascensore per due con sottofondo musicale, luce regolabile e un divano ruotabile di 90°, oltre a velocità e durata della corsa variabile a piacere.

L'autore, classe 1952, è architetto e socio dello studio "büro west" di Berlino.

Pagina 482 Casa d'abitazione a Monaco di Baviera

La ristrutturazione di una casa d'abitazione risalente agli anni '60, situata nel tranquillo quartiere residenziale di Monaco Ovest, è stata occasione d'intervento nell'area verde allestita con un'ampia terrazza di legno e piscina verso sud ed integrata da un patio verso nord. Quest'ultimo, realizzato in stile giapponese, illumina l'ex atelier di pittura posto ad una quota inferiore rispetto al giardino e si distribuisce su due livelli destinati alle nuove funzioni del soggiorno e del pranzo. Accanto alla geometrica campitura di ghiaia bianca e all'acero giapponese, una scala in lamiera d'acciaio inossidabile corre parallela alla scala interna, collegando il patio con il giardino. I gradini della scala si sviluppano lungo il pannello parabordo d'acciaio inossidabile cui sono impercettibilmente saldati. Il necessario irrigidimento della rampa è dato dalla piegatura del sottile materiale. La scala, completamente prefabbricata, che risulta fissata solo su un lato e sospesa su tutti gli altri, sembra fluttuare nel vuoto.

Pianta, sezione, scala 1:500
Particolari della scala, scala 1:20
n.7 alzate 295/186 mm, larghezza rampa 650 mm
1 Piscina/minipiscina idromassaggio
2 Terrazza all'aperto per sedersi

- 3 Cucina
- 4 Sala da pranzo
- 5 Soggiorno
- 6 Patio
- 7 Cortile a livello inferiore con scala in acciaio inox
- 8 Garage
- 9 Ancoraggio muro
- 10 Profilo in acciaio 120/80, saldato con il n.10
- 10 Asola per la sospensione
- 11 Piastra in acciaio inox 2960/1722/6 mm spazzolato
- 12 Lamiera in acciaio inox 6 mm spazzolato, piegata, saldata con n.10
- 13 Intonaco del muro del giardino 10 mm; c.a. 250 mm

Pagina 484 Studio d'architettura a Barcellona

Nella palazzina per residenze e uffici sita a Barcellona, le destinazioni degli ambienti privati o comuni sono leggibili in facciata nell'alternanza di campiture piene e di campiture vetrate. Ai piani superiori, destinati alla residenza, la facciata è risolta con la sovrapposizione di diversi involucri: una pelle di vetro sospesa, elementi di protezione solare di legno Nyangon scorrevoli e parapetti di ferro schermano la facciata mentre le lastre di quarzite scandite da scuretti conferiscono alla superficie una trama caratterizzante. Alle spalle dell'area d'ingresso completamente vetrata, gli effetti creati dalle luci e la scala d'acciaio sospesa catturano lo sguardo dei passanti. La scala in lamiera d'acciaio piegata, concepita per il collegamento interno dei due piani destinati agli uffici dello studio d'architettura, colpisce per il purismo formale. Una parete in cartongesso costituisce l'elemento di connessione fra il raccordo del pianerottolo e la trave in acciaio, lasciando a vista solo la sottile sezione trasversale dei gradini e gli elementi di sospensione. Le rampe, dal punto di vista costruttivo sono indipendenti e sono sfalsate tra loro per un gradino ricavato nel pianerottolo. Saldando tra loro i singoli elementi del frontale d'arrivo e di quello di partenza insieme alle aste per la sospensione, si è potuto ovviare al parapetto della rampa ma non alla protezione di sicurezza necessaria al piano superiore.

Pianta piano terra, scala 1:500
Sezione, scala 1:50
Particolare scala, partenza, scala 1:10
16 alzate 185/280 mm
larghezza rampa 1350/1000 mm
A Cortile interno
B Studio d'architettura
C Collegamento con l'appartamento
D Collegamento con lo studio d'architettura
E Rampa del garage interrato
1 Scala in lamiera d'acciaio
2 Tubolare in acciaio □ 160/120/5 mm tra HEB 200 cartongesso 15 mm
3 Tubolare in acciaio Ø10 mm
4 Profilo in acciaio L 50/50/5 mm
5 Profilo in acciaio L 80/80 mm
6 Parquet in wengé 10 mm
sottofondo cementizio, c.a. 250 mm

Pagina 487

L'ostello per giovani a Possenhofen

Situato nelle vicinanze del Palazzo di Possenhofen, nei pressi del lago di Starnberg, il nuovo ostello per la gioventù, unico edificio pubblico in un quartiere interamente residenziale, riflette nelle linee architettoniche il paesaggio circostante. Lievemente adagiato nel parco di Lennéeschen, riprende l'orientamento del suo storico asse alberato. L'elemento centrale dell'impianto crea un cortile attorno al quale si raggruppano le singole zone e funge da punto d'incontro e da spazio per le manifestazioni. Nella progettazione dell'edificio principale e di quello secondario sono stati impiegati materiali che garantiscono attestata resistenza. Il collegamento interno dell'edificio principale su due piani avviene attraverso un ascensore e diverse scale che mettono in comunicazione gli spazi comuni del piano terra con gli spazi notte del piano superiore. Lungo la parete della facciata sul cortile corre una scala di cls. lunga quasi 20 metri. Concepita come una passerella, si impone come oggetto scultoreo: il poderoso parapetto in calcestruzzo segue l'andamento dei gradini trasformando la scala dal profilo spigoloso in un corpo lineare. Il calcestruzzo è stato pigmentato in pasta e rifinito con una pittura a base di PU.

- 1 Appartamento personale
- 2 Edificio principale
- 3 Cortile interno
- 4 Edificio accessorio rifiuti/sanitari

Pianta piano superiore, sezione, scala 1:500

- 1 Frontale di partenza e di arrivo in quercia 40 mm
- 2 Protezione fonoassorbente anticalpestio in feltro 6 mm
- 3 Angolare in acciaio perimetrale, anodizzato nero
- 4 Isolamento in cavità di lana minerale

- 5 Elemento prefabbricato in c.a. 160 mm, fissaggio con perni d'acciaio
 - 6 Quercia Ø 50 mm
 - 7 C.a. 160 mm, colorato in pasta con 25kg/m² di pigmenti colorati neri, rivestimento in PU
 - 8 Scretto 30 mm
 - 9 Resina epossidica 20 mm sottofondo cementizio 60 mm materassino fonoassorbente anticalpestio pannello in fibra minerale 20/15 mm termoisolante 40 mm su guaina c.a. 150 mm
 - 10 Bindello d'ottone antiscivolo 20 mm
 - 11 Sottofondo cementizio 80 mm, con sabbia di quarzo materassino fonoassorbente anticalpestio in pannelli di schiuma rigida di polistirolo 25 mm pannelli in fibra minerale 20/15 mm
- Sezione longitudinale, scala 1:100
Particolari scala, scala 1:20
n.21 alzate 170/920 mm, larghezza rampa 1200 mm

Pagina 490

Edificio per uffici a Klaus

In un'area eterogenea di una zona industriale del Voralberg, la sede centrale di un'agenzia di pubblicità si distingue dalle costruzioni adiacenti per la trasparenza e il rigore formale che caratterizzano l'involucro in vetro ed in calcestruzzo.

L'architettura si apre verso il paesaggio costruito circostante, ma soprattutto accoglie i visitatori con una scala ad andamento lievemente ondulato che li conduce al piano "mobile". Nel movimento ascensionale, il visitatore è colto da un senso di sereno abbandono dovuto all'alternarsi del passo del gradino e all'attenuazione acustica della moquette. La reinterpretazione della "scala d'onore" conferisce una sensazione di spazialità. In testa alla scala, dietro una quinta in vetro e metallo traforato, si intravede una seconda scala. Concepita come elemento prefabbricato in calcestruzzo a vista e ridot-

ta all'essenziale sia nei materiali che nella forma, la scala dei collaboratori connette i tre livelli dell'edificio in modo chiaramente leggibile: l'area parcheggio riservata agli impiegati al piano terra, gli uffici open space al piano primo e gli uffici singoli della direzione e il cortile per il basket sulla copertura. La stratificazione spaziale e la connessione verticale degli ambienti genera regole comportamentali rispettate sia dai visitatori che dagli impiegati e, al contempo, creano l'immagine di una cultura aziendale aperta.

Planimetria generale, scala 1:5000

Sezione, piante, scala 1:500

- A Scala ad una rampa
- B Scala riservata agli impiegati
- 1 Reception e segreteria
- 2 Posti auto impiegati
- 3 Servizi
- 4 Uffici open space
- 5 Cabina telefonica
- 6 Sale riunioni
- 7 Caffetteria e lounge
- 8 Uffici singoli della direzione
- 9 Cortile basket

Sezione longitudinale della rampa, scala 1:100

n.26 alzate: partenza 46/540, a metà scala 154/320, arrivo 34/555, larghezza rampa 2300 mm

- 1 Pavimento piano primo: rivestimento in materiale sintetico, grigio 5 mm sottofondo cementizio con riscaldamento radiante 65 mm strato separatore, pellicola in PE pannello in OBS 19 mm vano tecnico 100 mm pannello in OBS rivestito 19 mm barriera al vapore termoisolante in schiuma rigida di polistirolo 60+60 mm solaio in c.a. 250 mm intradosso del solaio, cls faccia a vista
- 2 Struttura scala: moquette incollata, grigia lamiera in acciaio 2,5 mm gradini scala realizzati con getto di copertura 180-350 mm termoisolante in schiuma rigida di polistirolo 60+60 mm

Edition **DETAIL**



"Involucri"
Christian Schittich (Ed.)
196 pagine con innumerevoli disegni e fotografie, formato 23 x 29,7 cm ISBN 3-7643-2164-4

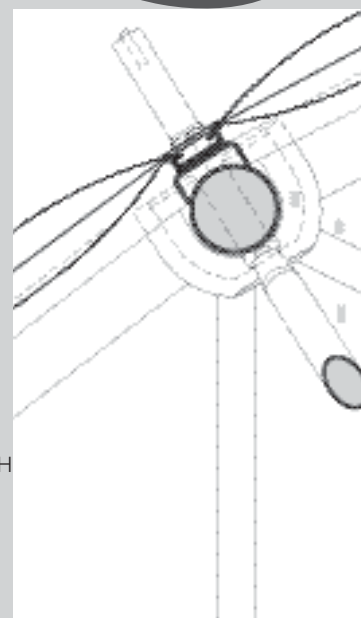
Il fascino degli involucri

Le facciate del XXI° secolo

- ▷ Più di 100 disegni tecnici e 200 immagini
- ▷ 30 progetti internazionali a confronto
- ▷ dalle bottiglie di PET alle cortine metalliche – plastica, legno, metallo, vetro e calcestruzzo: materiali da costruzione usati in modo innovativo
- ▷ progetti di Shigeru Ban, Steven Holl, Thomas Herzog, Studio Archea ed altri architetti

"Involucri" analizza le facciate futuribili di architetti di grido. Nuove prospettive nella realizzazione di involucri energetici, economici ed inconfondibili: in mostra idee e soluzioni di facciate intelligenti – Dal contesto al dettaglio – tutti i disegni sono stati studiati e disegnati con competenza ed esperienza dalla redazione di DETAIL.

65,- □
+ spese postali e di imballaggio



Se desiderate ordinare "Involucri edilizi", spedite un fax: Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH Sonnenstr. 17, 80331 Monaco di Baviera, Germania, Tel. 0049 89 38 16 20-22, Fax 0049 89 39 86 70 Oppure consultate il nostro sito e ordinate online: www.detail.de

- piastra portante in c.a. 250 mm
- 3 Pavimento piano terra:
rivestimento in materiale sintetico, grigio 5 mm
sottofondo cementizio con riscaldamento radiante 65 mm
strato separatore, pellicola in PE
termoisolante in schiuma rigida di polistirolo 60+60 mm
barriera al vapore
piastra pavimento in c.a. 250 mm
magrone 60 mm
- 4 Aste verticali parapetto, tubolare in acciaio Ø 40 mm saldato al cosciale in acciaio
- 5 Corrimano in tubolare d'acciaio Ø 40 mm
- 6 Tamponamento in lamiera traforata
Tutti gli elementi in acciaio sono verniciati a polveri bianchi
- B Sezione longitudinale scala impiegati, scala 1:5
n. 10 alzate 180/270, larghezza rampa 1000 mm
- 7 Pavimento vano scala:
rivestimento in materiale sintetico, grigio 5 mm
sottofondo cementizio con riscaldamento radiante 65 mm
strato separatore, pellicola in PE
termoisolante in schiuma rigida di polistirolo 60+60 mm
barriera al vapore
piastra pavimento in c.a. 250 mm
magrone 60 mm
- 8 Rampa con pianerottolo in elemento prefabbricato di cls, superficie non rivestita
- 9 Tubolare in acciaio □ 90/90 mm
- 10 Aste parapetto verticali, tubolare in acciaio Ø 40 mm con ala di connessione al cosciale della scala avvitata
- 11 Corrimano in tubolare d'acciaio Ø 40 mm
- 12 Tamponamento in lamiera traforata
Tutti gli elementi d'acciaio sono verniciati a polveri bianchi
- 13 Compartimentazione vano ascensore, lamiera d'acciaio cromato 2 mm
- 11 Copertura:
ghiaia a grani tondi (16/32 mm) 40 mm
guaina impermeabilizzante per coperture termoisolante in pannelli di schiuma rigida 100+100 mm
barriera al vapore
solaio in c.a. 300 mm, intradosso cls a vista

Pagina 494 Edificio per uffici a Vevey

La storia dell'azienda, fondata nel 1867 da Henri Nestlé nella cittadina di Vevey, ha inizio con lo sviluppo di un latte in polvere per bambini; circa 90 anni più tardi, la sede aziendale si trasferisce sulla sponda settentrionale del lago Ginevra. L'edificio, ora posto sotto tutela, è un capolavoro dell'architetto svizzero Jean Tschumi, noto per il suo linguaggio formale scultoreo. Il complesso è stato completato nel 1960 in collaborazione con lo strutturista Alexandre Sarrasin. Gli esili pilastri di calcestruzzo dall'elegante forma a Y sono disposti inclinati davanti al piano terra arretrato e seguono il filo dei piani superiori. In corrispondenza del punto d'intersezione dei tre corpi di fabbrica si colloca una scala a spirale di monumentale eleganza. Successivamente all'estensione integrata dall'architetto Martin Burckhardt di Basilea realizzata negli anni '80, l'intero complesso è stato recentemente ristrutturato dallo studio Richter e Dahl Rocha. L'intervento ha implementato l'integrazione di una nuova scala ad una rampa che connette il quinto piano con l'area della direzione e con i livelli superiori, così detti di "comuni-

cazione". Un lucernario di recente realizzazione, posizionato sopra la scala lascia filtrare negli interni la luce naturale. La scala colpisce per l'equilibrio di linee, per l'abbinamento dei materiali usati e soprattutto per la peculiarità della struttura portante: su un lato, i 22 gradini in legno scuro emergono dal parapetto continuo in lamiera, sull'altro sfiorano una serie di lunghe fasce in vetro sospese al soffitto del sesto piano che, sottoposte a sollecitazioni di trazione, assorbono il leggero molleggio dei gradini provocato durante il passaggio. Le lastre di vetro, solo per una questione estetica, sono posizionate in una guida a pavimento. Nel cosciale della scala rivestito in lamiera è stata collocata una possente trave in acciaio alla quale i gradini sono fissati con l'ausilio di un profilo L saldato. I materiali scelti da Tschumi per la scala -l'alluminio, il vetro e il legno wengè- ricorrono anche in altri elementi dell'edificio come ad esempio le porte degli uffici.

Planimetria generale, scala 1:5000
Sezione, pianta parziale, scala 1:500
Sezione longitudinale scala, scala 1:100
n.22 alzate 169 mm/296 mm, larghezza rampa 1520 mm

- 1 Ingresso principale
- 2 Lago di Ginevra
- 3 Area parcheggio
- 4 Uffici
- 5 Reception
- 6 Sala d'aspetto

- 1 Pavimentazione:
Moquette 8 mm
Sottofondo cementizio 90 mm
Guaina
Letto in granulato di ghiaia e sughero 40 mm
Solaio composito in c.a. 90 mm
- 2 Profilo in acciaio L 50/220/5 mm
- 3 Legno wengè 9 mm
- 4 Paniforte impiallacciato con legno wengè
- 5 Bordo gradino in massellato di wengè
- 6 Lamiera in acciaio, laccata bianca 1 mm
- 7 Tubolare in acciaio □ 400/200/10 mm
- 8 Lastre in vetro temprato 4600/292/19 mm
- 9 Manicotto distanziatore Ø 44 mm
- 10 Tubolare in acciaio Ø 40 mm, sospensione della lastra in vetro
- 11 Profilo in acciaio I 410/200/15
- 12 Unità d'aerazione
- 13 Lamiera in metallo,traforata
- 14 Corrimano in massello di wengè
- 15 Corrimano in alluminio
- 16 Profilo in legno 220/15/20
- 17 Lamiera in alluminio, anodizzata naturale 5 mm
- 18 Trave in acciaio massiccia, 300/100 mm
- 19 Profilo in acciaio L 200/100/10 mm
- 20 Lamiera in alluminio 5 mm
- 21 Moquette 8 mm
Lastra in gesso
Cartongesso 25 mm
Vano 47 mm
Sottofondo 30 mm
Letto in granulato di ghiaia e sughero 30 mm
Solaio composito in c.a. 90 mm su travi in acciaio
- 22 Profilo in acciaio L 160/80/10 mm, saldato al n.19
- 23 Tassello M8 con autoadesivo

Pagina 499 Pool mediatico presso la Waterlooohain ad Amburgo

In un quartiere centrale di Amburgo, un'agenzia di comunicazione-media ha ac-

quisito due edifici industriali degli anni '50 allineati lungo la circonvallazione stradale. La realizzazione del necessario volume di sopraelevazione ha creato una relazione viva tra i due volumi esistenti. Un'inconfondibile pelle in vetro a specchio e una lamiera in acciaio inox anodizzata, cromaticamente sensibile alle radiazioni solari, conferiscono un'identità particolare agli edifici. Per la ristrutturazione dell'edificio lungo la Waterlooohain 9, una volta la più importante pista di bowling di Amburgo, lo scheletro in cemento armato è stato isolato e su tre lati sono state predisposte facciate traslucide. Attraverso un tunnel d'ingresso a forma di armonica si accede all'edificio dove si colloca una scala larga solo 1,5 metri che si eleva vertiginosamente per 14 metri. In questo spazio diaframma tra edificio a tre piani e corpo di testa a quattro, si colloca la scala ad una rampa che connette i livelli sfalsati dei piani. La trasparenza della scala è garantita dal fissaggio singolo dei gradini in acciaio che, su un lato emergono a sbalzo dalla parete e sull'altro sono fiancheggiati da un massiccio parapetto in acciaio lievemente distaccato dal bordo della scala.

Sezioni • pianta, scala 1:500

- 1 Reception
- 2 Ufficio
- 3 Amministrazione
- 4 Sala conferenze
- 5 Lounge/cucina
- 6 Corte interna
- 7 Area mista
Particolari costruttivi, scala 1:20
n.39 alzate, 260/180,5 mm, larghezza rampa 1100 mm
- 1 Pavimento pianerottolo:
pietra artificiale 12 mm, letto di malta 6 mm
sottofondo cementizio 70 mm,
materassino fonoassorbente 60 mm
c.a. 180 mm, cartongesso 12,5 mm
- 2 Gradini in barre d'acciaio, rivestite □ 20 mm, avvitate con M 12
- 3 Profilo in acciaio L 110/65/8 mm
- 4 Cosciale scala in profilo d'acciaio 200/100/80 mm
- 5 Barra in acciaio □ 25 mm
- 6 Parete: cartongesso 12,5+12,5 mm
fonoisolante in lana minerale 100 mm
muratura 240 mm
cartongesso 12,5 mm
- 7 Corrimano in barra d'acciaio, rivestito □ 90/10 mm
- 8 Barra in acciaio, rivestita □ 90/50/10 mm
- 9 Parapetto: doppia lamiera in acciaio, rivestita 3 mm
profilo cavo in acciaio interposto 90/90/8 mm
- 10 Corpo illuminante in alluminio, girevole ed orientabile

Pagina 502 Hotel Josef a Praga

Lo »Josef« è uno dei pochi hotel del centro storico di Praga ad essere stato eretto ex novo dalle fondamenta. Due corpi di fabbrica connettono un tranquillo cortile interno. Il concetto di »hotel di design« deriva da elementi come le lastre di vetro aggettanti in facciata, reinterpretazione in chiave moderna degli storici abbaini collocati sopra ogni finestra, sino alle pareti divisorie di vetro tra

letto e bagno nelle camere. L'elemento architettonico più caratterizzante del foyer, mantenuto in un bianco signorile, è la scala a chiocciola. Come una pianta rampicante di colore scuro, la colonna centrale a spirale della scala si avvita libera partendo dal piano terra; per motivi statici, solo alla base e all'altezza della soletta, la lamiera d'acciaio curvata si chiude a tubo. Il minimalismo degli elementi di connessione e la trasparenza dei gradini rendono più intenso il carattere scultoreo della scala e lasciano penetrare sufficiente luce naturale nella sottostante area conferenze. La pedata del gradino è composta di una lastra di vetro ai silicati a basso contenuto ferroso che ne consente una facile perforazione e un'elevata resistenza dei bordi e di un vetro Float con sovrapposto un vetro acrilico di protezione spesso 12 mm. Il sottostante sistema di tiranti assorbe le oscillazioni provocate percorrendo la scala. Il parapetto ha una funzione statica simile a quella di una trave reticolare che trattiene la testa esterna del gradino con due punti di fissaggio ed è sospesa al vano circolare ricavato nel solaio.

Sezione, piante, scala 1:750

- 1 Ingresso principale
- 2 Foyer
- 3 Reception
- 4 Corte interna
- 5 Corridoio di collegamento
- 6 Sala colazioni
- 7 Ingresso al garage sotterraneo
- 8 Conferenze
- 9 Garage sotterraneo

Prospetto, vista dall'alto scala foyer, scala 1:50

- n.22 alzate 163/260 mm, larghezza rampa 1087 mm
- 10 Montante del parapetto in acciaio inox 2x 5 mm
- 11 Parapetto in vetro stratificato 12 mm curvato Ø 3056 mm
- 12 Parapetto in acciaio inox Ø 20+20 mm
- 13 Cosciale in lamiera d'acciaio 10 mm curvata
- 14 Gradino sul pianerottolo, piano terra vetro Float 25 mm sabbiato; vetro acrilico 12 mm disco d'acciaio sottotensionato Ø 180 mm
- 15 Corrimano in acciaio inox Ø 20 mm
- 16 Sospensione parapetto in acciaio inox Ø 6 mm
- 17 Tubolare in acciaio 10 mm Ø480 mm con piede in lamiera d'acciaio 10+10 mm Ø 1000 mm saldata
- 18 Fissaggio a viti M20
- 19 Elementi d'irrigidimento, doppio profilo d'acciaio 80/5 mm

Vista dall'alto, prospetto, sezione, scala 1: 10

- 1 Corrimano in tubolare d'acciaio inox Ø 20 mm
- 2 Cosciale in lamiera d'acciaio 10 mm
- 3 Vite con esagono incassato M 10
- 4 Elemento d'appoggio gradino L 80/45 mm
- 5 Fissaggio per punti Ø 40 mm
- 6 Vetro float con basso contenuto ferroso sabbiato 25 mm; vetro acrilico 12 mm
- 7 Piatto d'appoggio in acciaio inox 10 mm incollato al gradino con silicone, pianerottolo Ø 180 mm, gradino Ø 150 mm
- 8 Aste orizzontali del parapetto, doppie Ø 6 mm
- 9 Asta diagonale in acciaio inox Ø 8 mm
- 10 Piastra con fori in acciaio inox, 10 mm Ø 30 mm
- 11 Corrente mediana del parapetto, acciaio inox Ø 20 mm
- 12 Tubo di regolazione in altezza, acciaio inox Ø 10 mm con filettatura
- 13 Irrigidimento con doppio elemento 5/80 mm
- 14 Appoggio del pianerottolo di vetro L 5 mm
- 15 Corrimano/corrente superiore parapetto, elemento doppio d'acciaio inox Ø 20 mm

- 16 Montante parapetto doppio 5 mm
- 17 Parapetto di vetro stratificato 12 mm curvato
- 18 Pietra naturale 19 mm letto di malta 5 mm; sottofondo cementizio 45 mm, pellicola in PE fonoassorbente 50 mm; c.a. 120 mm
- 19 Sospensione per parapetto, asta d'acciaio Ø 6 mm
- 20 Tenditore a vite
- 21 Asta verticale del parapetto Ø 10 mm
- 22 Corrente inferiore, acciaio inox Ø 25 mm

Pagina 506 Edificio per uffici a Hellerup

L'edificio per uffici amministrativi della Cassa d'assistenza Sampension si trova sul terreno dell'ex birreria Tuborg nella zona portuale di Copenaghen. L'edificio compatto è composto di due distinti corpi di fabbrica orientati con il prospetto più stretto affacciato verso il mare. L'immagine esterna del volume è definita dal rivestimento lapideo in pietra naturale verde e dalle persiane in rame traforato che proteggono dal sole velando completamente la facciata vetrata. Anche nell'atrio, è leggibile la diversità del carattere delle due parti di edificio. La pietra naturale si estende dalla pavimentazione del foyer, distribuito su un piano, fino alla scala d'acciaio ad una rampa che, dietro un sottile velo d'acqua, conduce alla lobby dell'atrio e alla mensa. In quest'area privata, l'atmosfera è caratterizzata dal parquet in frassino, dal parapetto e dalle pareti dipinte di bianco. L'attenzione è attratta da una seconda scala che si lancia a ridosso della curva della galleria conferendo allo spazio una complessità carica di tensione. Le sospensioni delle aste tiranti e il sottile parapetto diventano le uniche parti a vista della struttura d'acciaio. Dalla scala si approda alla terrazza con vista sul porto.

A Scala Foyer: n.23 alzate, 158,3/310 mm, larghezza rampa 4500 mm
B Scala atrio: 23 gradini, 169,5/280 mm, larghezza rampa 1596 mm

- 1 Ingresso
- 2 Mensa
- 3 Riunione
- 4 Barra d'acciaio 50/10 mm
- 5 Parquet in frassino 20 mm
- 6 Granito brasiliano incollato 30 mm
- 7 Lamiera in acciaio 10 mm
- 8 Profilo in acciaio L 150/80/50/10 mm saldato
- 9 Tubolare in acciaio 300/100/15 mm
- 10 Inserzione in acciaio con strato di assorbimento vapore

Sezione piante PT, 1°P scala 1: 1000

Particolari costruttivi scala foyer, scala 1:20

Sezione scala 1:1000

Particolari costruttivi scala atrio scala 1:20

- 1 Trave lucernario atrio in tubolare d'acciaio 250/480 mm
- 2 Sospensione in barra d'acciaio Ø 40 mm
- 3 MDF 16+16 mm tinte grigio
- 4 Cartongesso 12,5+12,5 mm Lamiera trapezoidale curvata 85 mm Cartongesso 12,5+12,5 mm
- 5 Corrimano in frassino Ø 38 mm
- 6 Zoccolino in frassino/MDF tinte grigio
- 7 Parquet in frassino 14 mm, trave cava in acciaio 210/15 mm
- 8 Cosciale in piatto d'acciaio 10/210 mm
- 9 Cartongesso 12,5 mm, struttura in listelli di legno 19/100 mm

- 1 Pavimentazione: Moquette 8 mm Sottofondo cementizio 90 mm Guaina Letto in granulato di ghiaia e sughero 40 mm Solaio composito in c.a. 90 mm
- 2 Profilo in acciaio L 50/220/5 mm
- 3 Legno wengé 9 mm
- 4 Paniforte impiallacciato con legno wengé
- 5 Bordo gradino in massellato di wengé
- 6 Lamiera in acciaio, laccata bianca 1 mm
- 7 Tubolare in acciaio 400/200/10 mm
- 8 Lastra in vetro temprato 4600/292/19 mm
- 9 Manicotto distanziatore Ø 44 mm
- 10 Tubolare in acciaio Ø 40 mm, sospensione della lastra in vetro
- 11 Profilo in acciaio I 410/200/15
- 12 Unità d'aerazione
- 13 Lamiera in metallo, traforata
- 14 Corrimano in massello di wengé
- 15 Corrimano in alluminio
- 16 Profilo in legno 220/15/20
- 17 Lamiera in alluminio, anodizzata naturale 5 mm
- 18 Trave in acciaio massiccio, 300/100 mm
- 19 Profilo in acciaio L 200/100/10 mm
- 20 Lamiera in alluminio 5 mm
- 21 Moquette 8 mm Lastra in gesso Cartongesso 25 mm Vano 47 mm Sottofondo 30 mm Letto in granulato di ghiaia e sughero 30 mm Solaio composito in c.a. 90 mm su travi in acciaio
- 22 Profilo in acciaio L 160/80/10 mm, saldato al n.19
- 23 Tassello M8 con autoadesivo

Pagina 510 Scala mobile nei grandi magazzini Selfridges, Birmingham

Il grande magazzino progettato da Future Systems è un nuovo emblema della città di Birmingham. Già da lontano, il corpo di fabbrica colpisce per le forme organiche compatte ravvivate da infiniti dischi d'alluminio distribuiti su una pelle blu. Selfridges è convinto che accanto ai prodotti, l'aspetto appariscente degli esterni di un edificio e la presentazione dei prodotti all'interno siano fattori decisivi nelle vendite. Per fare dello shopping un'esperienza particolare e, di conseguenza, generare maggiori introiti, ogni piano del grande magazzino è stato progettato da un architetto diverso. I piani commerciali si presentano eterogenei e sono soggetti ad una continua trasformazione. I due atri, elementi centrali del progetto, sono attraversati da scale mobili di un bianco brillante. Il rivestimento è composto di elementi scultorei in plastica liscia rinforzata con fibra di vetro, premontati con profili d'acciaio alla struttura della scala mobile. L'aspetto luminoso dei materiali è inalterabile nel tempo per il particolare rivestimento Gel-Coat. I parapetti giallo acceso disposti lungo i gradini di color grigio delle scale mobili conferiscono una nota cromatica all'ambiente.

Sezione scala 1:1250

Sezione scala mobile 1:20

- 1 Parapetto in vetro stratificato 15 mm
- 2 Corrimano scala mobile, distanza minima da altri elementi costruttivi 80 mm
- 3 Parapetto in vetro stratificato 10 mm
- 4 Profilo di fissaggio al n. 5in acciaio,

- premontato alla scala mobile
- 5 Rivestimento in cartongesso, con protezione Gel-Coat
- 6 Rivestimento in acciaio inox
- 7 Fascia luminosa
- 8 Parapetto di sicurezza giallo
- 9 Gradini scala mobile grigi

Pagina 512

Ascensore esterno della Raccolta d'Arte di Chemnitz

Al fine di interferire il meno possibile sull'antica sostanza storica e di non privare il museo di preziose superfici espositive, l'ascensore per i visitatori è stato posizionato su una passerella esterna davanti alla facciata dell'edificio, integrando una zona d'ingresso coperta tra la facciata risalente all'epoca industriale tedesca e il vano ascensore. Con l'inserimento di scritte e corpi illuminanti sull'intera altezza, l'architettura diventa visibile anche da lontano. Fra le lastre di vetro della facciata è stata collocata una pellicola opaca ornata da caratteri di scrittura che accompagna lo sguardo del passante sulla superficie della snella torre rendendo la cabina dell'ascensore e la struttura invisibili. Di notte, le scritte sono illuminate da sei proiettori dotati di filtri colorati disposti esternamente che conferiscono alla facciata diverse atmosfere di luce. Lavorando in stretta collaborazione con lo strutturista è stato possibile ridurre al minimo il numero degli elementi portanti e lo spessore dei profili a vista. Uno stabile fissaggio della struttura all'edificio storico è stato realizzato con fazzoletti in acciaio avvitati al solaio esistente sul lato posteriore. La facciata sotto tutela è stata integralmente conservata con l'eccezione delle demolizioni richieste dalle aperture d'ingresso in corrispondenza di ogni piano d'arrivo dell'ascensore.

Ascensore a funi con carrucola di rinvio

Sezione piante scala 1:200

Sezione verticale sezione orizzontale scala 1:20

- 1 Manto di rivestimento in lamiera profilo in acciaio T 35, profilo d'acciaio L, altezza variabile con pendenza, trave IPE 80
 - 2 Barra in acciaio □ 80/8 mm
 - 3 Tubolare in acciaio Ø 30 mm saldato con n.2
 - 4 Proiettore esterno alogena a vapori metallici 150 W, con filtri colorati
 - 5 Pannello acustico 35 mm
 - 6 Profilo facciata in acciaio IPE 80
 - 7 Sottofondo 60 mm, cosciale in acciaio 8 mm
 - 8 Trave profilo in acciaio HEB 140
 - 9 Vetrata in vetro stratificato con vetro temprato 8 mm + pellicola opacizzante serigrafata + vetro temprato 8 mm
 - 10 Profilo in acciaio L 60/40 mm
 - 11 Pannello in fibra di cemento 10 mm
 - 12 Elemento a pinza saldato con n.8
 - 13 Distanziatore in PVC nero
- sezione verticale sezione orizzontale scala 1:20
- 1 Smaltimento acque in pluviale esistente
 - 2 Profilo in acciaio HEB 120
 - 3 Asta filettata su piastra in acciaio saldata con n.2
 - 4 Tubolare d'acciaio □ 180/100/7
 - 5 Vetro stratificato in temprato 8+8 mm
 - 6 Muro facciata in pietra arenaria (esistente)

- 7 Scanalatura per sede vetrata ascensore
- 8 Pavimento passerella: sottofondo rivestito 60 mm cosciale in acciaio 8 mm profilo in acciaio HEB 140 trave trasversale in tubo d'acciaio □ 50/100 mm pannello in fibra di cemento 25 mm con faretti incassati
- 9 Ancoraggio tirante in profili d'acciaio avvitati, incassati nella facciata di pietra naturale
- 10 Barra in acciaio □ 80/8 mm come ancoraggio avvitato nell'esistente
- 11 Lamelle in vetro con comando elettrico
- 12 Avvolgibile porta scorrevole su mensola in acciaio
- 13 Porta ascensore in vetro stratificato con vetro di sicurezza 4+4 mm
- 14 Telaio porta in tubolare d'acciaio □ 120/60 mm
- 15 Guaina, c.a. 250 mm
- 16 Vetrata in vetro stratificato con vetro temprato 5+5 mm in profilo d'acciaio 20/15 mm
- 17 Vetrata in vetro stratificato con vetro di sicurezza temprato 8 mm + pellicola opacizzante serigrafata + vetro di sicurezza temprato 8 mm

Pagina 526

Il sistema TWIN per ascensori – Due cabine, un vano e un binario

Nei grattacieli, gli ascensori assumono il trasporto di persone e di carichi ad ogni singolo piano. Per questo, gli edifici di grande altezza, se privi di ascensore, non sono utilizzabili in modo funzionale. Nella maggior parte dei casi, il vano corsa costituisce anche il nocciolo portante e di irrigidimento dell'edificio ed è, di conseguenza, parte integrante della struttura. Per fornire i necessari requisiti di carico, negli edifici di grande altezza sono necessari diversi ascensori (ad esempio: nel Financial Center di Taipei 63 ascensori, Sears Tower di Chicago 104 ascensori, nel Jin Mao Building di Shanghai 130 ascensori nell'Empire State Building di New York 72 ascensori). Occupano spesso una considerevole percentuale dello spazio costruito, riducendo, in tal modo, lo spazio utile commerciale. Dato che questo problema si fa ancor più evidente quanto più alti e più snelli sono gli edifici, e, dato che negli edifici di grande altezza la maggior parte dei vani corsa non è sfruttata quando l'ascensore si sta dirigendo verso la sua destinazione, per incrementare le prestazioni di un impianto di elevazione, sarebbe ottimale l'utilizzo di diverse cabine per vano, una a seguito dell'altra. Una soluzione in tal senso è rappresentata da gli "ascensori a due piani" utilizzati soprattutto negli USA e in estremo Oriente. Questo sistema, con l'accoppiamento forzato delle due cabine, possiede indubbi vantaggi. L'accoppiamento avviene a prescindere dal fatto che le cabine siano azionate indipendentemente l'una dall'altra.

Un impianto Twin è composto di due tradizionali pulegge motrici installate in un classico vano corsa. Le cabine sono disposte una sull'altra e utilizzano le stesse guide. I relativi contrappesi possono essere disposti in guide separate, oppure, come le cabine, insie-

me lungo un unico asse. Ogni ascensore dispone di una propria puleggia motrice con comando di regolazione e comando di azionamento. Anche i sistemi di sicurezza, come i limitatori di velocità e i dispositivi paracadute sono indipendenti per ogni cabina. Un sistema di sicurezza pluristadio provvede a mantenerle ad una distanza minima tra loro.

Il primo ascensore di questo tipo, il così detto K1, è stato installato nel 2002 nella Facoltà di Architettura di Stoccarda. Sugli 11 piani dell'edificio, costruito negli anni '60, si distribuiscono diversi Istituti oltre ad aule, sale per seminari e laboratori frequentati ogni giorno da 2000 studenti e dipendenti dell'università. Nella ristrutturazione dell'impianto di elevazione è stato allestito con un impianto TWIN, con possibilità di ampliamento a 6-7 ascensori. Entrambe le cabine dell'impianto hanno un carico utile massimo di circa 1000 Kg (13 persone) e una velocità di circa 2 metri/secondo che corrispondono, in fatto di carico utile massimo, di dimensioni della cabina e di velocità nominale, ai valori dell'impianto originario. Ad integrazione del motore, si è pensato di installare due macchine di sincronizzazione nelle quali sia i limitatori di velocità, sia il sistema di sospensione delle funi è stato disposto sulla superficie del vano nella sala macchine. Tale disposizione è risultata necessaria anche se l'impianto TWIN è stato introdotto anche in grossi gruppi ascensori con diversi vani disposti uno accanto all'altro. La corsa è di circa 40 m. Nel caso della cabina superiore, le funi portanti scorrono all'interno dell'ingombro della cabina; nel caso della cabina inferiore le funi, attraverso una guida inferiore sono condotte al di fuori della proiezione dell'ingombro della cabina stessa. I contrappesi scorrono uno accanto all'altro. Per far sì che il personale di servizio non incorra in errori, si è proceduto a laccare i componenti relativi alla cabina superiore in rosso, quelli relativi alla cabina inferiore in blu. Tutti i test e gli esami per il processo di immatricolazione sono stati assolti nel 2002 con il TÜV Germania sud. Con sistemi di questo tipo è possibile realizzare in edifici di grande altezza nuove strategie di trasporto verticale per edifici di grande altezza, in grado di reagire in modo flessibile ai requisiti specifici dell'edificio e ai diversi flussi di traffico. Lo scopo è quello di avere il minor numero possibile di vani corsa, liberando superficie utile da locare o da destinare ad altri ascensori. Dopo il progetto pilota dell'Università di Stoccarda è stato installato un altro impianto TWIN nella Centrale della ThyssenKrupp AG a Düsseldorf.