

Nuovi impianti in vecchi edifici

Da elettrici ad oleodinamici o viceversa. Facendo i conti con il necessario adeguamento del prodotto al contesto e con le restrizioni della normativa. Tra mercato tradizionale e parallelo, il progettista...

Giuseppe Iotti

Uno dei risvolti impiantistici che il progettista spesso deve affrontare in un intervento di recupero di un edificio esistente riguarda l'inserimento di un nuovo ascensore in uno stabile esistente oppure il rifacimento integrale di un ascensore esistente.

Nuovo ascensore in stabile esistente

In estrema sintesi, si può schematizzare in questi tre punti il problema che il progettista deve affrontare:

- ricavare nello stabile, o all'esterno, affiancato allo stesso, uno spazio in pianta orizzontale sufficiente ad sistemarvi il nuovo impianto;
- ricavare, in corrispondenza della stessa superficie, sufficienti spazi di sicurezza in verticale (la fossa e la testata), richiesti della norme;
- fare in modo che i nuovi carichi introdotti dall'impianto siano sostenuti dalle strutture dello stabile, qualora si utilizzino solo quelle preesistenti.

Queste basilari esigenze si devono anche incontrare con le esigenze funzionali dei futuri utenti, quali:

1134 - disporre di una cabina di dimensioni sufficien-

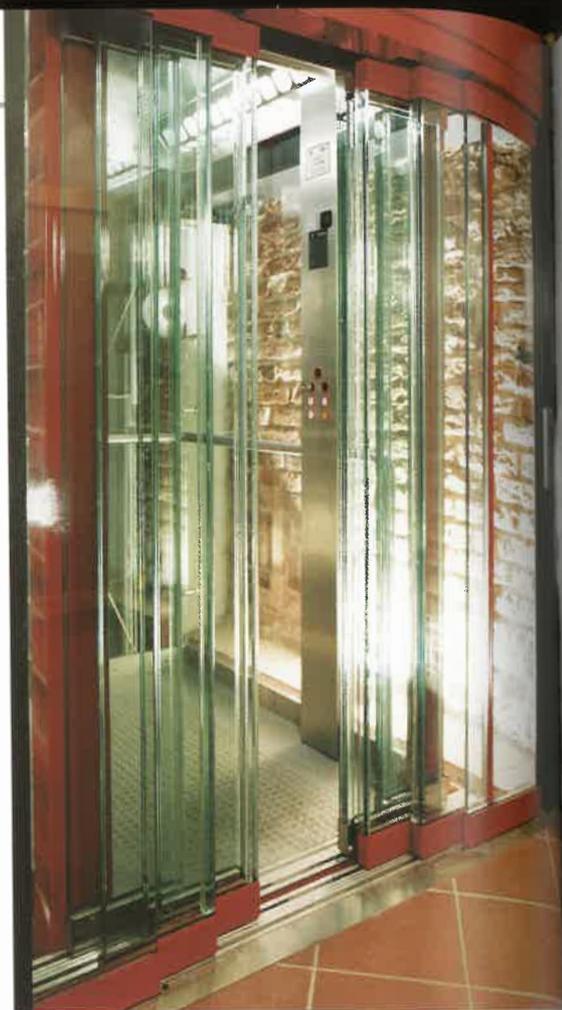
ti, e possibilmente adatta anche all'uso da parte di disabili;

- in particolare realizzare porte di piano e di cabina di larghezza sufficiente, e possibilmente di tipo automatico;

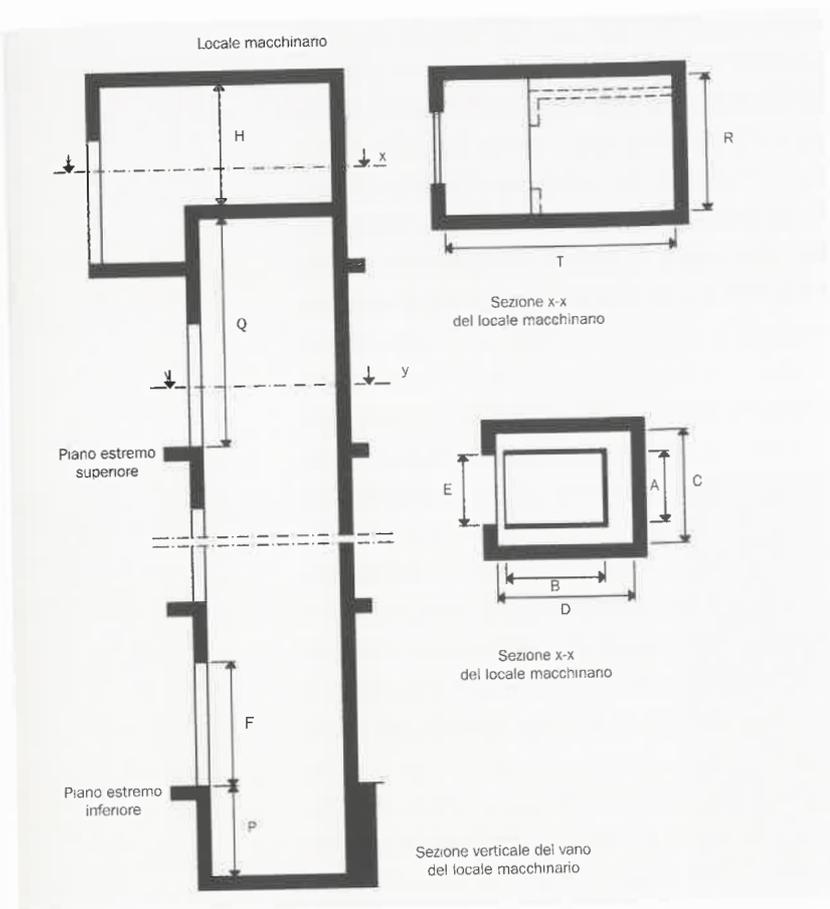
- servire tutti i livelli che ne necessitano, in particolare quelli estremi: il piano cantina e quello estremo superiore. Va premesso che, data l'estrema variabilità delle situazioni, non si può qui schematizzare con indicazioni precise l'argomento, ma solo enunciare alcuni principi generali. In linea di principio, ogni nuovo impianto dovrebbe consentire di realizzare una cabina, ed il suo accesso, con dimensioni tali da permetterne l'uso da parte di disabili, ad esempio in carrozzella. Questo è il contenuto della ben nota legge 13 del 1989 e del suo regolamento di attuazione 236/1989, ma esistono anche alcune normative regionali più restrittive.

Spazi in pianta orizzontale

Per gli edifici esistenti, la legge vigente chiede una cabina di larghezza interna minima 80 cm e di profondità 120 cm, nonché una porta auto-



Al centro: Crystal Palace, New York, 1853: ascensore dotato di un dispositivo di sicurezza per bloccare la caduta della cabina in caso di rottura della fune di sollevamento di Elisha Otis.



Le dimensioni tipiche dei vari tecnici "Gli impianti nell'architettura", Il vol., Giuliano Dall'O, Utet Torino 2000.

matica scorrevole di larghezza minima 75 cm. Nel caso ad esempio di impianto oleodinamico, ciò comporterebbe la realizzazione di un vano di circa 140 cm di larghezza e 160 cm di profondità, che ovviamente non sempre si può realizzare. Ciò specialmente se si interviene in un vano scala esistente, o anche in un cavedio interno. In questi casi è ammesso derogare, per cui in pratica si chiede al progettista di realizza-

re la cabina ed accesso maggiori materialmente possibili in quella data situazione. Talvolta ciò significa che si realizzano in realtà cabine e/o loro accessi non utilizzabili da disabili in carrozzina. Va poi considerato che, in un prossimo futuro, l'Italia dovrà recepire la nuova norma tecnica per impianti accessibili anche ai disabili, la EN 81-70, che richiede spazi anche superiori; però, la sua concreta realizzabilità in edifici esistenti non potrà che affrontare gli stessi problemi di oggi. E' comunque opportuno, ovunque possibile, realizzare porte automatiche scorrevoli a due o più ante, sia in cabina che al piano, evitando porte a battente di piano e porte a soffietto in cabina; queste soluzioni devono essere accettate solo come extrema ratio nei casi dove effettivamente gli spazi laterali sufficienti non ci sono.

Non va dimenticato che il vano deve in genere essere delimitato da pareti, in muratura, in lamiera o in cristallo che siano, e queste avranno un loro ingombro di cui si dovrà tener conto.

Spazi di sicurezza in verticale

Le altezze della fossa (sotto il livello del piano estremo inferiore) e della testata (sopra il livello del piano estremo superiore), pur con alcune varianti in relazione specie alla velocità dell'impianto, dovevano attenersi, fino ad oggi, a certi valori (diciamo ad esempio rispettivamente 130 e 340 cm), che, derivando da ragioni di sicurezza del manutentore, non erano ulteriormente

| Prescrizioni | Nuovo ascensore in stabile esistente | Sostituzione di un ascensore esistente |
|-------------------------|---|--|
| Spazio in orizzontale | Larghezza 140xprofondità 160 | Si acquisiscono come vincolo gli spazi esistenti |
| Spazio in verticale | h. fossa 130 cm - h testata 340 cm h fossa 20 cm h testata 260 cm | Si acquisiscono come vincolo gli spazi esistenti |
| Adeguamento carichi | I nuovi carichi devono essere sostenuti dalle strutture dello stabile | I nuovi carichi devono essere sostenuti dalle strutture dello stabile |
| Adeguamento funzionale | <ul style="list-style-type: none"> Cabina adeguati a disabili Piano cantina ed estremo superiore serviti Porta automatica scorrevole | <ul style="list-style-type: none"> Porte automatiche scorrevoli di piano e cabina della > larghezza possibile Regolazione VVVF di velocità Dispositivi per la comunicazione vocale bidirezionale |
| Adeguamento legislativo | Legge 13-1989 Regolamento di attuazione 236/1989 | Legge 13 - 1989 Regolamento di attuazione 236/1989 |
| Adeguamento normativo | Norma vigente: EN 81-1/2 Direttiva Europea: 95/16 ICE - Luglio 1999 Norme in fase di acquisizione in Italia: EN 81-70 EN 81-21 | Direttiva Europea 95/16/CE UNI 10411 |

riducibili. La norma cogente in vigore, infatti, la EN 81-1/2, non era derogabile; solo in un lontano passato, quando erano in vigore norme nazionali meno restrittive, diciamo negli anni '50, erano stati realizzati spazi di altezza un po' inferiore (in questo articolo parleremo ancora di queste situazioni). Ciò ha comportato problemi spesso irrisolvibili per il progettista, che non sempre poteva sfondare in alto o scavare in basso, talvolta dovendo rinunciare interamente all'intervento, o talora dovendo rinunciare almeno a servire una delle due fermate estreme, o entrambe, che poi l'utente doveva raggiungere per mezzo delle scale.

Questo tipo di problemi ha anche creato uno spazio per una sorta di mercato parallelo, quello delle cosiddette piattaforme o elevatori per disabili. Questi impianti sono macchine (ai sensi della Direttiva macchine) e perciò si sottraggono alle norme per gli ascensori, anche se hanno una destinazione molto simile, e rischi altrettanto simili; alcuni produttori li hanno potuti realizzare, con l'approvazione di appositi Organismi notificati, con testate e fosse molto ridotte.

Essi hanno però altre limitazioni che li rendono inadatti ad alcuni usi, cioè agli edifici condominiali o per uffici: la loro velocità massima è 0.1-0.15 m/s, devono essere comandati con un pulsante a uomo presente, da tenere premuto durante tutta la (lunga in quanto lenta) corsa, non hanno porta di cabina, hanno porte di piano a battente.

L'adozione della Direttiva europea 95/16/CE a partire dal 1° luglio 1999 ha invece consentito notevoli novità, che sono già oggi presenti sul mercato.

Alcune aziende hanno infatti realizzato "modelli", in accordo con la Direttiva generale, ma non con le norme particolari EN 81-1/2, non più obbligatorie, che, in edifici esistenti, possono realizzare spazi liberi verticali e/o volumi di rifugio per il manutentore in modo alternativo rispetto a quello tradizionale.

Ecco quindi che oggi sono in commercio ascensori veri e propri che hanno una fossa di soli 20 cm, ed una testata di circa 260 cm.

Questi impianti sono pienamente ascensori, perciò hanno porte di piano e di cabina automatiche, velocità normali (in genere fino a 0.6 m/s), e via dicendo, per cui si può pensare che limiteranno alcuni abusi che si sono verificati sino ad oggi nel mercato degli "elevatori per disabili".

In un prossimo futuro una nuova norma specifica, la EN 81-21, consentirà di realizzare impianti di questo tipo a tutti gli ascensoristi che la conoscano, e non solo a coloro che hanno fatto approvare modelli da Organismi a ciò notificati. In alcuni Paesi europei, quali la Gran Bretagna, lo Stato vuole visionare direttamente queste situazioni e si riserva di approvarle o meno (per cui si dice che in quel Paese sono state fatte in realtà solo due impianti, perché in tutti gli altri casi si riusciva a realizzare un progetto normale, era solo un problema di costi). In Italia la situazione, al solito, non è chiara, ma di fatto i costruttori stanno vendendo, per ora a decine, ma crediamo in futuro almeno a centinaia, impianti di questo genere, ed i progettisti firmano dichiarazioni che attestano l'assoluta impossibilità di intervenire altrimenti, cioè che nessuna autorità ad oggi risulta vada poi a verificare.

Naturalmente impianti di questo tipo, che tecnologicamente sono più complessi del normale, in quanto dispongono di apparecchiature speciali per garantire comunque la sicurezza del manutentore nel vano, sono più costosi di quelli standard. Va infine aggiunto che questi impianti possono anche essere del tipo privo di locale macchine, sia che il macchinario sia contenuto nel vano (in quel caso gli spazi verticali non saranno però in genere ridotti ai minimi che dicevamo), sia che sia disposto in armadi fuori dallo stesso. Anche il ben noto problema del reperimento di un vano comune per porvi il locale macchine sarà quindi risolto agevolmente. Che poi questi impianti siano davvero sicuri, come viene attestato dalle relative, indispensabili, Dichiarazioni di conformità CE del costruttore, lo dimostrerà la storia futura, e tutti lo speriamo fortemente. Scrivo questo, perché è le statistiche di incidenti in alcuni Paesi che, diversamente dal nostro, già in passato consentivano soluzioni con spazi ridotti, purtroppo sembrano dimostrare che non si è raggiunta una sicurezza sostanzialmente equivalente; perciò sarebbe segno di responsabilità dei progettisti continuare davvero a prevedere fosse e testate regolari ovunque possibile.

Il supporto da parte delle strutture esistenti

Un impianto che deve portare un carico, che sia 350 kg, di più o di meno, ha un peso proprio ben superiore, ed inoltre ha una sua dinamica in quanto in movimento, induce dei nuovi cari-

chi nell'edificio di cui il progettista deve tenere conto.

Ciò, negli ultimi, diciamo, vent'anni, ha privilegiato fortemente nel mercato italiano, e non solo, gli impianti oleodinamici.

Essi, infatti, presentano il vantaggio, apprezzabile particolarmente in un edificio esistente, di scaricare il grosso delle forze in basso, tramite il pistone, per cui è sufficiente armare adeguatamente il fondo della fossa, e non occorre porsi troppi problemi in riferimento alle pareti laterali ed alla soletta del vano, che in particolare non porta nulla dell'ascensore.

Gli ascensori elettrici (detti anche a funi o ad argano) erano invece inadatti a questo uso, perché il locale macchine stava generalmente sopra il vano, e quindi pareti e soletta dovevano portare tutti i carichi ivi appoggiati. Anche quando il locale era in basso, le funi venivano rinviate in alto, in un piccolo spazio apposito, ed il problema statico e dinamico del progettista non era risolto, perché queste forze sulla soletta andavano sostenute.

Attualmente stanno tornando di moda questi ascensori elettrici, nella versione priva di locale macchine (machine room less, MRL), i quali si presentano in prima istanza come risolutori del problema: i loro costruttori infatti sospendono il macchinario alle guide, e tramite queste scaricano in basso i carichi ad esso appoggiati.

Va però detto che, durante il montaggio, ma in futuro anche durante lo smontaggio di parti (che prima o poi avverrà) o durante possibili manovre di emergenza, occorre che questi impianti prevedano una possibile sospensione alternativa al macchinario sulle guide, e questa consiste in ultima analisi nella soletta sovrastante il vano, o in una trave appoggiata in alto alle pareti portanti.

Ciò rende questi impianti MRL, a mio avviso, meno adatti dei consueti idraulici agli interventi di ristrutturazione. Si aggiunga poi che anche gli idraulici possono essere MRL (con macchinario in fossa o in armadio), che l'altezza degli edifici esistenti in Italia rende inessenziale la velo-

cià di 1 m/s tipica degli elettrici MRL, che i consumi totali di energia non sono poi così dissimili quanto una certa pubblicistica cerca di affermare, anche se l'impegno di potenza è indubbiamente diverso (ma qui c'è da domandarsi perché l'erogatore di energia ponga in essere questa politica di prezzi così penalizzante sulla corrente allo spunto).

Si aggiunga infine che le manovre di emergenza negli MRL a funi sono da alcuni considerati un punto interrogativo, mentre negli impianti idraulici, anche MRL, sono una certezza, e direi che un quadro equilibrato può essere definito.

Il rifacimento di un ascensore esistente

Con circa 750.000 ascensori esistenti, ed una loro anzianità media superiore ai venti anni, è chiaro che in Italia si pone sempre di più il problema del rinnovamento del parco esistente.

Vediamo in sintesi le principali questioni legate a questa operazione.

Gli spazi in orizzontale e in verticale

E' abbastanza evidente che gli spazi esistenti a disposizione dell'ascensore, in un edificio



abitato o comunque utilizzato, generalmente non possono essere agevolmente allargati. Spesso, in vani nati troppo stretti, occorrerà invece fare salti mortali giusto per realizzare porte automatiche scorrevoli anziché mantenere le vecchie porte a battente. Le dimensioni della cabina in genere non cambieranno di molto, ed i problemi di accessibilità anche ai disabili pure non se ne gioveranno molto.

L'aumento di velocità, ammesso che il problema esista davvero, sarà contenuto in ciò che rendono possibile gli spazi liberi verticali esistenti, anzi talvolta l'impiantista dovrà fare ancora salti mortali per realizzarvi un impianto che oggi sia a norma, come è indispensabile.

Va detto che in Italia, qualora si mantengano le guide preesistenti nella loro originaria posizione, si ammette che l'impianto non sia da considerarsi integralmente nuovo, e non debba essere realizzato perciò necessariamente secondo

le nuove norme sottostanti la Direttiva 95/16/CE. E' invece possibile utilizzare la più tollerante norma nazionale UNI 10411; ciò va valutato con un consulente esperto o il costruttore stesso dell'impianto; i costi dell'intervento di per sé sono simili.

Gli aspetti funzionali

Il nuovo ascensore, ove possibile, si dovrebbe comunque giovare di quanto la moderna tecnologia mette agevolmente a disposizione:

- porte automatiche scorrevoli di piano e di cabina, della maggior larghezza possibile;
- regolazione VVVF di velocità, in modo da limitare i consumi, aumentare il confort e ottenere una perfetta livellazione al piano (qualora si tratti di ascensore elettrico);
- installazione di un mezzo di comunicazione vocale bidirezionale in cabina per parlare direttamente con un centro di soccorso in caso di guasto; e numerosi altri aspetti innovativi.

Aspetti tecnologici e accessori

Come regola generale laddove vi sia un ascensore elettrico con locale macchine andrebbe installato ancora un elettrico analogo, mentre nell'ipotesi, attualmente meno frequente, di sostituzione di un idraulico, un altro idraulico può andare bene, sempre riutilizzando il locale esistente.

Ci possono essere situazioni dove questa regola può non essere verificata.

In alcuni casi oggi si cerca di riutilizzare in modo diverso l'esistente locale macchine in alto o in basso, ed i regolamenti edilizi magari lo consentono. In quel caso si potrà prendere in considerazione un nuovo ascensore privo di locale macchine (MRL).

In altri casi potrebbe esservi un vecchio ascensore idraulico da nove o dieci fermate, che probabilmente molto bene non è mai andato, anche perché già inizialmente, per un'altezza del genere, la soluzione idraulica non era l'ideale. Questo è un altro caso dove si potrebbe passare ad un MRL elettrico, ammesso che la soletta del vano ne porti i ganci o le travi necessarie. Quanto ai costi di un generico intervento di sostituzione completa dell'ascensore, essi appaiono generalmente assai più alti di quelli che può sostenere una impresa costruttrice di un nuovo edificio nell'acquistare un nuovo impianto. Ciò è dovuto a vari fattori, ed in particolare:

- al sovracosto dovuto allo smontaggio e dismissione del vecchio impianto;
- alla necessità, spesso, di effettuare opere murarie, generalmente con un'impresa subappaltatrice dell'ascensorista stesso, per l'allargamento di porte, il fissaggio delle nuove guide, le assistenze, gli eventuali ponteggi, e così via;
- al fatto che un impianto da inserire in un vano esistente di date dimensioni difficilmente sarà di un tipo standard economico, ma sarà invece un prodotto da personalizzare;
- alla particolare qualificazione del personale installatore che deve operare non in un ambiente di cantiere, ma in un edificio abitato e finito, che anzitutto non deve essere danneggiato;
- alla particolare velocità di installazione richiesta, dato che gli abitanti ed utenti del palazzo, abituati da anni ad utilizzare l'ascensore, non potranno accettare facilmente di fare le scale per una durata di cantiere eccessiva.

Le fotografie che illustrano l'articolo sono della Koppel A.W. (Pr).

