

Oltre il quadrato e la X

Venezia, 8 febbraio 2013

Beyond the square and the X

Venice, 8th February 2013

I
- -
U
- -
A
- -
V

Federica Villa

L'ascensore questo sconosciuto si sarebbe detto in passato. Oggi in modo più *tecnico* diciamo "Oltre il quadrato e la X"¹.

Con questo titolo gli organizzatori della conferenza - che si è tenuta lo scorso 8 febbraio a Venezia (Aula Tafuri, Palazzo Badoer, IUAV) - hanno voluto provocatoriamente sottolineare come l'ascensore sia poco conosciuto dai progettisti e pertanto poco considerato nella composizione dell'edificio. Per porre rimedio a questa lacuna, lo IUAV Università di Venezia - in collaborazione con la rivista Elevatori (vd par. 1) - ha chiamato a raccolta architetti e ingegneri con lo scopo di dare informazioni di base sull'impianto ascensore, affinché esso sia considerato un elemento qualificante della costruzione (e non un elemento da nascondere in spazi di risulta). In molti hanno risposto alla chiamata, i partecipanti sono stati circa 130, soprattutto studenti della Facoltà di Architettura (cosa che lascia ben sperare per il futuro).

The lift, this unknown someone said in the past. Today we have a more technical expression "Beyond the square and the X"¹.

The title chosen by the workshop organisers, held on 8th February 2013 in Venice (Tafuri Room, Badoer Palace, IUAV) - was aimed to emphasising the almost unknown role of the lift by designers and its neglected role within the building design.

To fill this gap, the IUAV University in Venice - in collaboration with Elevatori magazine (see par. 1) gathered architects and engineers in a workshop focused on lift system basic information in order to promote its final consideration as a core element in the building and not just an installation to be disguised. The workshop was attended by many participants (almost 130) mainly students of the Architecture Department and this gives hope for the future.



Palazzo Badoer, Sede della conferenza (Aula Tafuri), Venezia
Badoer Palace, Conference venue (Tafuri Room), Venice



Palazzo Badoer, IUAV Università di Venezia
Badoer Palace, IUAV University of Venice

¹ Segni che convenzionalmente indicano la collocazione dell'ascensore in planimetria.

¹ Signs traditionally standing for the elevator in a plan layout.

1. UNA COLLABORAZIONE DI SUCCESSO

Media partner della conferenza "Oltre il quadrato e la X" è stato *Elevatori*. Una iniziativa che rafforza ulteriormente la visione generale che già da tempo la nostra rivista vuole portare avanti, ovvero, divulgare le tematiche dell'ascensorismo (tecniche, normative e di progetto) anche ai non *strettissimi* addetti ai lavori (installatori, manutentori e aziende produttrici). Ciò perché pare evidente che per far crescere la cultura di settore sia necessario saper dialogare con tutti gli attori della filiera delle costruzioni. Anche questa conferenza si iscrive quindi all'interno di quell'insieme di iniziative proposte a scopo divulgativo, tra cui ricordiamo: le guide *user-friendly* "Come funziona" 1, 2 e 3 diffuse in occasione delle principali fiere nazionali e internazionali del settore e la serie di articoli dedicati al rapporto architettura e ascensori scritti dagli architetti Dario Trabucco e Daria Petucco, rispettivamente ricercatore, docente a contratto e dottoranda presso lo IUAV di Venezia (vd gli articoli "Elevatori urbani" a pagina 30, e "L'ascensore in architettura" in *Elevatori* 1, p. 46).



Un momento della conferenza / A moment of the conference

2. APERTURA DEI LAVORI

Il professore Dario Trabucco - curatore insieme a Elena Giacomello della conferenza (anch'essa ricercatore e docente a contratto presso lo IUAV) - ha aperto i lavori introducendo l'argomento e i relatori. Poco prima dell'inizio gli abbiamo chiesto da quale considerazione sia nata la necessità di organizzare questo convegno e l'individuazione del tema. "Dalla considerazione - ha spiegato Trabucco - che l'architetto ha una scarsissima conoscenza dell'ascensore e del mondo che ci sta dietro. L'Italia ha un numero di impianti che la porta a essere il secondo Paese al mondo per installazioni, nonostante questo però - pur essendo un componente fondamentale dell'edificio - se ne sa poco al di fuori della cerchia degli addetti ai lavori, persino nelle università". In sintesi, l'ideale sarebbe "pensare l'ascensore all'interno dell'architettura".

Aldo Norsa, docente in Tecnologia dell'architettura allo IUAV, nel suo intervento iniziale sottolinea proprio "la lacuna esistente nella formazione a livello accademico".

"Dopo 140 anni dalla nascita dell'ascensore moderno, c'è ancora poca accademia su di esso, mentre tanta didattica viene fatta su sostenibilità, acustica, questione energetica, ecc. È singolare quindi che la posizione di leadership del nostro Paese (1° in Europa, 2° al mondo) non si sia tradotta in insegnamento didattico e cultura del progetto".

1. A SUCCESSFUL COLLABORATION

The media partner of the conference "Beyond the square and the X" was *Elevatori* magazine.

This has been an initiative which further emphasises the general vision our magazine has been promoting for several years, i.e. spreading the lift topics (techniques and standards) even to those which are not that closely working in the sector (installers, maintenance operators and manufacturing companies).

Spreading the lift sector culture and knowledge is clearly necessary and this workshop was part of a series of educational projects and proposals, such as the user-friendly guidebook "How it works" 1, 2 and 3 distributed on the occasion of international and Italian sector exhibitions and a series of articles focused on the relationship between architecture and lifts written by Dario Trabucco and Daria Petucco, respectively researcher-teacher and graduate student at IUAV Venice (see articles "Urban lifts" page 30 and "The lift in architecture" in *Elevatori* 1, page 46).



Dario Trabucco, Elena Giacomello & Aldo Norsa, IUAV

2. OPENING OF SESSION

Professor Dario Trabucco, organiser of the conference together with Elena Giacomello (researcher and teacher at IUAV) opened the session and introduced topic and speakers.

Short before the opening we interviewed him about the reasons for the workshop and of the topic.

Trabucco explained that "Architects usually have no consideration of what a lift is. Italy is second for the number of systems installed and despite the lift is a fundamental element in the building, little is known by those who are not strictly involved in the sector and in the universities". Briefly, the ideal solution would be to "think the lift within the architecture".

Aldo Norsa, teacher of Architecture Technology at IUAV, in its initial intervention discusses about "The knowledge gap in the academic training".

"140 years after the advent of the modern lift, there is still little academic work about it while a lot of training is done on sustainability, noise, energy matters, etc. Therefore it is very peculiar that the leading position of Italy in the sector (1st in Europe, 2nd in the world) does not match an equal education at academic level".

3. LE RELAZIONI

3.1 Introduzione generale

È toccato a Fabrizio Nicoli, presidente di ANICA (Associazione Nazionale delle Industrie dei Componenti per Ascensori), spiegare che cosa è un ascensore. Ma prima di iniziare l'introduzione generale sul suo funzionamento, ha spiegato che il settore nazionale rappresenta una piccola nicchia di eccellenza in grado di produrre un mercato di oltre 1,3 miliardi di euro in componenti: pochi in confronto all'automotive (40 miliardi di euro), ma significativi. Ha fornito poi gli elementi conoscitivi base per orientare i progettisti nella scelta dell'impianto più adatto in funzione dell'edificio. L'exkursus ha previsto la definizione di impianto, la distinzione tra tipologie (meccanico e idraulico), le evoluzioni tecnologiche (ad esempio MRL) e, ovviamente, la descrizione dei singoli componenti. Molto interessante anche lo scambio con il pubblico di giovani architetti, che si è mostrato interessato ad approfondire gli argomenti proposti dal relatore.

3.2 Made in Italy nel mondo

Fabio Liberali, il nostro responsabile editoriale, ha illustrato come il settore ascensoristico, al pari di altri comparti apparentemente più *glamour*, sia un'eccellenza del *Made in Italy* nel mondo, per qualità e numeri. E che numeri! Numeri da record, che hanno letteralmente lasciato attonita la platea di studenti. Cina a parte, l'Italia è:

- 1° paese per impianti in servizio, circa 950.000;
- 1° paese esportatore di ascensori, montacarichi e impianti completi;
- 1° paese esportatore di componenti per ascensori (c. 14% quote mondiali, aziende italiane prime in Europa).

L'industria del trasporto verticale conta un fatturato complessivo di oltre 2,5 miliardi di euro, di cui quasi 1/3 derivante da export. Un altro record è rappresentato dalle circa 2.000 aziende presenti sul territorio nazionale (soprattutto piccole e medie imprese, molte delle quali a conduzione familiare), mentre sono circa 25.000 gli occupati e altri 3-3.500 persone operano nell'indotto. Come accennato, la vera eccellenza italiana è rappresentata dalla capacità di stare sul mercato internazionale. Nel 2011 (dato in crescita del 2,8% sul 2010) i cinque principali Paesi di destinazione sono stati Germania (13,6%); Francia (11,4%); Svizzera (8,3%); Iran (6,1%); Spagna (5,9%).

In termini di macroaree, l'Europa assorbe il 73,5% dell'export (vd *Elevatori* 5/2012, "ANIE: un piano di manutenzione per la crescita", F. Liberali, p. 36).

In chiusura, elencando le possibili forze trainanti per il futuro del trasporto verticale (invecchiamento della popolazione, accessibilità, sicurezza, modernizzazioni e risparmi energetici), è stato ricordato che in Italia solo il 3% degli edifici ad uso abitativo è dotato di ascensore. Un valore la cui implementazione potrebbe generare interessanti opportunità economiche ed occupazionali.

3.3 Efficienza energetica

A causa di una fastidiosa influenza, la relazione "Ascensori e sostenibilità: consumi energetici e settori di innovazione" del nostro



Fabrizio Nicoli

3. THE PAPERS

3.1 General introduction

Fabrizio Nicoli, ANICA President (Italian national association of elevator component manufacturers), explains what a lift is. But before explaining the lift operation, he explained that the Italian sector represents a small excellence niche with a market of more than 1,3 billions euro for components which are less than the automotive sector (40 billions euros), but nevertheless significant. He also gave some explanations about the basics of lift systems to help designers when choosing the ideal lift for a building.

He clearly explained what a system is, the various system types (mechanical and hydraulic), the technological development (i.e. MRL) and, of course, the description of each component. Especially interesting also the question time with young architects.

3.2 Made in Italy in the world

Fabio Liberali, Elevatori's editorial manager, reported about the glamour and excellence of the lift Made in Italy in the world in terms of quality and figures. And what figures! Record figures which literally left the audience flabbergasted. Aside China, Italy is:

- *the 1st country for systems in service (some 950,000);*
- *the 1st country in the export of lifts, goods-lifts and complete lift systems;*
- *the 1st country for the export of lift components (some 14% of global shares, the Italian companies are first in Europe).*



Fabio Liberali

The vertical transport sector has a total turnover of more than 2.5 billion euros, 1/3 of which from exports. Another record is represented by some 2,000 companies located in Italy (small and medium enterprises, especially family firms), while there are some 25,000 employed people and other 3-3,500 working in the network of interconnected suppliers. As previously said, the real Italian excellence is represented by the capacity to market on an international level. In 2011 (growth by 2.8% against 2010) the 5 main destination countries were Germany (13.6%); France (11.4%);

Switzerland (8.3%); Iran (6.1%); Spain (5.9%).

*In terms of macro-areas, Europe absorbs 73.5% of export (see *Elevatori* 5/2012, "ANIE: a maintenance plan for growth", F. Liberali, page 36).*

Finally, when listing the various possible driving forces for the vertical transport future (aging of population, accessibility, safety, modernisation and energy saving) it was reminded that in Italy only 3% of the residential buildings is provided with a lift. Its implementation could generate interesting economical and occupational opportunities.

3.3 Energy efficiency

Unfortunately, because of a flu, our Editor-in-chief, eng. Giovanni Varisco, coordinator of CEN WG could not attend and report

caporedattore, ingegnere Giovanni Varisco, coordinatore dei gruppi di lavoro CEN, non è stata tenuta. Il tema efficienza energetica tuttavia non poteva non essere trattato. È stato quindi l'ingegnere Bruno Ciborra, che tra i vari impegni professionali annovera anche quello di consulente tecnico per ANICA, a proporre alcune riflessioni.

"Innanzitutto va ricordato che il consumo energetico di prestazione (unità di energia spesa per spostare l'unità di carico per una unità di percorso in verticale) nella sua globalità deve tenere assolutamente conto del contesto di installazione dell'ascensore visto il peso notevole che può avere il consumo di energia nel periodo di stand by. (...) Altra riflessione riguarda il risparmio di energia usata dall'ascensore. Si ricorda che l'elettricità usata dall'ascensore è una forma di energia ben più pregiata di quella termica (es. gas naturale, gasolio) usata nell'edificio. Quindi anche sia pur piccoli risparmi in termini percentuali hanno un notevole peso economico. Inoltre va ricordato che già il naturale progresso tecnologico (uso inverter, materiali più leggeri, uso di cinghie in luogo di funi) ha riportato notevoli risparmi. Infine conviene ricordare come semplici accorgimenti possono dare utili contributi al risparmio energetico (es. illuminazione in cabina)".



Bruno Ciborra

about "Lifts and sustainability: energy consumptions and innovation sectors".

The energy efficiency topic, nevertheless, was dealt by eng. Bruno Ciborra, ANICA technical consultant who discussed about the following.

"First of all, we should remember that the energy consumption for performance (energy unit to move the carrier along a vertical path) should absolutely take into consideration the context of the lift system because of the potentially high energy consumption during the standby

time. (...) Moreover, as to the lift energy saving, the electricity used by the lift is a type of energy more valuable than thermal energy (i.e. natural gas, gasoline) used in the building. Therefore even small savings have a high economical value. Moreover, the natural technological progress (inverter, lighter materials, belts instead of ropes) provided for high savings. Finally, it must be remembered that simple expedients can offer useful energy savings (i.e. car lighting)".

3.4 Edifici storici

Marcello Personeni, ingegnere, di Sematic si è cimentato sul tema dell'inserimento degli ascensori negli edifici storici. Tema fondamentale se si considera che - si legge nella presentazione - *"il mercato delle costruzioni in Italia è sempre più orientato al recupero del patrimonio esistente, spesso costituito da edifici storici che necessitano di adeguamenti funzionali e impiantistici."* E *"una delle operazioni più complesse dal punto di vista tecnico, e delicate da quello architettonico è l'inserimento ex novo di un impianto ascensoristico"*. Molti e di rilievo sono stati i casi di studio presentati, tra cui il progetto speciale dell'Antilla Building di Mumbai (India); lo X'ian (Cina) con ascensori inclinati e il World Trade Center (prima torre ultimata) di New York.

Il dato di partenza del ragionamento di Personeni è il seguente: il 31% degli edifici esistenti è stato realizzato prima del 1945. Pertanto è necessario trovare *"il sistema più adatto per inserire un impianto all'interno di un edificio che non lo prevedeva"*. Diversi sono gli elementi da considerare, vediamo alcuni: l'esigenza di tutela dell'ambiente esistente, soprattutto in caso di presenza di *messaggi testimoniali*; la garanzia di funzionalità e comfort; il rispetto dell'estetica dell'edificio. Infine, un'altra riflessione proposta da Personeni è quella sulle potenzialità del mezzo di trasporto verticale in relazione al patrimonio artistico nazionale: l'ascensore inteso come volano per lo sfruttamento turistico degli edifici storici.



Marcello Personeni

3.4 Historical buildings

Marcello Personeni, engineer working in Sematic discussed the topic of the installation of lifts in historical buildings. This is an important topic, according to the paper: "the construction market in Italy is aiming more and more at restoring the existing heritage buildings which often require functional and system modernisation interventions".

It is "one of the most complex technical operations when a lift system has to be placed in an existing building". Many case studies were reported and among

these the special project of Antilla Building in Mumbai (India); X'ian (China) with inclined lifts and World Trade Center (first completed tower) in New York. Personeni based his reasoning on the following: 31% of existing buildings was built before 1945. Therefore it is necessary to find the "most suitable system for a building lacking of a vertical transport system".

There are various elements to be taken into consideration: the environment safeguard, functionality and comfort and the building aesthetics. Finally, Personeni discussed about the capability of the vertical transport means in relation to the Italian heritage, because this equipment could provide a better exploitation of tourist historical buildings.

3.5 Progetto architettonico

Sul tema *"ascensore e progetto architettonico: miglioramento estetico, dell'efficienza energetica, del comfort e della sicurezza"* si è espresso Claudio Felisi, ingegnere, di Wittur che ha analizzato come *"i recenti sviluppi tecnologici permettono oggi la modernizzazione d'impianto nel rispetto delle nuove normative di legge, aprendo - si legge - al contempo la possibilità di rendere l'ascensore (sia esso un nuovo impianto o il frutto della trasformazione di uno esistente) un elemento di estetica caratterizzante l'intero edificio."*

3.5 Architectural project

Claudio Felisi, an engineer working for Wittur reported about the topic "lift and architectural project: aesthetical improvement, energy efficiency, comfort and safety" and analysed the "recent technological developments allowing for the modernisation of the system in compliance to new standards and making the lift (new system or modernised one) an aesthetical feature of the whole building".

Lifts may undergo interventions to replace legacy components or components with failures, because of standard upgrade (safety or

Molto schematicamente l'intervento sugli ascensori può essere motivato dalla necessità di rinnovare materiali obsoleti o funzionanti in modo anomalo; per necessità di adeguamento normativo (sicurezza o accessibilità); adeguamento estetico e funzionale o efficientamento energetico. Inoltre, non va dimenticato che ogni modifica va valutata sia in termini di gestione dello spazio sia di gestione del peso complessivo. In termini generali, se, nel caso degli impianti residenziali, va affrontato con sensibilità il tema dell'integrazione architettonica e valorizzazione estetica dei componenti, nel caso del rinnovo degli ascensori per edifici pubblici, è preponderante il tema della sicurezza dell'utenza e della prevenzione antivandalica, oltre che dell'efficienza energetica. Anche in questo caso sono stati presentati molti esempi concreti estremamente interessanti e a proposito delle possibilità che offre la tecnologia di realizzare "soluzioni innovative di elevato impatto", tra le altre Felisi ha citato l'Apple Store di New York, dove "l'impianto panoramico tondo diventa il fulcro visivo ed estetico dell'edificio."

3.6 Norme e mobilità

Con grande *verve* comunicativa, Paolo Tattoli, ingegnere, presidente della Commissione Ascensori UNI Ascensori, ha parlato degli aspetti normativi finalizzati alla "mobilità per tutti", ricordando come gli ascensori e i sistemi di trasporto verticale siano *"tra i componenti più normati dell'edilizia per garantire sicurezza, efficienza e una corretta progettazione degli impianti"*.

In particolare, l'Italia ha *"una normativa sull'accessibilità tra le più stringenti"* – è detto nella presentazione –, *finalizzata a garantire, specie negli edifici pubblici, una completa mobilità per tutti gli utenti"*.

Da ricordare, in particolar modo, per chi si sta avvicinando al settore e vuole lavorare in modo consapevole, le norme EN 81 1-2 (alcune di esse sono in fase di revisione), su ascensori e scale mobili. Veri e propri capisaldi del settore che non possono essere ignorate da coloro che costruiranno o riqualificheranno edifici.

3.7 Scale e tappeti mobili

Infine di "scale mobili e tappeti mobili: una risorsa progettuale tra comfort e sicurezza" ha parlato Bruno Ciborra, il quale ha raccomandato che l'impiego di sistemi di mobilità orizzontale e verticale sia sempre accompagnato da valutazioni pratiche di tipo progettuali a tutela soprattutto della sicurezza degli utenti. Infatti, essendo dispositivi aperti, le scale e i tappeti mobili sono molto vulnerabili rispetto a comportamenti non idonei del pubblico. Vediamo alcune considerazioni progettuali tratte dalla relazione:

- l'arrivo dalle scale deve essere previsto in una area dove il flusso delle persone possa avvenire agevolmente;
- nella valutazione di scelta della portata bisogna tenere presente che raramente tutti i gradini vengono occupati (2 gradini adiacenti occupati provocano disagio agli utenti);
- si deve gestire la scelta della velocità per ridurre il tempo di percorso (tipicamente nelle metropolitane); infatti:
- il tempo che l'utente impiega dal passaggio dal gradino alla pedana di sbarco ha un limite inferiore difficilmente riducibile.
- si deve tenere conto delle condizioni geografiche di installazione (es. sisma, zone marine);
- si deve abbondare con la cartellonistica di uso (oltre a quella obbligatoria).



Claudio Felisi

Some practical examples were listed.

As regards technical "innovative solutions with high impact" see the Apple Store in New York where "the panoramic round system is the visual and aesthetical core of the building".

3.6 Standards and mobility



Paolo Tattoli

accessibility), aesthetical reasons or energy efficiency.

We should not forget that each modification has to be assessed in terms of overall space and weight. In residential buildings, an important feature is the architectural integration and aesthetical values of the components, while in lifts aimed at public buildings the safety issue, the vandal-resistant features and the energy efficiency are the most important ones.

Eng. Paolo Tattoli, UNI President, discussed about the standards focused on "mobility for all", because lifts and vertical transport systems are "among the most standardised safety components in the building sector so as to guarantee safety, efficiency and correct design".

In particular, Italy has a "very strict standard on accessibility aimed at guaranteeing mobility for all".

For those approaching this sector for the first time, standards EN 81

1-2 (some of them are undergoing review) for lifts and escalators are very important and cannot be ignored by those working for the renovation and modernisation of buildings.

3.7 Escalators and moving walks

Finally "escalators and moving walks are a safety and comfort resource for design" said Bruno Ciborra, recommending the use of horizontal and vertical mobility systems based on practical assessments for the safeguard of users.

In fact, because these are open equipments, escalators and moving walks may lead to improper behaviours.

Some design considerations taken from the report:

- *the escalator landing area shall lead to a space where people may easily arrive;*
- *as to load, it must be taken into account that not all the steps are usually occupied (usually passengers do not occupy 2 adjacent steps);*
- *speed should be set in order to reduce travel time (for instance in metro stations); in fact:*
- *the time spent by a passenger to pass from a step to the landing cannot be easily reduced.*
- *installation geographical conditions should be taken into account (i.e. seismic conditions, marine areas);*
- *signs (except the compulsory ones) should be avoided.*

L'incontro divulgativo dedicato all'introduzione ai temi dell'ascensorismo si è concluso con una tavola rotonda, coordinata dal professore Aldo Norsa dello IUAV, a cui hanno partecipato Fabio Liberali (Elevatori), Fabrizio Nicoli (ANICA) e Luciano Schiavon (LVL Architettura).

Infine per completezza ricordiamo che alla realizzazione della conferenza hanno contribuito anche ANICA (Associazione Nazionale delle Industrie di Componenti per Ascensori), ANACAM (Associazione Nazionale Imprese di Costruzione e Manutenzione Ascensori) e le aziende Nova e IGV Group.

4. CONCLUSIONI

In una battuta, l'obiettivo (raggiunto) della conferenza è stato quello di mettere in luce il ruolo attivo che l'ascensore svolge nella composizione dell'edificio, sia esso nuovo o da riqualificare, e le possibilità che si offrono per la sua stessa modernizzazione ed efficientamento. Più in generale si può dire che sia stata riportata la giusta attenzione su un componente/impianto che per le implicazioni tecniche e sociali che porta con sé (sicurezza, mobilità, accessibilità, ecc.) non può essere banalizzato o rinchiuso dentro un quadrato e una X.

The conference ended with a round table coordinated by professor Aldo Norsa from IUAV and attended by Fabio Liberali (Elevatori), Fabrizio Nicoli (ANICA) and Luciano Schiavon (LVL Architettura).

Finally, the organisation of the conference was also supported by ANICA, ANACAM, Nova and IGV Group companies.



4. CONCLUSIONS

The conference successful scope was to emphasise the active role of the lift within a new or modernised building and options offered for its modernisation and better efficiency.

More generally we could say that the lift deserves this attention because of its technical and social value (safety, mobility, accessibility, etc.) and cannot be limited within a square and an X.

Translated by Paola Grassi

COMPONENTI PER ASCENSORI / LIFT COMPONENTS

COMPONENTI PER ASCENSORI
LIFT COMPONENTS

DONATI S.r.l.

Via Ponchielli, 2
20036 Cernusco s/N (MI)
Tel. +39.02.9240133
Fax +39.02.9240135
E-mail: donati@donati.it
www.donati.it

CSQ

NET