



LUCÉ

316

**Milano,
Babele della creatività
internazionale**
Milan, a Tower of Babel
of international creativity

**Jon Morris.
Costruire il sublime**
Jon Morris.
Manufacturing the sublime

**Le Terme di Diocleziano
tra passato e futuro**
The Baths of Diocletian



► MUSEI

Le Cavallerizze ritrovano il loro splendore

Autenticità e contemporaneità in dialogo nei nuovi spazi del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci" di Milano

di Stephanie Carminati / Foto di Henrik Blomqvist

Nel centro storico di Milano, a due passi dalla Basilica di Sant'Ambrogio, negli spazi cinquecenteschi dell'antico monastero degli Olivetani – poi adibito a caserma dagli austriaci nel XIX secolo –, si trova il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia. Nato nel 1953, dall'idea di Guido Uccelli di Nemi, per raccontare il "divenire del mondo" tramite la trasversalità del sapere scientifico e umanistico – ben rappresentata

da Leonardo da Vinci, a cui esso è dedicato –, il Museo attira oggi 500.000 visitatori l'anno ed è il più grande museo tecnico-scientifico d'Italia e tra i principali in Europa. In occasione della XXI Esposizione Internazionale della Triennale di Milano è stato presentato l'esito dell'intervento di recupero architettonico e riconversione funzionale dei volumi ottocenteschi delle Cavallerizze settentrionali, le uniche sopravvissute, benché

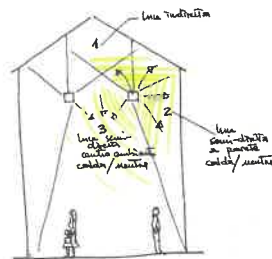
profondamente ferite, ai bombardamenti della seconda guerra mondiale. L'intervento, ad opera dell'architetto Luca Cipelletti – Studio AR.CH.IT, non alla sua prima collaborazione con il Museo –, aggiunge 1800 mq agli oltre 40.000 mq del complesso museale storico. Nuovi spazi polifunzionali arricchiscono così il parco museale, grazie a quello che, come afferma il direttore generale Fiorenzo Galli, "diventerà una delle icone del Museo e di Milano".



Il progetto ha puntato, idealmente, alla ricucitura tra l'edificio monumentale dell'ex monastero e la città, creando una galleria prospettica che riprende l'asse storico degli antichi orti e della crociera dei chiostri. Una "lama" interseca gli otto volumi delle Cavallerizze, definendo un lungo percorso distributivo lineare sottolineato, all'interno, da un monolitico muro di taglio rivestito con intonaco cementizio rigato, la cui plasticità è ulteriormente evidenziata dall'illuminazione radente dall'alto con moduli LED a lente ellittica. Restaurati con grande rispetto per le parti originali, i vari ambienti su cui si apre questo percorso permettono di percepire immediatamente le varie stratificazioni, grazie a citazioni materiche e formali che non ne snaturano l'essenza. Dove sopravvissute, in due soli moduli dei complessivi sei rimasti, le capriate lignee sono state rinforzate, mentre negli altri moduli sono state sostituite da una efficace riproposizione in carpenteria metallica dipinta di bianco. Le murature in laterizio sono state integrate, ove necessario, con mattoni nuovi, debitamente riconoscibili come intervento restaurativo. Di grande impatto è il doppio ambiente che ricuce i due frammenti delle Cavallerizze nel punto in cui queste furono completamente distrutte. I due volumi sono stati riproposti nelle loro proporzioni e geometrie, con il muro divisorio ora solo suggerito dalla disposizione lineare dei pilastri di acciaio e una facciata/serramento che alterna tagli vetrati verticali continui di 12 cm - dimensione degli arcatecci delle capriate e della sezione dei corpi illuminanti - a pannelli rivestiti in una

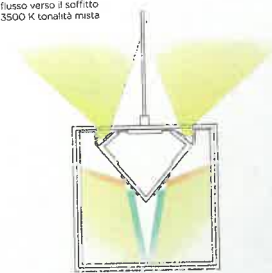
miscela di bamboo e polimero. Orientati a sud-ovest, questi tagli "disegnano" la luce naturale sul pavimento in battuto di cemento, trasformando l'intero ambiente in una meridiana naturale.

Se l'illuminazione naturale degli spazi espositivi è garantita dal mantenimento e dal ripristino delle aperture esistenti, il progetto per quella artificiale è stato curato dall'architetto e lighting designer Alberto Pasetti. In dialogo con il rigore spaziale del progetto di Cipelletti e l'esigenza di valorizzare la particolarità costruttiva degli spazi, il lighting designer ha concepito un sistema modulare totalmente customizzato che segue le direttrici di progetto e le linee di forza strutturali delle capriate lignee o metalliche. Lo spiega a LUCE Pasetti stesso: "Il lavoro con Luca Cipelletti è stato molto stimolante perché è stata l'occasione di ponderare in maniera approfondita e rigorosa il rapporto tra architettura e illuminazione in uno spazio storico molto evocativo. Le Cavallerizze hanno posto il tema della serialità operativa che uno spazio museale richiede. Nelle sale espositive la tessitura laterizia racconta per effetti di discontinuità e di tagli una storia di avvicendamenti fisici legati a trasformazioni e a usi diversi nel tempo. Gli stessi interventi di ricostruzione sono diventati oggetto di un preciso orientamento del lighting design, come nel caso delle nuove capriate". Disposti a coppia nei vari ambienti, i corpi illuminanti sono sospesi linearmente nello spazio e installano, quindi, relazioni geometriche e simbiotiche con l'architettura. Molteplici scenari luminosi



COMPOSIZIONE FLUSSI

Luca indiretta
flusso verso il soffitto
3500 K tonalità mista



Luca d'accento diffusa
flusso verso ambiente
da 3000 K a 4000 K
tonalità a scelta

Luca d'accento diffusa
flusso verso la parete
da 3000 K a 4000 K
tonalità a scelta

Schemai tipologici delle luci di
Alberto Pasetti

Committente

Museo Nazionale della Scienza
e della Tecnologia, Milano
Ministero dei Beni e delle Attività
Culturali e del Turismo

Progetto architettonico

AR.CH.IT - arch. Luca Cipelletti

Progetto illuminotecnico

arch. Alberto Pasetti

Progetto impiantistico

Beta Progetti S.r.l.

Progetto strutturale

A+M Associati S.r.l.



sono garantiti da un parallelepipedo a sezione quadrata altamente tecnologico, minimale solo nella forma, che permette di regolare intensità, tonalità e direzionalità della luce a seconda della richiesta. "Sono appunto gli scenari diversi, resi possibili da infinite combinazioni di canali di controllo, a portare lo sguardo verso il contenitore che, sorprendentemente, è emerso capace di porsi quale protagonista anche da vuoto. La grande sfida perseguita in questo progetto è stata proprio quella di esaltare lo spazio restaurato e al contempo immaginare quali potessero essere gli utilizzi allestitivi non solo tradizionali ma anche quelli meno convenzionali futuri".

Questi nuovi apparecchi – realizzati su disegno dalla DDS Elettronica di Modena – sono dotati di sorgenti LED lineari di nuova generazione con elevata efficienza luminosa, tonalità calda e neutra (3000 K – 4000 K) e consentono, grazie alla loro sezione caleidoscopica, di indirizzare la luce e di filtrarla attraverso superfici in policarbonato ottico seguendo svariate combinazioni di scenari programmabili, tra i quali è compresa anche la luce d'emergenza. Al termine della visita alle Cavallerizze, *non luogo* restituito al museo e alla città, Pasetti aggiunge: "Se partire da una semplice forma quadrata e lineare e aprire il ventaglio di combinazioni tra luce diffusa, semi-direzionale, indiretta, dimmerabile, con variazione tonale, mantenendo il principio dell'unitarietà geometrica è un primo traguardo progettuale nell'uso della regia luminosa museale, allora questo obiettivo è stato raggiunto e permetterà di porre le basi per andare oltre".



Rediscovering the Cavallerizze

A dialogue between authenticity and contemporaneity in the new spaces of the Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci" in Milan

In the historical centre of Milan, within a walking distance from the Basilica of Sant'Ambrogio, is the Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia (National Science and Technology Museum), located in a sixteenth century Olivetan monastery that was later used as a military complex by the Austrians. Created in 1953, from the idea of Guido Uccelli of Nemi, to recount

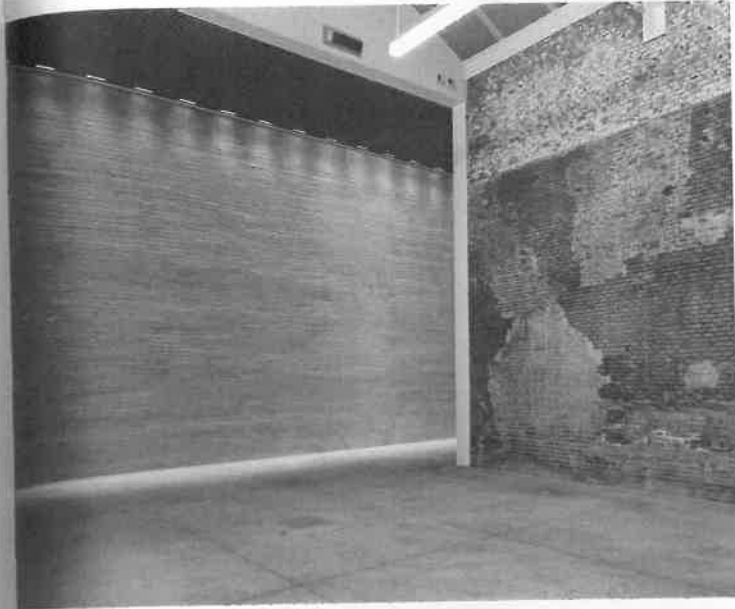
the "becoming of the world" through the transversal nature of the scientific and humanistic knowledge – as well represented by Leonardo da Vinci, to whom it is dedicated –, the Museum yearly attracts 500,000 visitors, and it is the largest science and technology museum in Italy and among the most important in Europe.

During the XXI International Exhibition of the Triennale di Milano, the Museum presented

the architectural and functional renovation of the northern *Cavallerizze* (the nineteenth-century manège, ed.), the sole survivors, though deeply wounded, to the World War II bombings. The project, designed by architect Luca Cipelletti – Studio AR.CH.IT, not at his first collaboration with the Museum – adds 1,800 square meters to the 40,000 of the historical museum complex. New multifunctional spaces will now enrich the museum offer, and "will become one of the icons of the Museum and Milan", as stated by Fiorenzo Galli, General Director of the Museum. The project wants to, ideally, reconnect the monumental building of the former monastery with the city, by creating a perspective gallery that traces the historical axis of the ancient gardens and of the cloisters' cruise. A linear volume intersects the eight volumes of the *Cavallerizze*, defining a long distribution path. Inside, a monolithic linear wall is coated with

scratched cement plaster, whose plasticity is further more emphasised by the oblique lighting coming from above, provided by LED modules with elliptical lens. Restored with great respect for the original parts, the rooms on which this path opens allow visitors to immediately perceive the different layers, thanks to textural and formal citations that do not misrepresent their very essence. Where still existing – in only two modules of the six that remained standing –, the wooden trusses have been reinforced, while in the other modules they have been replaced by metal structures, painted white. The brick walls have been integrated, where necessary, with new bricks, properly recognizable as a restoration intervention. Of great impact is the double space that mends the split between the two fragments of the *Cavallerizze*, in the point where these were completely destroyed. The two volumes have been replicated in their





proportions and geometries, with the wall now only suggested by the linear arrangement of the steel pillars. The floor here alternates vertical continuous glass panels – 12 cm large, the size of the trusses' – and of the lighting fixtures – with panels of a mixture of bamboo and polymer South-west, these cuts "draw" on the entire space in a natural sundial. While natural lighting is guaranteed for maintenance and restoration of the openings, the artificial one has been conceived by the architect and lighting designer Pasetti. In dialogue with the spatial logic of Cipelletti's project and the need to respect the structural features of the spaces, the designer conceived a fully customized lighting system that follows the project and the guidelines of the wooden or metal trusses. Pasetti himself explains it to LUCE: "The collaboration with Luca Cipelletti has been very interesting. It has been an opportunity to ponder and rigorously on the relationship between architecture and lighting, in a very sensitive historical space. The Cavallerizza street: the issue of spatial seriality and, at the same time, of the great flexibility that must be required. In the exhibition rooms the architect recounts, with its discontinuity and a history of physical alternations tied to transformations and to the different times. The very same reconstruction has become the object of a precise lighting design, as in the case of the new roof trusses." Arranged in pairs, the fixtures are suspended in space and therefore, geometric and symbiotic with the architecture. Multiple light sources are guaranteed by a high-tech square tube, minimal only in the form, which allows to adjust on demand the intensity and the direction of the light. "The different levels made possible by the countless combinations of control channels, bring the gaze to the container, which, surprisingly, emerged as a protagonist, despite being empty. The big challenge in this project was precisely to enhance the restored space at the same time, to imagine what could be the future uses, both traditional and unconventional."

These new devices – made by DDS E of Modena, on specific design – are part of a new generation linear LED light with high light efficiency, warm and (3000 K - 4000 K). Thanks to their K selection, they allow to direct the light to filter it through surfaces made of polycarbonate, according to several combinations of programmable scenes among which the emergency lighting. At the end of the visit to the Cavallerizza a *non-place* returned to the museum and the city, Pasetti adds: "If starting from a simple linear, square shape, and exploring the range of light combinations – directional, semi-directional, indirect, dimmable variation –, while maintaining the logic of the geometric unity is a first design goal in the use of museum lighting directed then this goal has been reached and it is the basis for going further."