

La tecnologia NEI NUOVI PROCESSI COSTRUTTIVI

Siamo davvero pronti a sfruttare la tecnologia al servizio della progettazione e della costruzione per compiere scelte responsabili? La risposta a questa domanda determinerà il futuro dell'architettura ma anche la qualità della vita delle generazioni presenti e future



"Earth system scientists and climate scientists are getting seriously nervous...";
"Gli scienziati del sistema Terra e i climatologi sono seriamente preoccupati...".

Le parole di Johan Rockström, pronunciate durante la sua recente conferenza Ted2024, risuonano con una gravità che non possiamo ignorare. Per anni, il cambiamento climatico è stato percepito come una minaccia distante, un problema da affrontare in un futuro indefinito. Oggi, tuttavia, le trasformazioni che osserviamo avanzano a un ritmo allarmante, superando le previsioni più pessimistiche. Non è più una questione di "se" o "quando", ma di "qui" e "ora". Ecco alcuni dati salienti dal suo discorso:

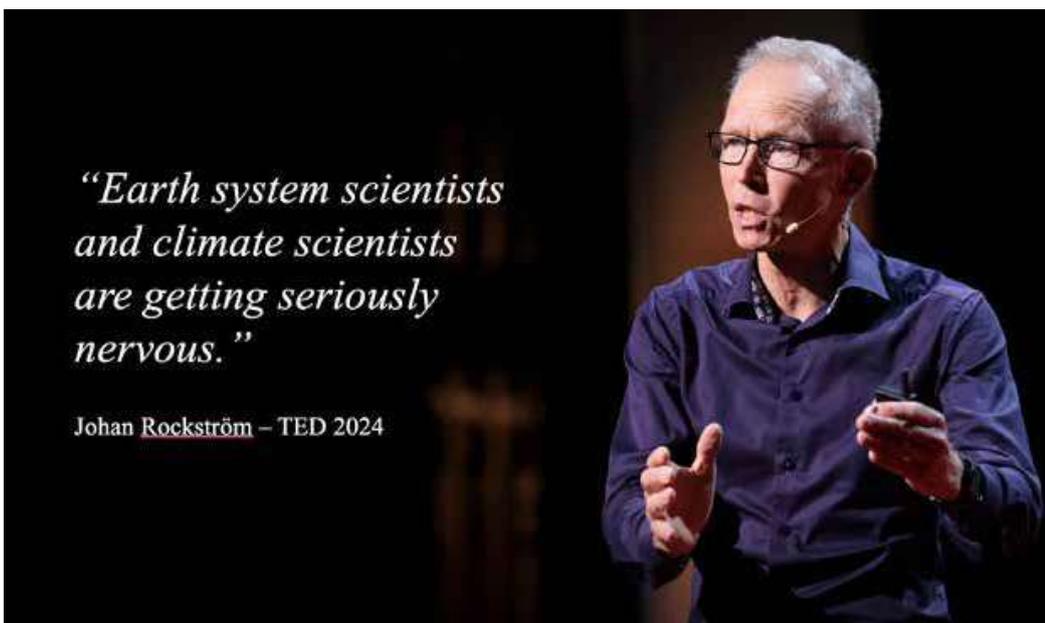
- **Accelerazione del riscaldamento globale**
Abbiamo raggiunto un incremento di 1,2°C nelle temperature mondiali, il livello più elevato degli ultimi 100.000 anni. Se proseguiamo su questa traiettoria, supereremo i 2°C entro i prossimi vent'anni. Vent'anni non rappresentano un futuro remoto delegato alle generazioni future; coinvolgono le nostre vite attuali, le nostre carriere, le generazioni presenti.
- **Declino della capacità di assorbimento terrestre**
Finora, la Terra ha assorbito oltre il 50% delle emissioni di carbonio, ma questa capacità sta diminuendo. L'Amazzonia, un tempo polmone verde del mondo, mostra segnali preoccupanti, emettendo più carbonio di quanto ne assorba. Un campanello d'allarme che non possiamo permetterci di ignorare.

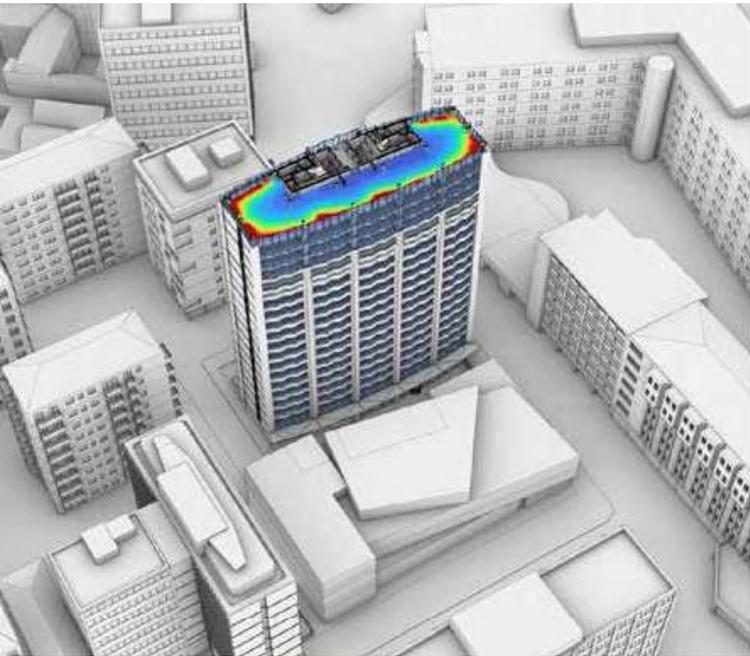
- **Impatti economici devastanti**

I costi economici del cambiamento climatico sono già ingenti e potrebbero raggiungere cifre astronomiche nei prossimi anni. Ma oltre ai numeri, parliamo di vite umane, di intere comunità, di economie locali messe in ginocchio. Per non parlare di quel senso di insicurezza che si prova nel non potersi più fidare delle proprie case, da sempre nostro rifugio.

Le alluvioni nella regione di Valencia, quelle che hanno colpito l'Emilia-Romagna e la Sicilia, le ondate di calore estreme, le siccità, gli incendi, le frane e le violente grandinate: il clima presenta il conto con catastrofi naturali sempre più frequenti e intense. Ecco alcuni numeri:

- **Alluvione a Valencia (ottobre 2024)**
222 morti e incertezza sui dispersi. L'allerta meteo rientra, ma il bilancio è drammatico. Il premier Sánchez annuncia un piano di aiuti per oltre 10 miliardi di euro a favore degli alluvionati. Oltre 120.000 sfollati, 300.000 persone senza acqua. A Barcellona, piogge intense causano il caos nei trasporti aerei e ferroviari.
- **Alluvione in Emilia-Romagna (maggio 2024)**
Nel maggio 2024, piogge torrenziali hanno provocato inondazioni devastanti, con 25 vittime e danni superiori a un miliardo di euro. La Romagna è stata nuovamente colpita da una pesante ondata di maltempo, a poco più di un anno dall'alluvione del maggio 2023 causata dal ciclone Boris. Allora caddero 400-450 millimetri d'acqua in due eventi; ora, in un unico





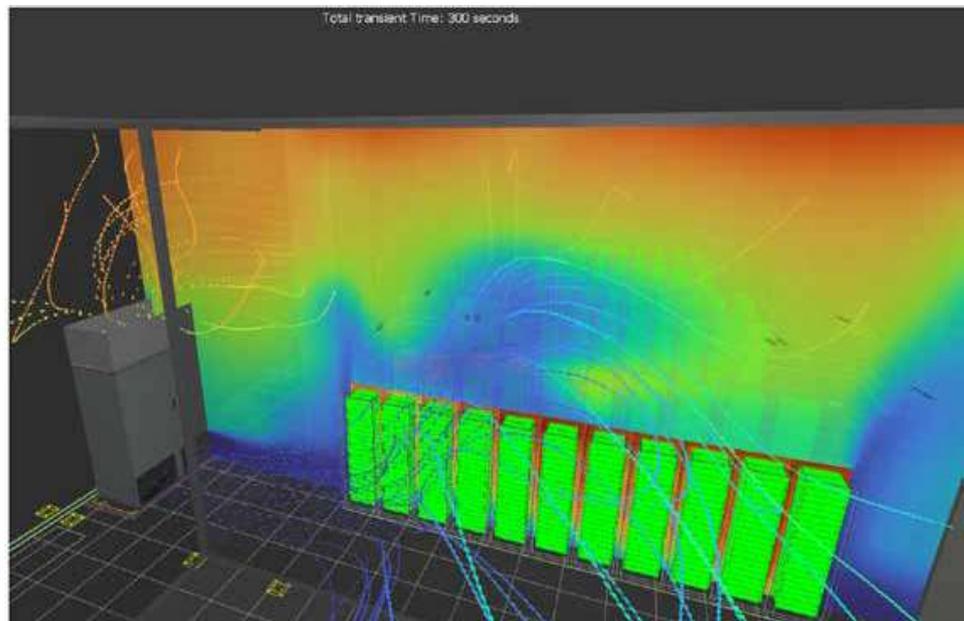
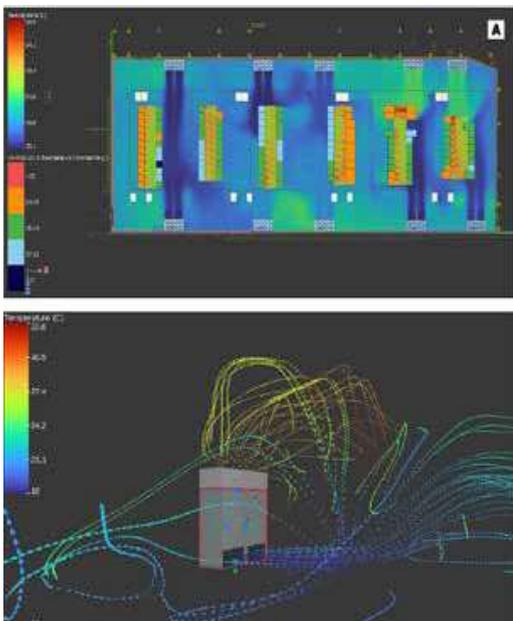
Studio della luce naturale
Sotto, fluidodinamica
di un data centre

episodio, si sono superati i 350 millimetri in alcune zone.

- **Violenta grandinata a Milano (luglio 2024)**
Il 12 luglio 2024, una grandinata eccezionale si è abbattuta su Milano. Chicchi “grandi come palle da biliardo” hanno colpito tetti, vetri delle auto e lucernari, costringendo le persone a cercare riparo sotto i tendoni dei negozi e le balconate. Questi eventi non sono più eccezioni; stanno diventando la nuova normalità. E influenzano direttamente l’architettura e gli spazi in cui viviamo.

RIPENSARE L’ARCHITETTURA IN CHIAVE SOSTENIBILE

Di fronte a questa realtà, quale strada intendiamo percorrere? Continuare come se nulla fosse o iniziare a compiere scelte coraggiose? Il “*business as usual*” non è più sufficiente. Serve un cambiamento esponenziale, non solo incrementale. Non si tratta soltanto di adottare pratiche ecologiche o ridurre le emissioni: è necessario ripensare radicalmente il nostro modo di operare sul pianeta per un’architettura più resiliente.



LA TECNOLOGIA

ALLEATA DEL CAMBIAMENTO

Esiste, tuttavia, una nota positiva. Abbiamo gli strumenti per fare la differenza. La tecnologia odierna ci consente di realizzare progetti straordinari: edifici complessi come la sede della Cctv a Pechino, torri storte, strutture curve e altre architetture avveniristiche, fino a ipotizzare insediamenti sulla Luna e Marte.

Possiamo anche simulare e prevedere le prestazioni di un edificio prima ancora della sua costruzione. Attraverso processi computazionali digitali basati su dati climatici attuali e scenari futuri, allineati con i più ambiziosi sistemi di certificazione internazionali, creiamo modelli parametrici che integrano informazioni su clima di oggi e futuro, geometrie, materiali, contesto e molto altro. Questo ci permette di analizzare il design, valutando la qualità della luce naturale negli ambienti interni, l'esposizione solare di diverse opzioni volumetriche, il comfort termico, l'efficienza energetica e l'impatto ambientale complessivo.

Un esempio significativo è il progetto dell'aeroporto di Schiphol. In questo caso Deerns ha adottato questa metodologia per valutare diversi scenari di

performance sull'architettura, creando una piattaforma online per input e analisi continui. Questo approccio ha elevato il livello delle infrastrutture digitali, dimostrando la potenza del processo computazionale nel realizzare valutazioni precise e di alta qualità. Questi strumenti ci permettono di andare oltre il semplice concetto di efficienza, focalizzandoci sulle qualità intrinseche di un design bioclimatico e resiliente. L'obiettivo è creare edifici che non solo consumino meno energia, ma che interagiscano in modo armonioso con l'ambiente circostante.

In definitiva, possiamo fare molto, ma non possiamo fare tutto. Solo con la volontà di agire nel modo giusto possiamo elevare gli standard della progettazione e della costruzione architettonica. È una sfida che richiede l'impegno collettivo di architetti, ingegneri, urbanisti e di tutti gli attori coinvolti nel processo edilizio.

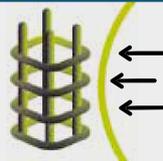
Ma vi chiedo: siamo davvero pronti a sfruttare tutta questa tecnologia al servizio della progettazione e della costruzione per compiere scelte responsabili? La risposta a questa domanda determinerà non solo il futuro dell'architettura, ma anche la qualità della vita delle generazioni presenti e future.

SCOPRILO!



KONCRETO 40

**MALTA TIXOTROPICA STRUTTURALE
FIBRORINFORZATA SEMIRAPIDA
AD AZIONE PASSIVANTE PER IL RIPRISTINO
MONOLITICO DEL CALCESTRUZZO
APPLICABILE IN SPESSORI DA 3 A 40 MM**



Certificata
per la protezione delle armature
contro la corrosione in soli 5 mm
come previsto dalla **NORMA 1504-7**



**Alte prestazioni e
basso modulo**

Alte resistenze: 50 MPa
(prestazione richiesta per classe R4>45 MPa)
Eccellente adesione: 3 MPa
(prestazione richiesta per classe R4≥2 MPa)
Basso modulo elastico: 17 GPa
(prestazione richiesta per classe R3≥15 GPa)



www.cvr-italy.com / f @ in v

Monte Rosa 91

IMPLEMENTAZIONE DI PROGETTI RIGENERATIVI

Monte Rosa 91, uno dei più grandi edifici di Milano, è oggi parte integrante del processo di rigenerazione urbana, dimostrando come l'innovazione possa emergere dalla valorizzazione dell'esistente



Deerns, società di ingegneria internazionale con presenza globale, presenta al convegno un emblematico caso di trasformazione urbana: il progetto Monte Rosa 91 a Milano. Con uffici in Europa, Medio Oriente e Sud America, Deerns opera in Italia attraverso le sedi di Roma e Milano, offrendo soluzioni avanzate in ambito di ingegneria meccanica, elettrica e smart building nei settori aeroportuale, real estate, sanitario, life science, elettronica e data center. All'interno di Deerns, il Building Performance Group si dedica alla consulenza su decarbonizzazione, Esg e sostenibilità, guidando l'architettura verso una visione più responsabile. Io, in particolare, mi occupo di fisica tecnica applicata all'ambiente costruito combinandola con un'intensa attività di ricerca e sviluppo computazionale e digitale, per offrire soluzioni all'avanguardia.

L'IMPORTANZA DELLA RIGENERAZIONE URBANA

Spesso, architetti, ingegneri e sviluppatori si concentrano sulla creazione di qualcosa di nuovo e innovativo. Ma la vera innovazione potrebbe risiedere nell'abbracciare ciò che già esiste. Quanto potenziale inespresso si cela negli edifici esistenti?

Nel 2014, durante i miei studi alla Tum di Monaco di Baviera con il prof. Muck Petzet, commissario del padiglione tedesco alla Biennale di Venezia del 2012, emerse un concetto chiave: Reduce, Reuse, Recycle. Questo non è solo uno slogan, ma un potente framework per la sostenibilità architettonica. Le tre R

offrono una roadmap per un futuro sostenibile, specialmente nel contesto dello sviluppo urbano. Non si tratta di quanto possiamo cambiare, ma di quanto poco dobbiamo modificare per ottenere i migliori risultati. Questo approccio implica un profondo cambiamento nella percezione e conservazione dell'ambiente costruito, valorizzando ciò che già esiste.

MONTE ROSA 91 UN POLO MULTIFUNZIONALE RINNOVATO

Questo concetto si concretizza nel progetto Monte Rosa 91. Situato tra viale Monte Rosa e via Tempesta a Milano, l'edificio è stato trasformato in un moderno centro uffici multifunzionale. Con una superficie di 47.000 m², offre spazi di lavoro flessibili, promuove il benessere degli utenti e integra servizi come asilo nido, palestra, ristorante, spazi espositivi, auditorium e aree di co-working. Le volumetrie esistenti sono state ampliate unicamente nella collina artificiale.

L'edificio ha ottenuto le certificazioni Leed Core & Shell (Gold), Leed EB:O+M (Platinum) e Breeam In-Use (Very Good). Inoltre, è il primo progetto di riqualificazione in Italia a ricevere la certificazione WiredScore (Platinum), che valuta qualità, resilienza e connettività dell'infrastruttura digitale. Deerns Italia sta anche perseguendo la certificazione Leed Gold per il fit-out della propria sede all'interno dell'edificio.

Originariamente, un imponente complesso industriale del XX secolo, sede della Isotta-Fraschini e successivamente della Siemens-Italtel, nel 1998 l'area iniziò una nuova vita. Lo studio di progettazione

Nelle foto gli spazi riqualificati di Monterosa, 91 | Bams



Renzo Piano Building Workshop, in collaborazione con Deerns Italia, trasformò gli ex stabilimenti nella sede del quotidiano "Il Sole 24 Ore". Inaugurato nel 2004, l'edificio presentava un involucro in vetro di oltre 20.000 m², custodendo una vasta corte interna e una collina artificiale.

Nel 2020, Axa IM Alts ha affidato nuovamente a Renzo Piano e Deerns Italia il compito di rinnovare l'edificio, trasformandolo questa volta in un centro uffici multifunzionale aperto alla città.

LA RINASCITA DI OGGI

Oggi, Monte Rosa 91 è un edificio all'avanguardia, rinnovato sia tecnologicamente che energeticamente. Deerns Italia ha curato l'"architettura invisibile": luce, comfort, sostenibilità attraverso impianti meccanici ed elettrici, ingegneria delle facciate e fisica dell'edificio. L'architettura dimostra la sua capacità di trasformarsi, adattandosi alle esigenze contemporanee senza perdere la propria identità.

La conversione da edificio monotenente a multitenente ha richiesto interventi significativi, seppur poco visibili, in linea con l'intenzione di preservare l'estetica originale.

L'apertura verso l'esterno è stata una priorità del pro-

getto. Evitando l'effetto enclave, Monte Rosa 91 è diventato un luogo permeabile, arricchito da servizi e amenities: una libreria, un'agenzia di viaggi, un auditorium nell'area d'ingresso, una grande piazza centrale circondata dal verde e, nella collina artificiale, un asilo, una palestra e un ristorante-caffetteria.

La principale novità è il Parco della Luce, frutto della riqualificazione e dell'ampliamento del giardino esistente. Esteso su circa 10.000 m² con nuove piantumazioni, ospita un percorso artistico permanente accessibile a tutti. Una zona un tempo inaccessibile diventa oggi un luogo di incontro e dialogo con la città. Inoltre, l'arte contemporanea gioca un ruolo fondamentale. L'opera sospesa dell'artista giapponese Susumu Shingu è stata ricollocata nel suo luogo originale, affiancata da nuove installazioni, alcune permanenti e site-specific, altre temporanee. Tra queste, una versione ridotta di Momentum di MAD Architects, presentata al Salone del Mobile. Questo impegno riflette la responsabilità sociale e la sostenibilità perseguita dal progetto.

MA DOV'È L'INGEGNERIA IN TUTTO QUESTO?

E arriviamo all'aspetto green. La sostenibilità è una componente essenziale del progetto, soprattutto in





una riqualificazione. Stravolgimenti importanti sono avvenuti, ma sono poco visibili. E questa era l'intenzione. Deerns Italia ha lavorato sull'efficientamento energetico, partendo da diagnosi energetiche integrate a gemelli digitali di energy modeling, integrando un nuovo impianto fotovoltaico e svolgendo attività di commissioning - un processo di verifica che assicura che l'edificio e i suoi sistemi operino in conformità agli obiettivi prefissati.

La gestione sostenibile dell'acqua, sia indoor che outdoor, lo studio della luce naturale degli ambienti interni e l'ottimizzazione delle dotazioni impiantistiche hanno contribuito a migliorare il comfort, l'efficienza energetica e a contenere i costi di gestione. La transizione a un edificio multitenant ha comportato l'implementazione di nuovi sistemi di contabilizzazione del calore e del raffrescamento a ogni piano, con connessione al Building Management System (Bms) per una gestione ottimale. L'intervento ha evitato che uno dei più grandi edifici di Milano diventasse un luogo dismesso e senza futuro. Al contrario, Monte Rosa 91 è oggi parte integrante del processo di rigenerazione urbana, dimostrando come l'innovazione possa emergere dalla valorizzazione dell'esistente. Questo progetto esemplifica come l'architettura sostenibile e responsabile possa contribuire a creare spazi vivibili, aperti e integrati nel tessuto urbano, puntando a un futuro in cui il costruito e la comunità coesistano in armonia. Il tutto partendo dalla rigenerazione del patrimonio esistente.

