

L'IA è già nel mondo delle costruzioni. Lo sai?

IA e progettazione: nuove frontiere per ingegneria e architettura

Marta Olivieri

Associate Partner & Innovation Manager at DVArea
CEO ODUElab

II DNA del general designer

DVArea è un gruppo transdisciplinare che opera nel settore della progettazione: il general designer che affianca i player della filiera delle costruzioni e del real estate negli ambiti del design, del construction e del consulting, con attività e servizi rivolti al mercato privato e per la committenza pubblica.

Un interlocutore unico, forte di una squadra di professionisti con competenze specialistiche, in grado di dare risposte affidabili in tutte le fasi del processo.



© DVArea

Il DNA del general designer



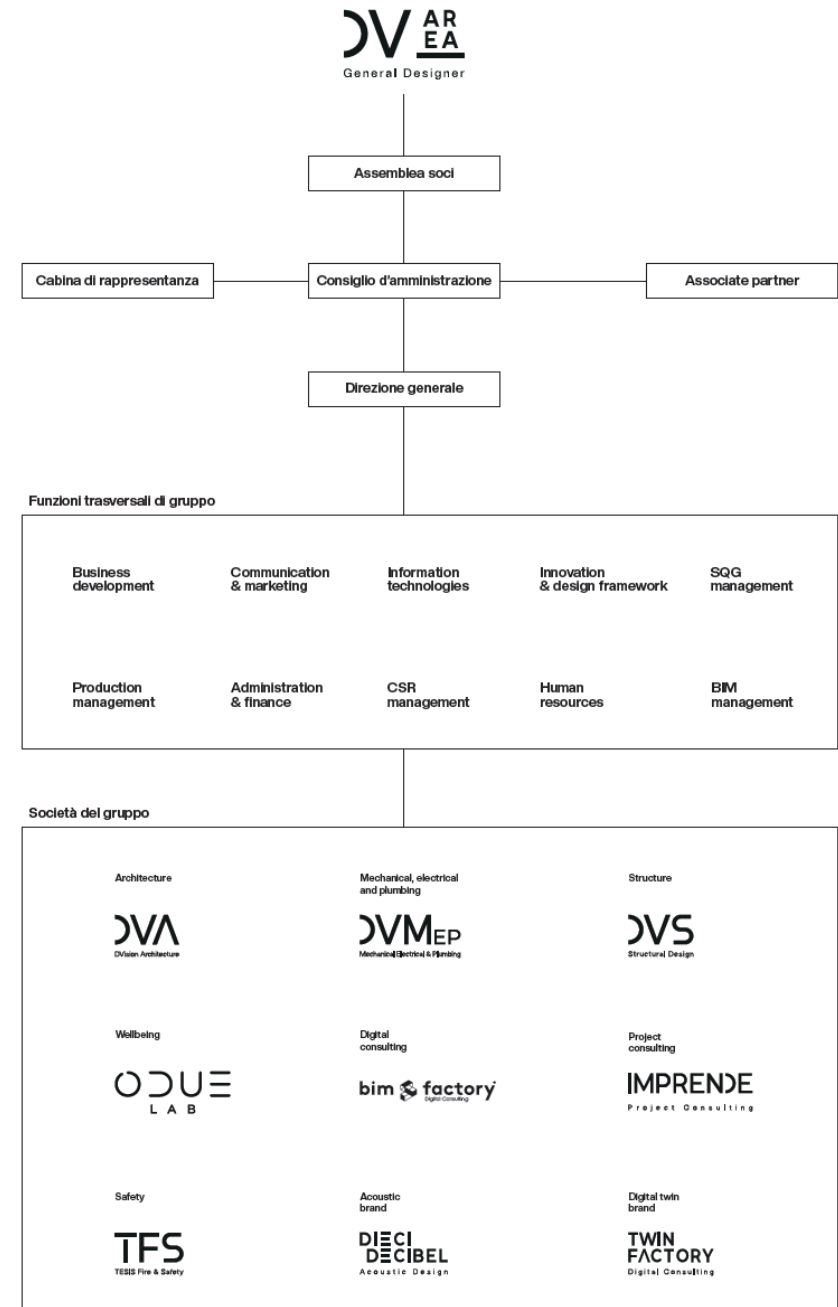
© DVArea

DVArea nasce come piattaforma dell'innovazione e con un DNA profondamente digitale, con lo scopo di creare architetture che rendano felici le persone che le abiteranno, nel rispetto del pianeta in cui viviamo.

Le società del gruppo

Nel corso degli anni, DVArea ha imparato ad **approcciare la progettazione da punti di vista diversi, affiancando specialisti provenienti da vari ambiti**, che sono diventati parte integrante del percorso progettuale.

Dalla multidisciplinarietà all'interdisciplinarietà, e guardando al futuro, l'intento è quello di **superare il confine delle discipline tecniche**, includendo nel processo progettuale anche esperti che portano al tavolo il punto di vista e le esigenze delle persone che vivranno gli spazi, restituendo soluzioni mirate, capaci di rispondere a una domanda complessa.



La **creatività** basata sull'utilizzo dei **dati**, insieme all'utilizzo della **tecnologia**, sono alla base del nostro modo di progettare.



© DVArea

Ricerca e innovazione



© DVArea

«La vera innovazione architettonica non è insita nell'adozione di nuove tecnologie, bensì implica **la comprensione profonda delle relazioni tra spazio, persone e ambiente.**»

Alessandro Vitale
Co-Founder e CEO Bimfactory

DVArea e l'AI

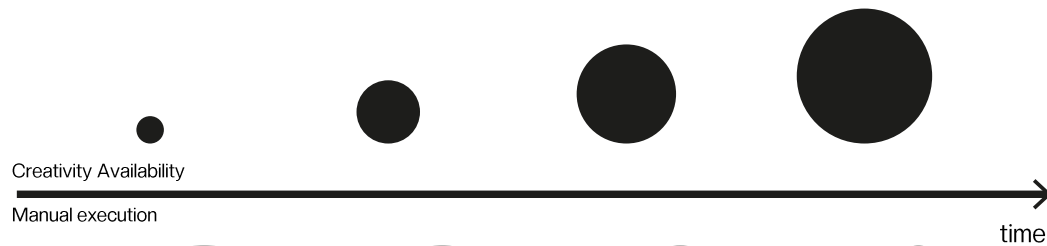
AI e progettazione integrata nel settore AEC



Shaan Hurley How might AI impact the AEC industry and construction

L'IA non deve significare nulla di malvagio o di negativamente dirompente. L'IA è uno strumento tecnologico che, se utilizzato correttamente, può comportare alcuni vantaggi molto positivi.

Perchè parlare di AI nel settore AEC?



A new design workflow: the decreasing role of Manual Labor

«L'AI non ci
sostituirà, ma
lo faranno i
professionisti
che sapranno
usarla meglio»

Rita Cucchiara, UNIMORE

L'essenza della creatività

La **creatività** non nasce dal nulla: attinge da **esperienze**, conoscenze, **emozioni** e ricombina questi elementi per **creare qualcosa di nuovo**.

Allo stesso modo, **l'AI elabora enormi quantità di dati** per produrre risultati, senza emozioni o ricordi, ma basandosi su schemi preesistenti. In entrambi i casi, si tratta di un processo di rielaborazione e combinazione di ciò che già esiste.

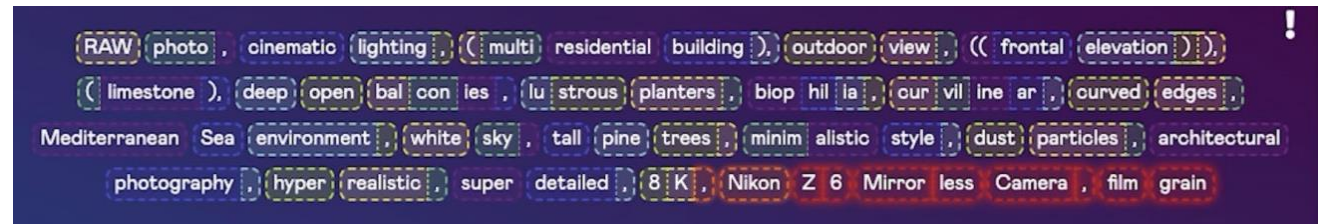
Architect: a good designer



Architect: a good businessman



Architect: a good storyteller

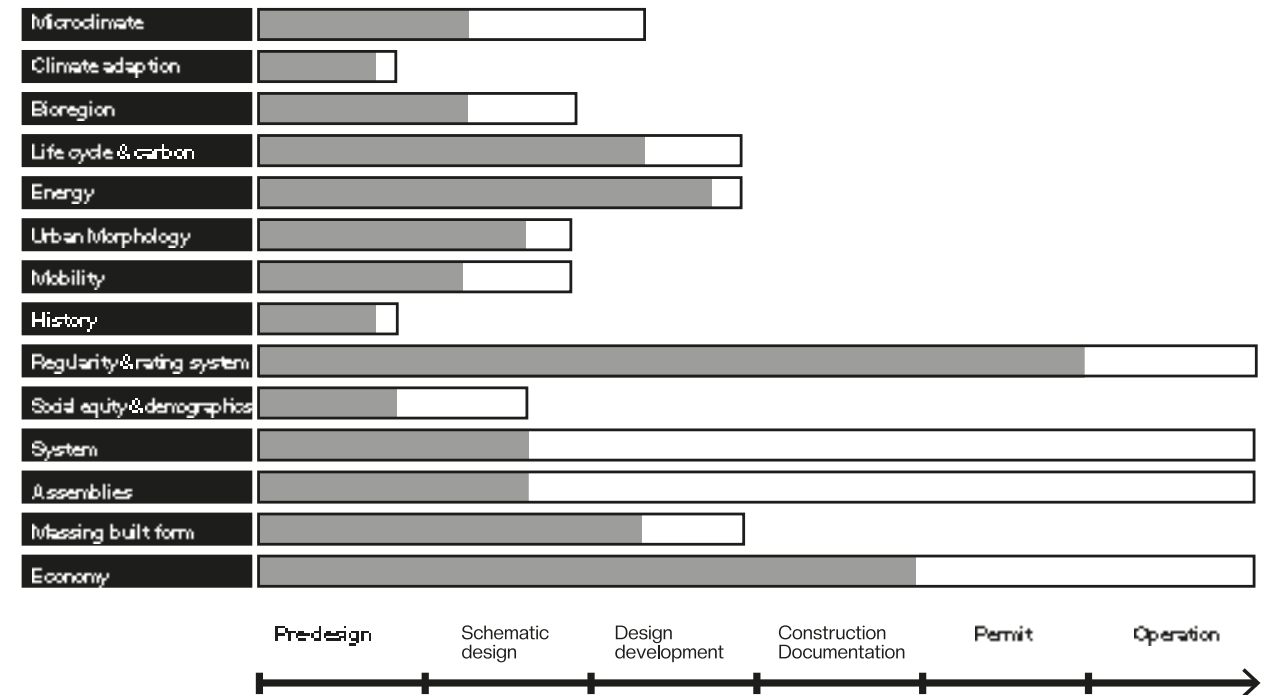


Complementarità tra uomo e macchina

L'AI non sostituisce la visione progettuale del progettista.

È sempre il professionista a dover **formulare la domanda**, a dare il contesto, a **stabilire il senso di ciò che si crea**.

Questa complementarità tra uomo e macchina **rappresenta il cuore dell'innovazione collaborativa**. Non dobbiamo temere che l'AI ci rubi il lavoro: dobbiamo piuttosto capire come usarla per **ampliare i nostri confini**.

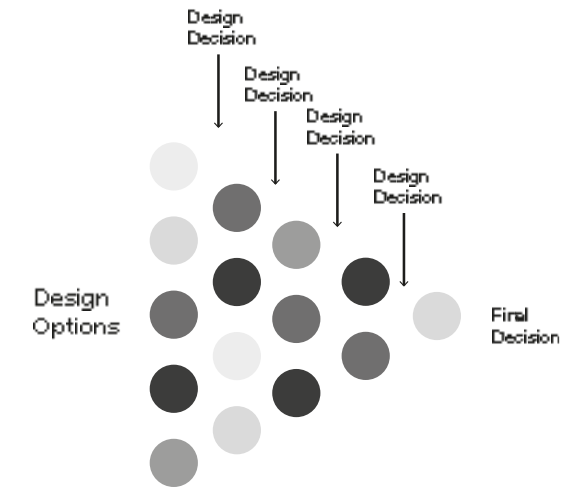


Un approccio iterativo e flessibile

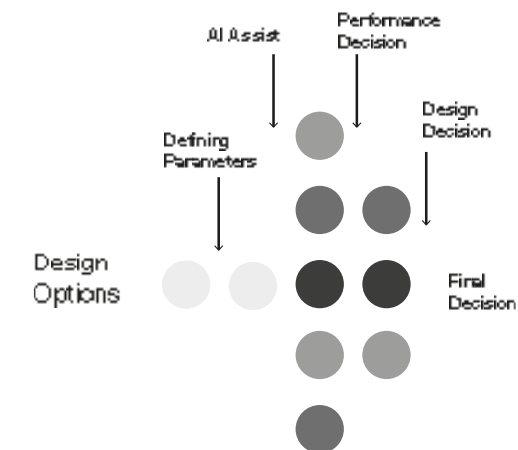
L'introduzione dell'AI in architettura rappresenta, quindi, un'evoluzione significativa nel modo di concepire il processo progettuale. Si passa da un modello rigido e lineare, in cui ogni fase dipende strettamente dalla precedente, a un **approccio iterativo, più dinamico e flessibile**.

Grazie a questa tecnologia, i progettisti possono **affrontare le sfide in tempo reale**, esplorare un ampio ventaglio di alternative progettuali e **ricevere un feedback continuo** durante tutte le fasi del ciclo di progettazione e costruzione.

Traditional workflow



New workflow with AI



Tecnologie che potenziano l'AI

Building Information Modeling (BIM)

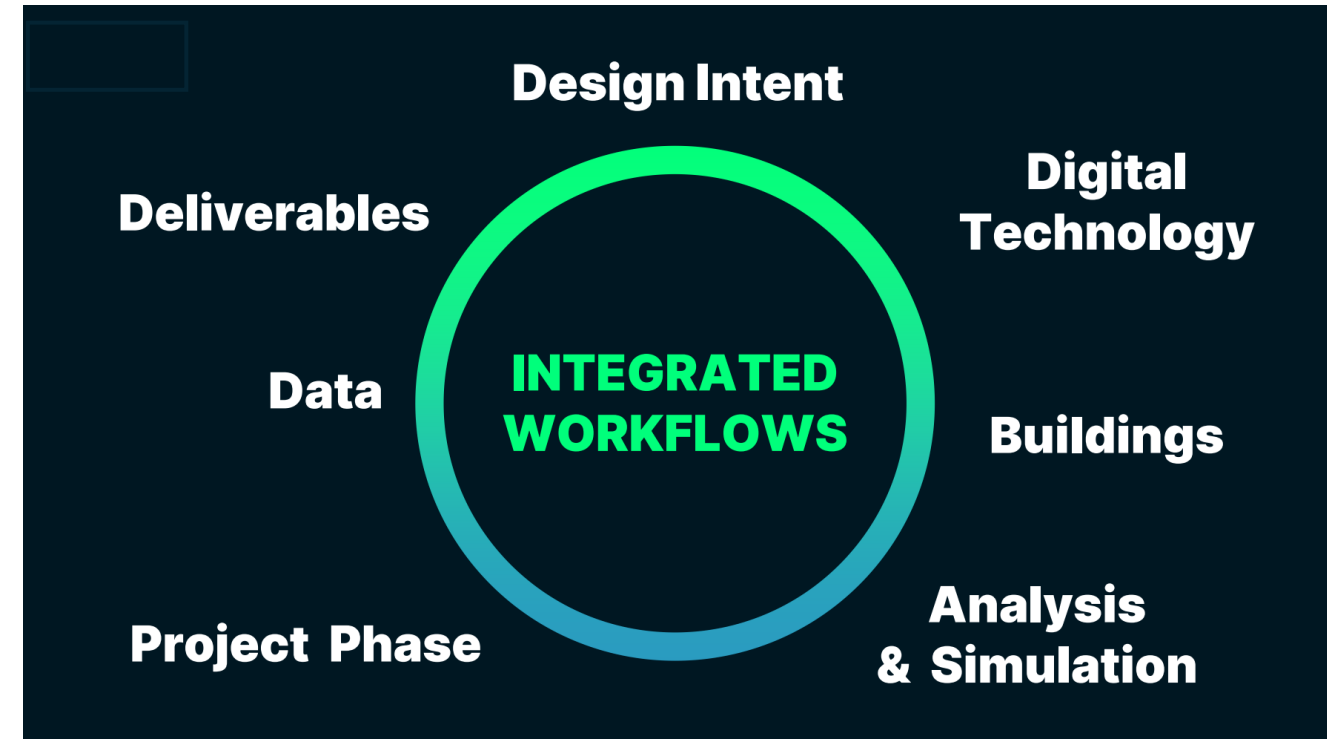
è un processo digitale avanzato che permette di raccogliere in un unico modello le informazioni necessarie a gestire l'intero ciclo di vita di un progetto;

l'Internet of Things (IoT)

è un sistema di dispositivi informatici interconnessi che hanno la capacità di trasferire dati su una rete senza richiedere l'interazione dell'uomo;

Virtual Reality (VR) e l'Augmented Reality (AR)

sono tecnologie che consentono all'utente di immergersi nel modello architettonico virtuale di un edificio, o di integrare la realtà fisica con il mondo digitale, allo scopo di valutare la resa finale di un progetto.

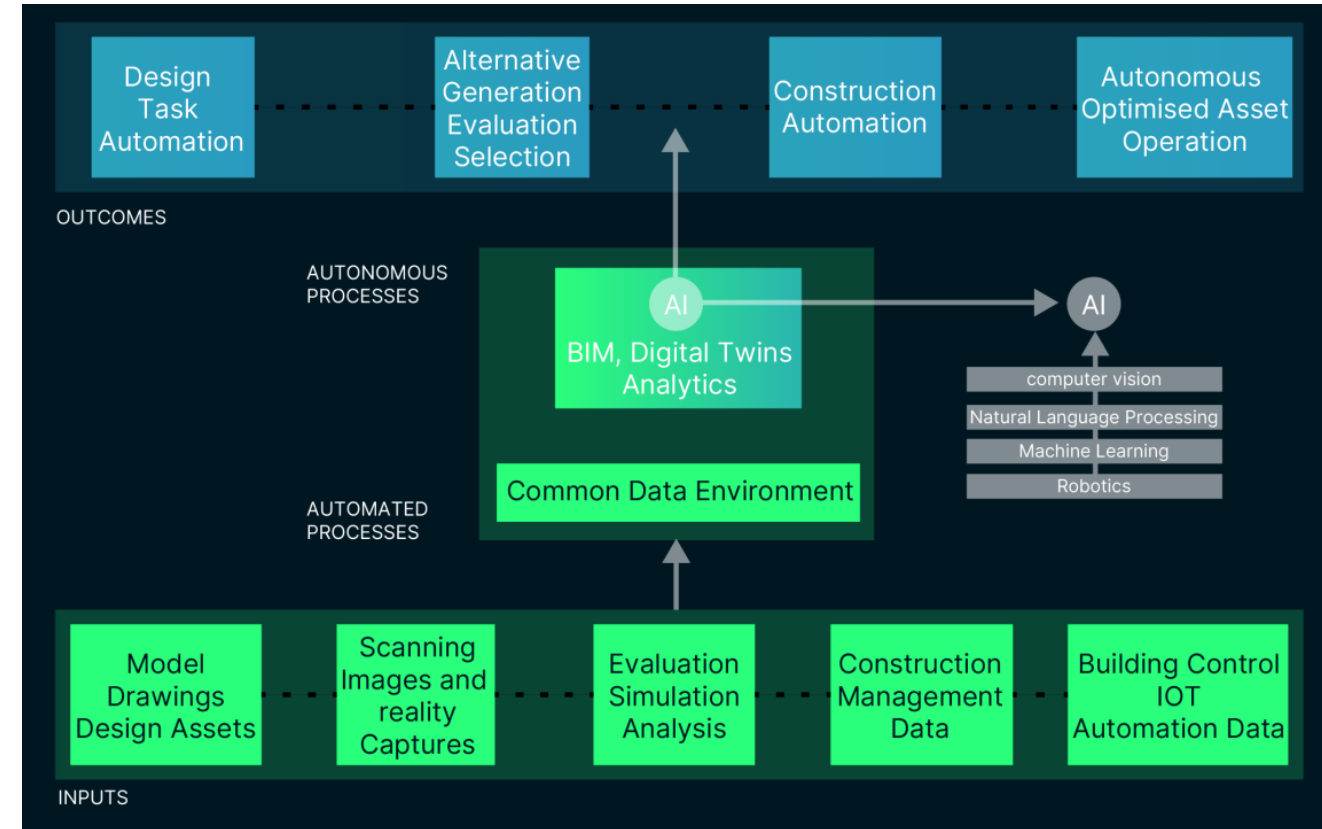


Un parallelo tra BIM e AI

Oggi sappiamo che il vero valore della metodologia BIM risiede nel **processo collaborativo che integra dati e competenze**.

Allo stesso modo, l'AI non è uno strumento: è una **evoluzione tecnologica** che impatta su diversi livelli aiutandoci a:

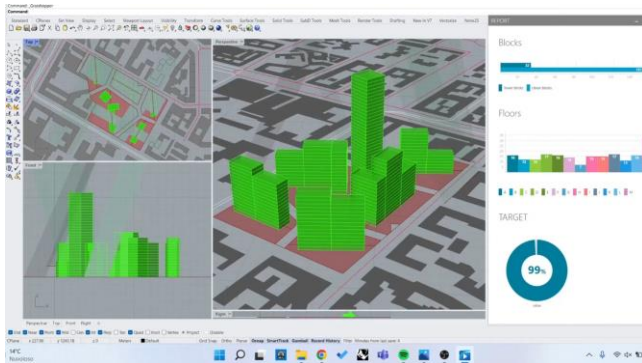
- analizzare e **gestire mole enormi di dati**
- rispondere alla crescente **complessità dei progetti**
- **trovare soluzioni** più rapide, efficienti e innovative



AI Process Evolution - Nordfy ©

Phil Berrstein - Architecture in the age of AI

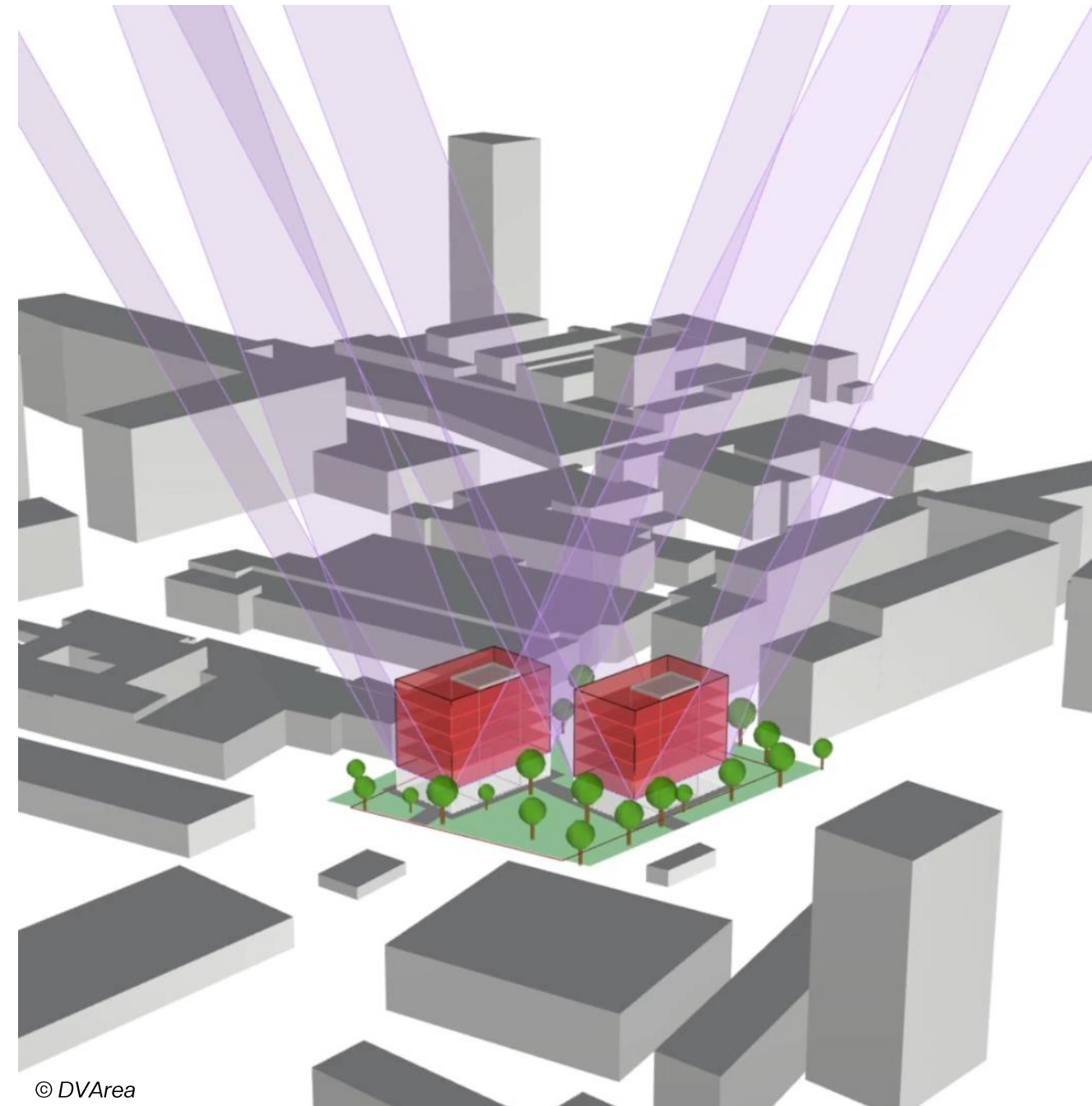
Soluzioni progettuali automatizzate



© DVArea

Attraverso algoritmi avanzati, possiamo **generare centinaia di soluzioni progettuali** basate su obiettivi e vincoli specifici. Ad esempio:

- un architetto può **definire parametri** come l'efficienza energetica, il budget o i vincoli urbanistici, e il sistema AI genera soluzioni progettuali in pochi minuti
- questo accelera la fase esplorativa, lasciando più tempo alla **riflessione critica e creativa**



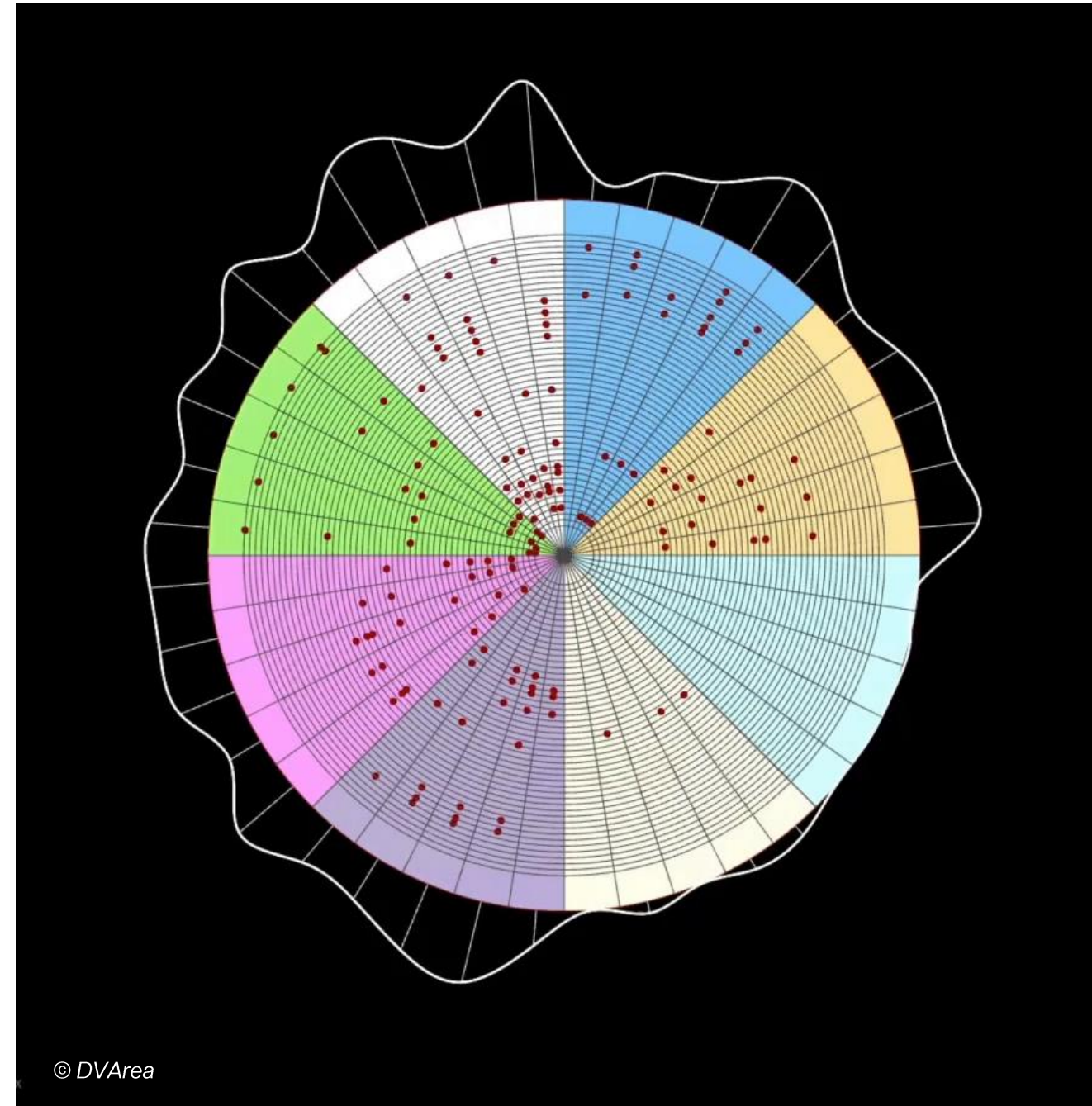
© DVArea

Prevedere, prima di costruire

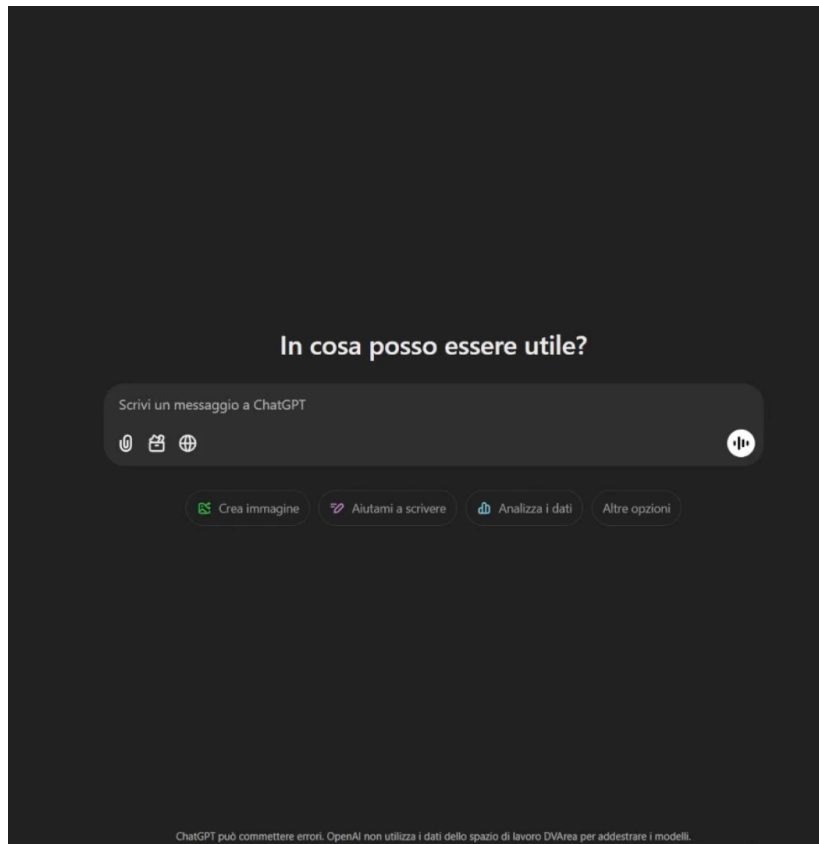
Grazie all'AI, possiamo **prevedere come si comporterà un edificio** prima ancora che venga costruito:

- **simulazioni termiche, acustiche o strutturali**
- analisi dei **flussi di persone** o dei **consumi energetici** in base al contesto.

Queste analisi non solo migliorano la qualità dei progetti, ma ci permettono di ottimizzare i costi e ridurre i rischi.



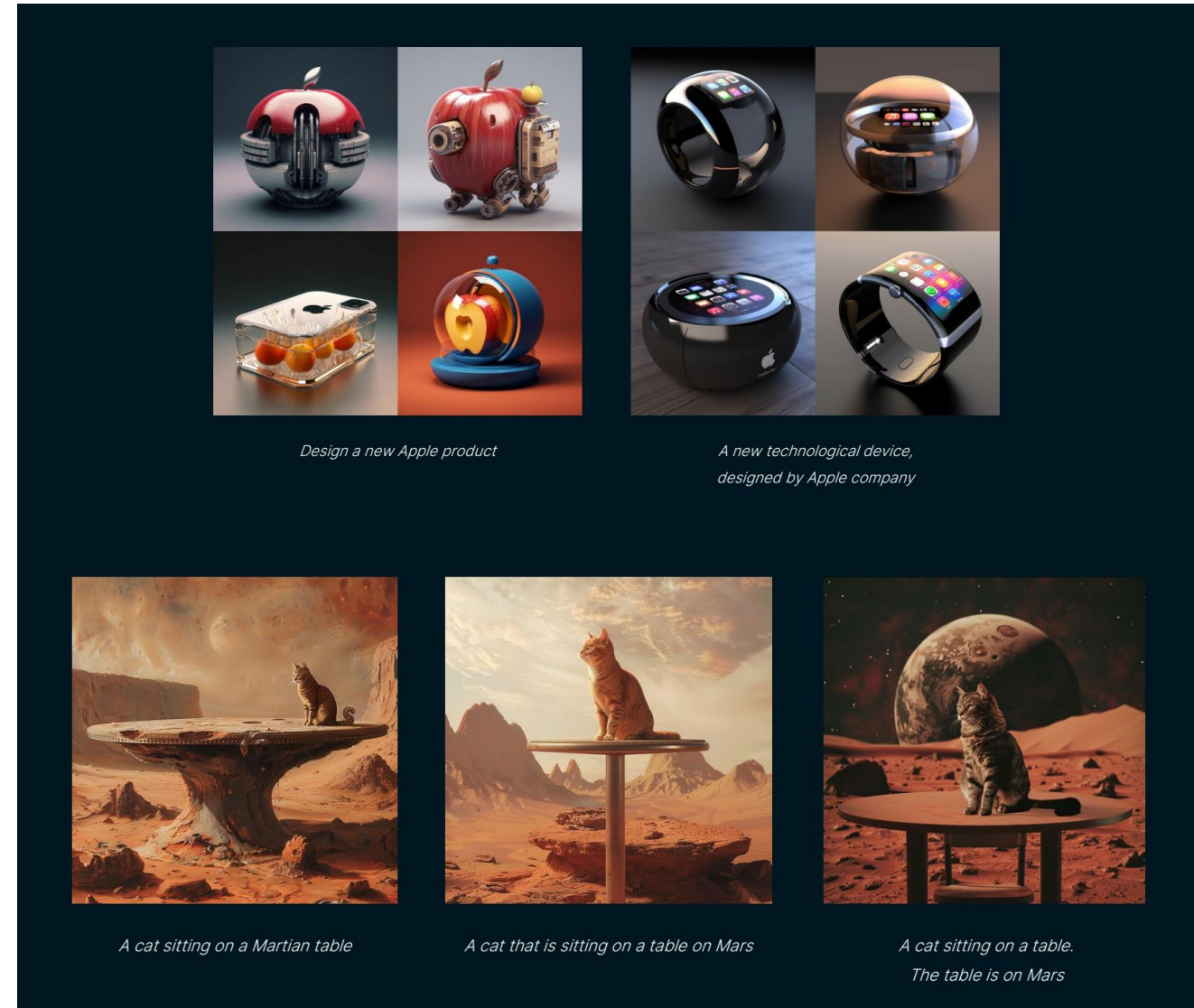
Maggiore tempo per la creatività



L'AI ci libera da attività a basso valore aggiunto come ad esempio migliorare testi, verificare coerenze tra documenti e persino facilitare la comunicazione interna.

Coinvolgere i clienti con l'AI

Stuzzicare la creatività, per **generare immagini in una fase di esplorazione di concept**, per vedere che forma poteva avere quello che avevo in mente, **un misto tra una ricerca di un riferimento esterno e uno schizzo di un'idea fatto in un modo molto particolare.**



Design a new Apple product

A new technological device, designed by Apple company

A cat sitting on a Martian table

A cat that is sitting on a table on Mars

A cat sitting on a table. The table is on Mars

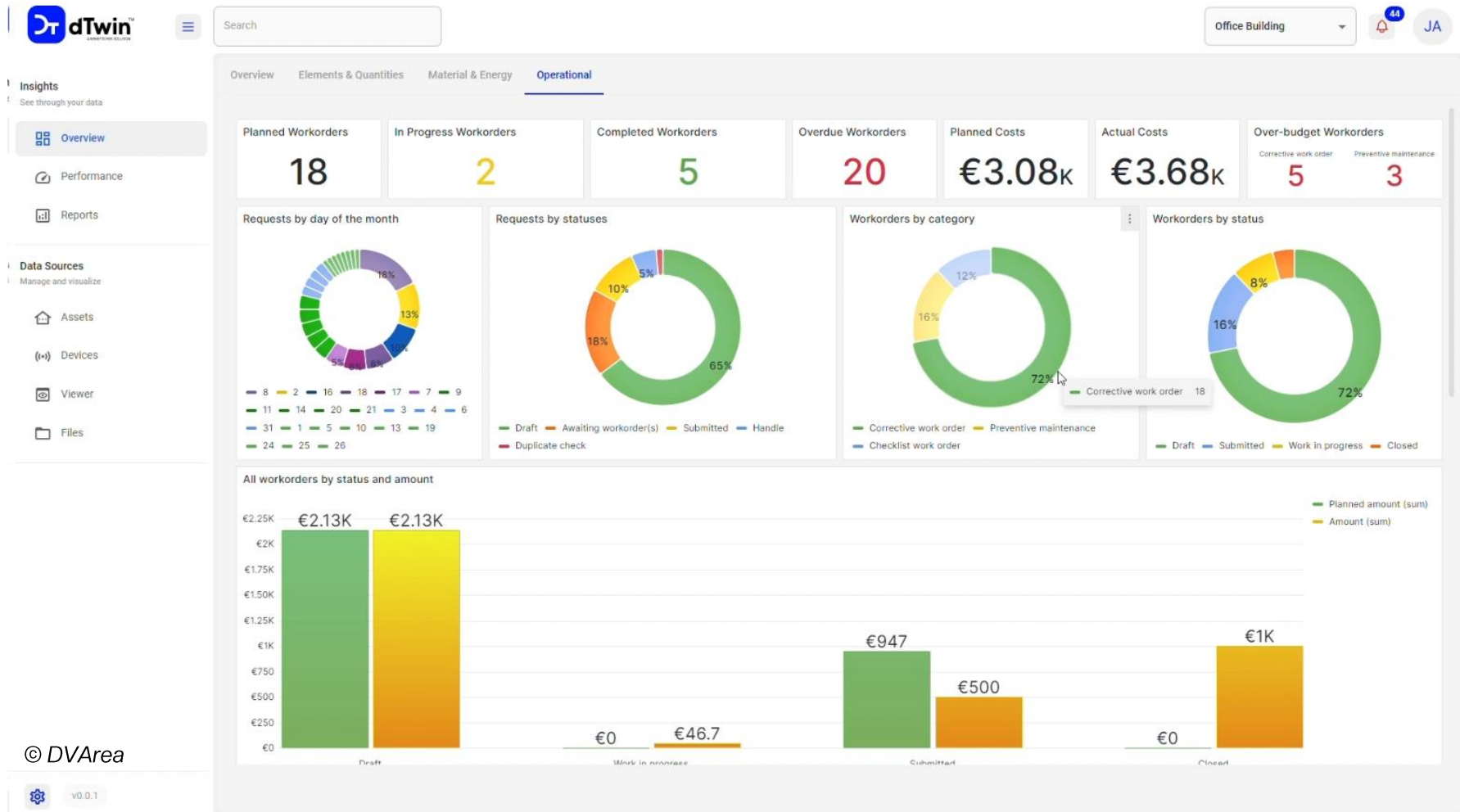
Machine vs Human Thinking

Nordfy ©

Ottimizzazione della gestione

L'AI analizza dati storici per **stimare con precisione costi e tempi** di un progetto.

Inoltre, **monitora l'avanzamento lavori in tempo reale**, aiutando a identificare e risolvere anomalie rapidamente.



© DVArea

v0.0.1

Sicurezza e monitoraggio dei cantieri

Sensori intelligenti, droni e videocamere basate su AI stanno migliorando la sicurezza nei cantieri, prevenendo rischi e comportamenti pericolosi prima che si verifichino incidenti.

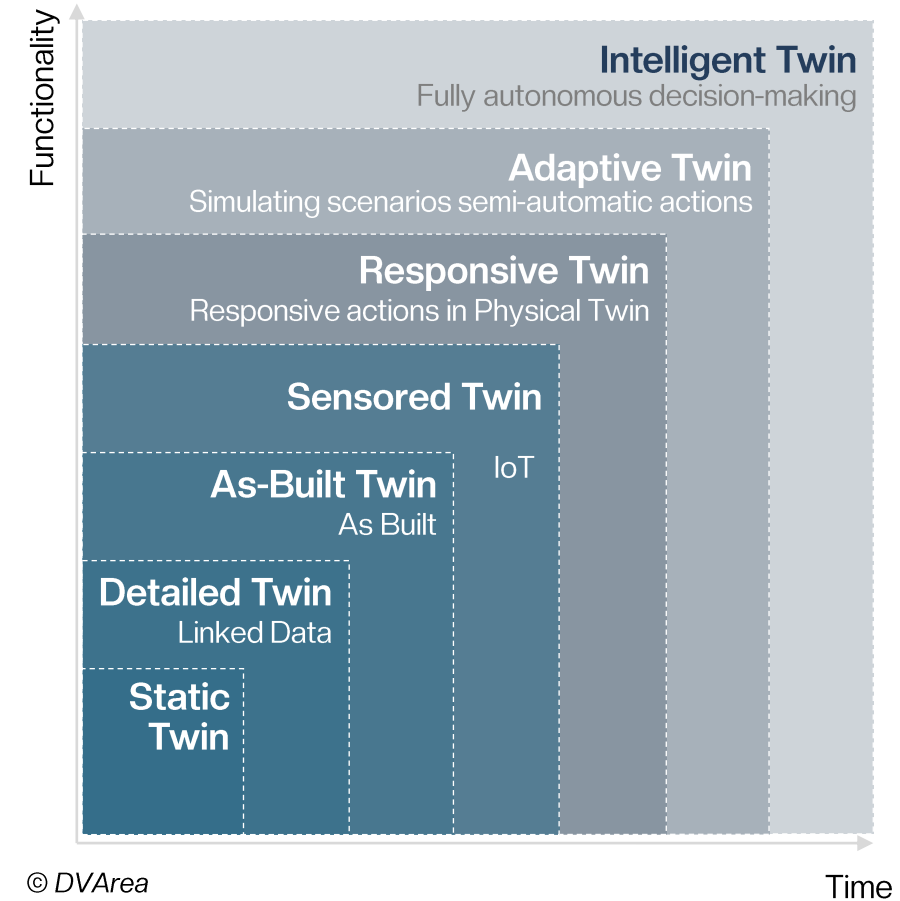


© Youtube

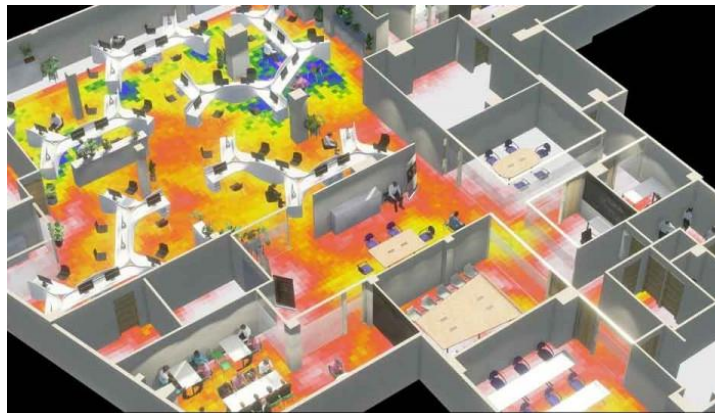
Il gemello digitale degli edifici

L'AI, integrata con il BIM, permette di creare gemelli digitali degli edifici, che **monitorano in tempo reale le prestazioni energetiche**, i consumi e la manutenzione necessaria. Questo approccio non solo migliora la **gestione degli edifici**, ma riduce significativamente l'impatto ambientale.

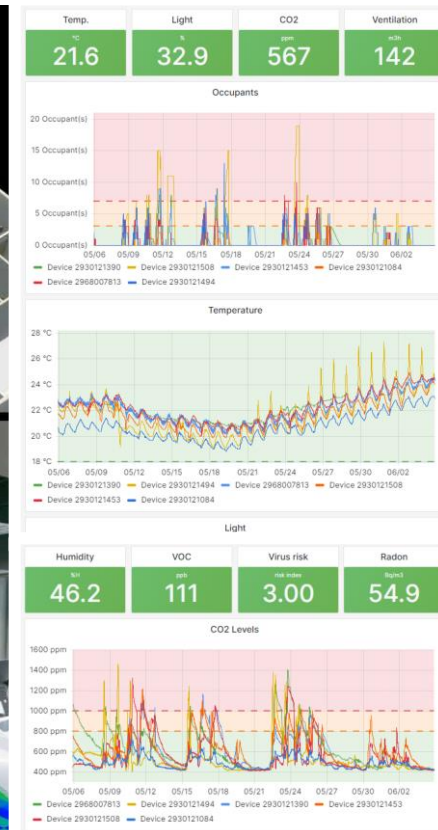
Mediante la sensoristica, l'edificio diventa un **dispositivo attivo**, contribuendo non solo all'incremento delle proprie prestazioni, ma anche ai comportamenti degli utenti e dei fruitori. Si tratta di un **edificio empatico o cognitivo** che dir si voglia, in grado di dialogare con i suoi residenti e rispondere alle loro esigenze.



Il gemello digitale degli edifici



Mindspaces



DVArea ©

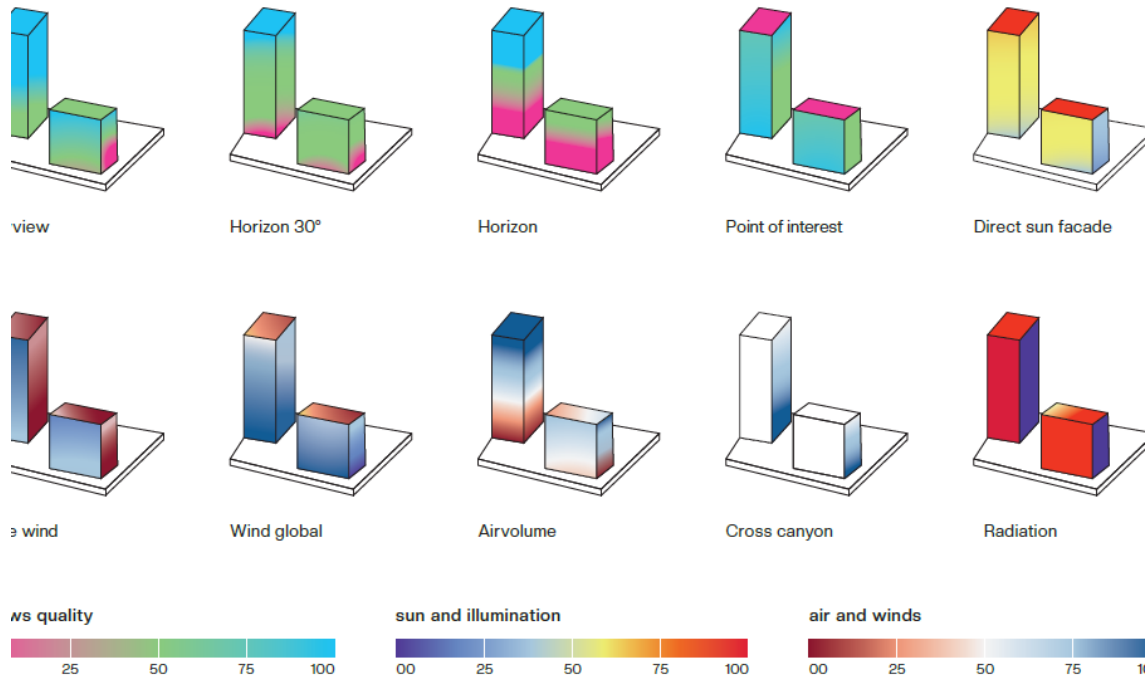
Un potenziale da guidare

Ovviamente, l'intelligenza artificiale non è una soluzione perfetta. Ci sono alcuni limiti e sfide che dobbiamo affrontare:

- **riduzione qualitativa delle risposte:** l'AI tende a **standardizzare le soluzioni**, rischiando di produrre risultati "senza anima" se non è guidata correttamente.
- **implicazioni etiche e sociali:** chi controlla i dati e gli algoritmi? come gestiamo il problema della disoccupazione tecnologica?
- **ruolo insostituibile del progettista:** la progettazione non è solo tecnica, ma anche **etica, culturale e sociale**. Questi aspetti non possono essere delegati alle macchine.



Human data-driven design



© DVArea

Il nostro approccio Human Data-Driven **combina dati e sensibilità umana.** Raccogliamo **dati** relativi al **benessere**, ma spetta al progettista dare significato e direzione, **integrando le proprie competenze con la tecnologia.**

L'equilibrio tra visibile e sommerso

Ogni progetto è come un iceberg: **la parte visibile è il risultato finale, ma la vera complessità è sommersa.**

Pensiero divergente e **gestione dei dati** sono fondamentali per esplorare possibilità e generare soluzioni creative.



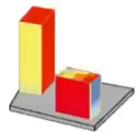
Integrazione e sostenibilità

L'intelligenza artificiale, lungi dal renderci obsoleti, può diventare un **alleato potentissimo**.

L'AI non ci toglierà il lavoro, ma lo **amplificherà**, rendendoci progettisti più **consapevoli**, più **creativi** e più **efficaci**.



Scegliete di essere protagonisti



© DVArea

La domanda è:
**vogliamo essere
spettatori o
protagonisti** di
questa rivoluzione?
Possiamo **ampliare
le nostre capacità
con l'AI** o rischiare di
rimanere indietro.
Imparare a usarla
o essere usati:
la scelta è nostra.

**La tecnologia
da sola non basta.**

Ricordiamoci di
usarla saggiamente,
per assistere, non
sostituire, il nostro
"ragionamento".



© Vlad Larichev

DVArea

Brescia | Viale Duca d'Aosta 28, 25121 | Headquarters

Milano | Viale Umbria 36, 20135

Roma | Piazzale di Porta Pia 116, 00198

dvarea.com

info@dvarea.com

LK: DVArea

IG: @DVArea