

Guida alla gestione
delle emissioni
di carbonio per
architetti



Guida alla gestione delle emissioni di carbonio per architetti

Grazie per aver scelto questa guida. È stata scritta per voi, gli architetti e i progettisti che creano e modellano il nostro ambiente costruito, per supportarvi nel vostro lavoro, fornendovi informazioni chiave per la progettazione sostenibile grazie agli strumenti tecnologici disponibili per la vostra azienda.

Questa guida illustra come analizzare l'impatto delle emissioni di carbonio degli edifici nelle prime fasi del processo di progettazione, ovvero il momento in cui è più facile influenzare le decisioni progettuali.

Spiega inoltre la gestione olistica del carbonio incorporato e di quello operativo all'interno di workflow architettonici standard, dalla fase di pianificazione fino alle fasi di progettazione dettagliata e documentazione. Fornisce inoltre strumenti per comprendere i vantaggi dell'analisi delle emissioni di carbonio per la vostra azienda.



Sommario

04	—————	Introduzione
06	—————	Capitolo 1: L'importanza di monitorare le emissioni di carbonio fin dalle prime fasi della progettazione
09	—————	Capitolo 2: Cinque passaggi per incorporare gli strumenti di analisi delle emissioni di carbonio nel workflow
13	—————	Capitolo 3: Vantaggi dell'integrazione dell'analisi delle emissioni di carbonio nelle procedure architettoniche
17	—————	Capitolo 4: Ruolo degli strumenti di analisi delle emissioni di carbonio nel processo di progettazione: il contributo di Autodesk
22	—————	Conclusioni: Architetti consapevoli in un futuro sostenibile





In qualità di architetti, siete i progettisti dell'ambiente costruito. Grazie alle vostre conoscenze e competenze, create nuovi progetti e riqualificazioni innovative degli spazi dedicati alla vita, al lavoro e all'intrattenimento. Avete inoltre l'opportunità di ridurre l'impatto delle emissioni di carbonio sui cambiamenti climatici.

A causa dell'aumento delle norme e delle politiche dei governi in merito all'azzeramento delle emissioni, la sostenibilità sta diventando una caratteristica necessaria della progettazione, come dimostra la direttiva dell'Unione Europea sulla prestazione energetica nell'edilizia. Di pari passo a standard e obblighi sempre più severi, sta aumentando anche l'impegno alla segnalazione dei dati ambientali (l'agenda 2030 delle Nazioni Unite) e alla partecipazione a programmi di certificazione ambientale volontari come LEED, BREEAM, DGNB, Passive House, certificazione Zero Energy, Living Building Challenge e molti altri.

Abbiamo "raggiunto un punto di svolta", in cui la domanda di mercato per gli edifici a bassa emissione di carbonio è la più alta di sempre. La progettazione in base ai criteri di sostenibilità fa bene all'ambiente, alle persone e alle aziende.

Mentre la riduzione delle emissioni di carbonio è una priorità sempre più importante nelle pratiche di progettazione di edifici e di costruzione ecologica, in passato non era facile stimare o quantificare l'impronta di carbonio di un edificio tramite un calcolo accurato delle metriche chiave, come il carbonio incorporato o il consumo energetico previsto.

Introduzione

Fortunatamente, ora è più semplice valutare le emissioni di carbonio nelle fasi iniziali. Le analisi integrate, le potenti API abilitate per la piattaforma e gli strumenti basati sull'IA permettono di ottenere in tempo reale un feedback sulla progettazione e di collegare i dati con dashboard intuitivi delle tecnologie di creazione dei progetti.

Questi strumenti consentono di analizzare le condizioni ambientali del sito, di quantificare i materiali di costruzione, nonché di misurare le emissioni di carbonio incorporato e operativo previste di una progettazione direttamente integrata nei workflow BIM. L'utilizzo dell'IA nelle prime fasi del processo di valutazione può inoltre contribuire ad accelerare questo workflow, ad esempio aggregando decine di origini e di tipi di dati in modo da fornire informazioni più affidabili basate su tali dati.

I workflow migliorati e i dati connessi consentono di valutare e bilanciare i compromessi delle decisioni di progettazione, tra cui le questioni importanti come la disposizione ottimale dello spazio e le previsioni progettuali e operative relative alle emissioni di carbonio incorporato, all'efficienza energetica e alle compensazioni dei sistemi di energia rinnovabile.

Perché la sostenibilità non riguarda solo il carbonio, ma anche il corretto bilanciamento di tutti questi criteri di progettazione che consentono di raggiungere gli obiettivi del progetto.

“ I maggiori vantaggi per il clima si ottengono fin dall'inizio del processo di sviluppo del progetto, quando ci sono pochi dati, ma molte soluzioni.”

- Brad Jacobson, FAIA, Responsabile di EHDD



Capitolo 1

L'importanza di definire
linee guida per il carbonio
fin dall'inizio del processo
di progettazione



Il team di progettazione può ottenere il massimo impatto integrando le valutazioni delle emissioni di carbonio nelle prime fasi della progettazione e della concettualizzazione per definire linee guida e un obiettivo per la riduzione delle emissioni di carbonio.

Iniziando fin da subito è possibile definire linee guida da utilizzare come riferimento per misurare e gestire in modo costante l'impatto del carbonio nell'intero processo di progettazione. Più tempo passa prima di effettuare una valutazione iniziale, meno contesto si avrà per capire quali decisioni di progettazione hanno un impatto sulle emissioni di carbonio.

Una volta stabilite le linee guida, la gestione del carbonio e la misurazione degli sforzi di riduzione del carbonio possono essere implementate durante tutto il ciclo di vita di un progetto di costruzione o ristrutturazione. La misurazione delle emissioni totali di carbonio di un progetto edile richiede un'analisi diversificata delle catene di approvvigionamento, dei materiali, delle prestazioni operative e di molti altri aspetti. Data la complessità dell'operazione, è possibile che le analisi siano state affidate ad esperti, che utilizzano i propri set di strumenti.

Molte di queste analisi, incluse le valutazioni delle emissioni di carbonio, non sono integrate nei normali workflow BIM e tendono ad essere eseguite più tardi nel processo di progettazione. In questi casi, il ruolo dell'esperto è quello di verificare le metriche e di suggerire modifiche laddove possibile. Tuttavia, se il progetto non è stato

ottimizzato per le emissioni di carbonio fin dall'inizio, le opzioni incrementalmente da poter valutare e implementare sono poche e meno efficaci. Inoltre, le modifiche apportate nelle fasi successive sono più costose.

Tuttavia, se si cerca di ottenere risultati più sostenibili sin dall'inizio della progettazione definendo linee guida e obiettivi per la riduzione delle emissioni di carbonio, le opportunità per la realizzazione di questo intento sono maggiori e più efficaci e consentono all'azienda di dimostrare qualità, prestazioni e requisiti di sostenibilità dei processi.

Tenendo conto degli obiettivi e dei parametri di riferimento delle certificazioni, è possibile soddisfare questi requisiti effettuando test e ottimizzando sin dal primo momento. È inoltre possibile analizzare il ruolo e l'impatto di tutte le scelte di progettazione, come la forma dell'edificio, i sistemi strutturali, i materiali di copertura e di facciata, nonché l'allestimento degli interni. Dati e informazioni chiari provenienti dagli strumenti di analisi integrati nel workflow architettonico possono facilitare il processo decisionale promuovendo scelte più intelligenti e consapevoli durante la progettazione concettuale.

Qualunque sia il risultato desiderato, è essenziale comprendere in modo ottimale le scelte progettuali e il loro impatto quando possono ancora essere migliorate.

65%

delle emissioni totali di carbonio di un progetto viene stabilito entro la fine della fase di progettazione concettuale¹



¹ Hakkinen, T., Kuittinen, M., Ruuska, A., & Jung, N. (21 luglio 2015). Reducing embodied carbon during the design process of buildings.



Carbonio incorporato e carbonio operativo

Che cos'è il "carbonio incorporato"?

Il carbonio incorporato si riferisce alle emissioni dei gas responsabili dell'effetto serra (GHGs) prodotte da estrazione, produzione, trasporto, installazione, manutenzione e smaltimento dei materiali di costruzione.

Queste emissioni iniziali contribuiscono all'incirca al 13% delle emissioni annuali di gas serra e vengono chiamate "carbonio incorporato", perché l'impatto ambientale associato alle attività di costruzione è insito nella struttura al termine della costruzione, ovvero prima che venga abitata o utilizzata.

Che cos'è il "carbonio operativo"?

Le emissioni di carbonio sono generate dalla combustione di combustibili fossili per creare energia e vengono rilasciate durante la fase operativa di un edificio, ovvero durante il suo utilizzo normale, per terminare quando non è più in uso.

Queste emissioni, chiamate carbonio operativo, sono il sottoprodotto del consumo di tutte le fonti energetiche operative utilizzate per mantenere gli edifici caldi, freddi, ventilati, illuminati e alimentati e contribuiscono a circa il 28% delle emissioni globali di gas serra.



Capitolo 2

Cinque passaggi per
incorporare gli strumenti
di analisi delle emissioni
di carbonio nel workflow

Come spiegato in precedenza, se si inizia ad analizzare le emissioni di carbonio con una visione olistica del carbonio incorporato e di quello operativo nella fase concettuale, è possibile definire linee guida per valutare e gestire meglio i compromessi della progettazione e della sostenibilità.

Ma come è possibile integrare le analisi delle emissioni di carbonio nel workflow di progettazione e pianificazione? E come si può capire e stimare l'impatto di queste emissioni?

Ecco cinque passaggi per iniziare.

1

Analizzare il sito per ottimizzare le strategie della progettazione passiva

Tenere presenti fattori ambientali come il clima, gli edifici circostanti e il contesto del sito sin dall'inizio del progetto è fondamentale per prendere decisioni di progettazione sostenibile. I software cloud di facile utilizzo, come Autodesk Forma, permettono di accedere a un'ampia gamma di dati, che possono essere utilizzati durante la progettazione per ottimizzare i progetti del sito in tempo reale in base alle condizioni di microclima, vento e sole. Questo permette di prendere e implementare con anticipo decisioni migliori e riduce la dipendenza da set di strumenti non connessi e incompatibili.

2

Ripetere il processo con diverse strategie di progettazione

Gli strumenti basati sul cloud, come Autodesk Forma e Insight, che utilizzano potenti API, consentono di valutare e analizzare la forma dell'edificio, gli spazi, i materiali e i sistemi di costruzione sia nella fase concettuale sia durante la progettazione. Oltre ai criteri programmatici, è possibile ripetere il processo con diversi materiali, strutture, superfici calpestabili, dimensioni delle finestre e altre variabili per verificare in che modo influiscono sull'impatto del carbonio.

Questa valutazione consente di esplorare gli effetti e i compromessi delle diverse varianti di progetto mentre si tenta di ridurre le emissioni di carbonio del progetto compatibilmente con tutti gli altri obiettivi funzionali e pratici.



3

Confronto tra le opzioni di progettazione e gli obiettivi del progetto

Se si vogliono raggiungere risultati specifici, usare l'analisi delle emissioni di carbonio per testare le diverse strategie di progettazione rispetto a tali obiettivi.

Che si tratti di un obiettivo generale per ridurre il carbonio incorporato, o di obiettivi più specifici, come l'intensità di utilizzo energetico o la generazione di energia fotovoltaica solare, il confronto delle strategie di progettazione sin dalle prime fasi consente di raggiungere gli obiettivi in modo efficiente e con costi ottimali.



4

Monitorare l'avanzamento del progetto

Programmi di certificazione come LEED, BREEAM e DGNB, integrano l'analisi della progettazione ambientale nelle fasi iniziali per ottimizzare le strategie di progettazione per edifici con prestazioni elevate, efficienti e solidi. Questo processo inizia con i tre passaggi descritti in precedenza. Che si tratti dello sviluppo sostenibile di aree dismesse o di comprendere l'impatto di materiali e sistemi in un progetto ecosostenibile, i risultati migliori iniziano nella fase concettuale della progettazione. L'analisi della sostenibilità nelle fasi iniziali, il monitoraggio dei progressi durante il progetto e il controllo delle prestazioni rispetto agli obiettivi massimizzano le possibilità di raggiungere i risultati desiderati e ottenere le certificazioni.

5

Sfruttare l'ecosistema di terze parti durante la fase di progettazione

Gli strumenti di Autodesk consentono di iniziare in modo ottimale a monitorare le emissioni di carbonio del progetto per ottenere risultati sostenibili. A volte però servono strumenti specializzati per limitare e focalizzare l'analisi delle emissioni di carbonio.

Esiste una serie di soluzioni di terze parti che consente di ampliare l'analisi delle emissioni di carbonio. Alcune si concentrano sulla soddisfazione di norme e standard specifici o requisiti locali, mentre altre consentono di accedere ad origini dati locali specifiche. Strumenti come [tallyCAT](#) (analisi del carbonio incorporato nei materiali), [One Click LCA](#) e [tally LCA](#) (strumenti di calcolo per la valutazione del ciclo di vita) sono estensioni

della piattaforma Autodesk e possono essere utilizzati per abilitare requisiti di analisi e report.

I servizi di Autodesk Platform Services (APS) possono essere utilizzati per creare strumenti, dashboard e workflow personalizzati per accedere ai dati di progettazione ed eseguire l'analisi delle emissioni di carbonio. Per scalare le risorse ed eseguire i processi più rapidamente, è possibile passare alle analisi nel cloud.

Le aziende utilizzano APS per trasferire i dati sul carbonio incorporato e sulle prestazioni in Forma, BIM 360 e Revit. Durante la progettazione, è possibile controllare i calcoli di sostenibilità iniziale e a lungo termine

per i materiali di costruzione, la vetratura e i sistemi meccanici.

Inoltre, in [Autodesk App Marketplace](#) sono presenti migliaia di applicazioni pronte per l'esecuzione. I partner certificati APS, inclusi i partner di tecnologia sostenibile, possono creare soluzioni personalizzate.



Capitolo 3

Vantaggi dell'integrazione delle analisi delle emissioni di carbonio nelle pratiche architettoniche



La gestione del carbonio consente la creazione di progetti con un impatto ambientale ridotto, contribuendo così agli obiettivi climatici globali.

Ma l'investimento nell'analisi delle emissioni di carbonio è anche vantaggioso per il business dell'azienda. In primo luogo, sia i progetti commerciali sia quelli finanziati con fondi pubblici richiedono sempre più spesso una progettazione sostenibile. In secondo luogo, è possibile monetizzare le proprie competenze e caratteristiche distintive fornendo servizi a valore aggiunto in modo da attirare nella propria azienda la prossima generazione di talenti.

Ecco quattro metodi specifici per sfruttare le competenze in materia di emissioni di carbonio per creare il proprio business.

1

Vendere più servizi durante il ciclo di vita del progetto

L'abilità di condurre valutazioni della sostenibilità, come l'analisi delle emissioni di carbonio durante il ciclo di vita della progettazione e della ristrutturazione dell'edificio, consente di aumentare l'influenza, l'impatto della progettazione, nonché la propria capacità di vendere servizi per la sostenibilità a valore aggiunto. Definendo linee guida e consigliando uno o più obiettivi di sostenibilità è possibile influire positivamente sulla direzione del progetto. Si può trattare di consigli sulle iterazioni intenzionali di progettazione, come un'analisi generale dei compromessi tra le strategie del sistema meccanico e di quello architettonico o la previsione dei risparmi sui costi operativi dell'edificio mettendo a confronto vari tipi di sistemi di copertura.

2

Promuovere la propria azienda come leader delle pratiche ottimali

L'adattamento dei workflow esistenti in modo da includere l'analisi delle emissioni di carbonio può avere un impatto significativo sui risultati dei progetti e queste competenze possono contribuire a distinguere la propria azienda dalle altre.

Raggiungendo una posizione di leadership nell'applicazione dei workflow di analisi per il raggiungimento di risultati sostenibili nell'architettura e nella progettazione di edifici è possibile migliorare la reputazione dell'azienda nel settore, grazie ad un successo dimostrabile in termini di sostenibilità.



3

Diventare esperti nell'analisi delle prestazioni per i requisiti di certificazione

Utilizzando gli strumenti di analisi delle emissioni di carbonio per ottenere risultati che soddisfino i requisiti delle certificazioni, è possibile ampliare la gamma dei servizi offerti ai clienti che desiderano ottenere le certificazioni per migliorare le prestazioni dei loro edifici.

4

L'analisi del carbonio avvicina a proprietari, operatori e clienti

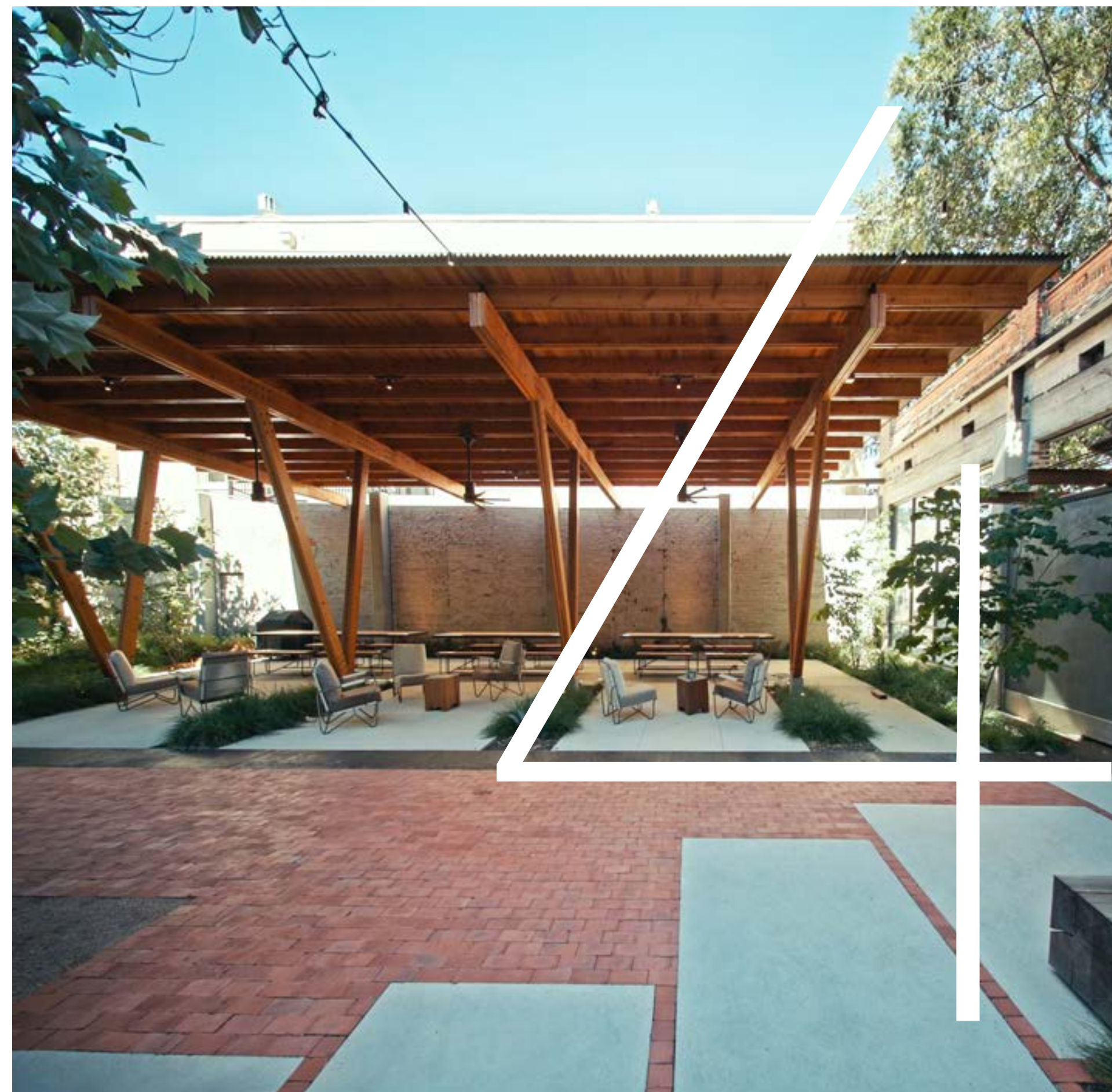
La capacità di comprendere e ottimizzare i dati relativi al carbonio operativo a lungo termine di un progetto di costruzione consente di generare informazioni utili per qualsiasi proprietario, operatore o cliente che desideri soddisfare determinati criteri di prestazioni dell'edificio e candidarsi per ottenere opzioni di finanziamento favorevoli (che possono ad esempio essere disponibili per i progetti con punteggi LEED o BREEAM elevati). La capacità di ridurre i costi operativi può aumentare la competitività di qualsiasi proposta, consentendo di creare relazioni longeve e reciprocamente vantaggiose.





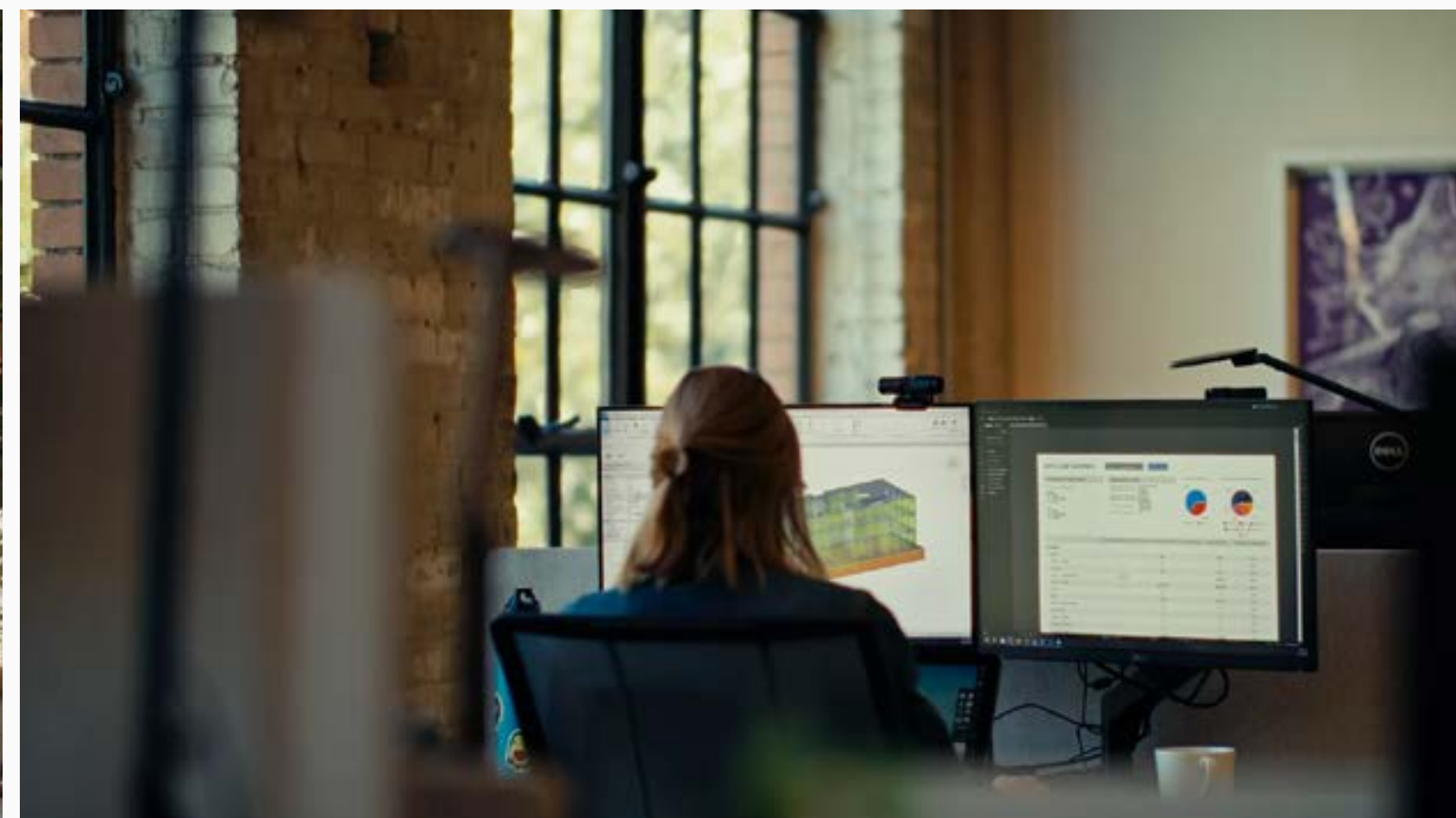
Come uno studio di architettura ha trasformato un ex concessionario di automobili centenario in un modello di progettazione sostenibile.

[Leggi la testimonianza >](#)



Capitolo 4

Ruolo degli strumenti di analisi delle emissioni di carbonio nel processo di progettazione: utilità delle soluzioni Autodesk



In precedenza, è stata effettuata un'analisi dettagliata del modo in cui gli strumenti per la gestione del carbonio consentano di quantificare, analizzare e ridurre al minimo l'impronta di carbonio dei progetti edilizi. Ma di quali strumenti si tratta? E quando è necessario usarli nel processo?

Il processo di calcolo del carbonio incorporato richiede una quantità significativa di dati sui materiali e la trasparenza dei prodotti riguardanti l'estrazione, la raffinazione, la produzione, la logistica e lo smaltimento. Per calcolare il carbonio operativo, è necessario stabilire quali sono le fonti energetiche e calcolare il consumo energetico causato da riscaldamento, raffreddamento, illuminazione, apparecchi e attrezzature.

Queste informazioni possono essere sommate e convertite in CO2 equivalente e possono essere estese a tutta la durata dell'edificio.

Il settore sta standardizzando questo complesso processo tramite l'implementazione di dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD), che forniscono dati ambientali rigorosamente testati sulla base di una valutazione del ciclo di vita verificato in modo indipendente.

Autodesk ha investito nello sviluppo e nel supporto di soluzioni e integrazioni che utilizzano i dati dei materiali EPD in modo da fornire le informazioni necessarie per prendere decisioni informate che possano ridurre il carbonio incorporato dei progetti di costruzione.

In ogni fase della progettazione, gli strumenti e i plugin di Autodesk possono estendere le funzionalità di analisi delle emissioni di carbonio nella progettazione concettuale e nei workflow BIM standard. In questo modo, è possibile gestire il processo di sostenibilità dalla progettazione alla documentazione senza il bisogno di un set di strumenti complesso e disconnesso.

Analisi del carbonio incorporato in Autodesk Forma

Autodesk Forma è un software cloud che offre strumenti potenti e intuitivi basati sull'IA per la progettazione concettuale.

Autodesk Forma permette di configurare rapidamente un sito grazie a dati contestuali reali e di modellare in pochi minuti progetti 3D complessi. Di conseguenza, anche se non si hanno competenze specifiche, è possibile eseguire iterazioni dei progetti in base a diversi fattori come luce diurna, vento, rumore, microclima o carbonio incorporato. Nella fase di progettazione, è possibile esplorare una miriade di concetti e valutarne le prestazioni, la sostenibilità e le qualità per ottenere risultati ottimali.

L'analisi del carbonio incorporato in Forma, sviluppata in collaborazione con lo studio di architettura EHDD, consente di comprendere meglio l'impatto del carbonio derivante dalle scelte delle materie prime e dalla forma dell'edificio durante gli studi sulla fattibilità e sulle volumetrie del sito all'inizio del processo di pianificazione del progetto. È possibile valutare l'idoneità dei materiali e verificare rapidamente l'influenza delle decisioni progettuali sulle emissioni di carbonio associate.

Le prime fasi della pianificazione concettuale offrono le opportunità maggiori per l'impatto e, allo stesso tempo, costituiscono la fase in cui le modifiche di progettazione possono essere apportate con i costi minori.

Con Autodesk Forma, si può iniziare a parlare fin da subito delle emissioni di carbonio del progetto, sia con i clienti sia con i soggetti coinvolti. Per continuare il processo di progettazione dettagliata, i dati possono essere trasferiti tra le applicazioni di analisi di Forma e Revit. In questo modo, è possibile effettuare la valutazione del carbonio incorporato nella fase iniziale in Forma, seguita da una valutazione più integrata del carbonio totale in Insight durante la fase di progettazione dettagliata.

“ L'opportunità maggiore per la tecnologia per la gestione delle emissioni di carbonio è costituita da strumenti come Forma, che permettono di analizzare i progetti in tempo reale, durante la loro realizzazione. La possibilità di disporre di queste informazioni, di questi feedback, durante progettazione consente di raggiungere gli obiettivi necessari per ridurre l'impatto di carbonio dell'ambiente costruito

- Mike DeOrsey, Responsabile,
Digital Practice Manager, Stantec

[Scopri di più >](#)





Visualizzare il carbonio incorporato e operativo in Autodesk Insight

Ideale per le nuove costruzioni, nonché per i progetti di riqualificazione, riutilizzo e ristrutturazione, la prossima generazione di [Autodesk Insight](#) consente di visualizzare gli indicatori chiave di sostenibilità e le prestazioni energetiche previste, offrendo feedback di causa ed effetto in tempo reale per migliorare i risultati.

La prossima generazione di Autodesk Insight è un servizio cloud che si integra con Revit per offrire dashboard flessibili, un'interfaccia intuitiva e un approccio semplice all'analisi per l'esplorazione, l'individuazione e il confronto dei risultati delle analisi delle emissioni di carbonio.

Insight utilizza il modello di analisi energetica di Revit come punto di partenza per l'analisi del carbonio operativo e di quello incorporato. Aperto ed espandibile, Insight consente di misurare, visualizzare e confrontare gli effetti correlati dei sistemi di costruzione integrati, tra cui la forma e l'orientamento dell'edificio, la progettazione delle coperture, i carichi interni, i sistemi HVAC, il tipo e la quantità dei materiali, l'offset di energia rinnovabile, i costi energetici e molto altro.

Insight consente inoltre di quantificare e visualizzare i dati sul carbonio operativo e su quello incorporato memorizzati nel modello di analisi energetica di Revit. Può aggregare e visualizzare i dati di Revit per le prestazioni della copertura dell'edificio, le specifiche dei materiali e molto altro per mostrare l'interazione tra l'impatto del carbonio e gli offset energetici, tra gli altri fattori.

[Scopri di più >](#)



Integrazioni di terze parti per la sostenibilità

Calcolatore del carbonio incorporato nelle costruzioni (EC3): uno strumento gratuito e open source che analizza i materiali e i fornitori disponibili per consentire di ridurre il carbonio incorporato. Questo strumento, il cui database è costituito esclusivamente da dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) per prodotti e materiali specifici, consente di effettuare confronti interni alle categorie. Autodesk è uno dei principali sponsor di EC3 e fornisce un accesso semplificato ai propri clienti tramite l'integrazione con i suoi prodotti software di progettazione e costruzione, tra cui Autodesk Construction Cloud.

tallyCAT: Tally Climate Action Tool consente la connessione in tempo reale dei dati sul carbonio incorporato tra un modello di Revit e lo strumento EC3 offrendo tutte le funzionalità di EC3 senza dover uscire da Revit.

Questo strumento gratuito consente di annotare i modelli e i componenti da riutilizzare di Revit, nonché di salvare librerie di materiali e assiemi per l'utilizzo futuro.

tallyLCA: tallyLCA consente di confrontare le valutazioni del ciclo di vita tra categorie e sistemi (analisi LCA dei potenziali impatti ambientali di prodotti o servizi durante tutto il loro ciclo di vita) e le varianti di progetto direttamente in un modello Revit. È possibile creare LCA senza specificare i prodotti e confrontare le varianti di progetto del sistema.

One Click LCA: consente di esportare i dati dei modelli di Revit ed eseguire facilmente LCA per i calcoli del carbonio nell'intera vita utile. Questo strumento (che richiede una licenza a pagamento separata) collega i dati BIM ai dati del carbonio incorporato dei database globali.

One click LCA ora può connettersi ad Autodesk Platform Services permettendo di ottenere automaticamente le valutazioni del carbonio e del ciclo di vita, nonché gli EPD con i modelli cloud di Autodesk, senza dover accedere a Revit.





“ Il raggiungimento della sostenibilità è in linea con il nostro obiettivo, ovvero dare vita alle idee lasciando un'eredità positiva e migliorando le comunità in cui viviamo.

- David Mackenzie, Responsabile di gestione, Digital, Aurecon

“ Gli architetti sono fondamentali per contrastare il cambiamento climatico: possono ridurre in modo significativo l'inquinamento causato dal carbonio combinando progettazioni innovative, istruzione, politiche di supporto e ricerca.”

- Dan Stine, Responsabile della tecnologia, Lake Flato

Conclusioni: L'architetto consapevole in un futuro sostenibile

L'ambiente costruito produce quasi il 40% delle emissioni di carbonio e sei tu quello che immagina e crea questo tipo di ambiente. Quindi puoi svolgere un ruolo insostituibile nella creazione di un futuro sostenibile cercando di ridurre le emissioni di carbonio.

Autodesk si impegna a supportare e migliorare le capacità e le idee uniche degli architetti con strumenti che rendono il lavoro più semplice, produttivo e sostenibile, fornendo risposte da utilizzare e implementare, ad esempio nelle presentazioni ai clienti o nelle informazioni di progetto per il team.

Le informazioni ottenute utilizzando gli strumenti di analisi delle emissioni di carbonio, permetteranno di influire maggiormente sulla riduzione delle emissioni, per un mondo più sostenibile.

Desideri maggiori informazioni sugli strumenti per la gestione totale del carbonio?

[Scopri le soluzioni per gli architetti >](#)

