

INTRODUZIONE AL BIM PER L'INGEGNERIA CIVILE

Guida alla creazione del primo
progetto





Il passaggio al BIM può sembrare un compito arduo.

Un'implementazione ottimale del BIM richiede un approccio attento e strutturato che tenga conto dei numerosi componenti integrati nel business di un'azienda, partendo dalla vision e dalla leadership fino ai singoli individui che applicheranno il BIM nella quotidiana esecuzione dei processi.

I progetti pilota sono il primo componente di un piano di implementazione BIM ben strutturato. Questo manuale delinea una struttura per assistere le organizzazioni nella pianificazione dell'implementazione di progetti pilota BIM.



PANORAMICA

-  Cos'è il BIM?
-  Struttura per l'implementazione di un progetto pilota BIM
-  Vision BIM
-  Leadership BIM mirata
-  Introduzione al progetto pilota BIM





Cos'è il BIM?

Progetto
pilota BIM

Vision BIM



Leadership BIM



Introduzione

1. Cos'è il BIM?

Il BIM (Building Information Modeling) è un processo che prevede, inizialmente, la creazione di un modello di progetto 3D intelligente, che viene utilizzato per semplificare la realizzazione di progettazioni e documentazioni e migliorare il coordinamento, la simulazione e la visualizzazione. BIM può aiutare i titolari e i fornitori di servizi a migliorare la pianificazione, la progettazione, la costruzione, nonché la gestione di edifici e infrastrutture.

Il BIM è in grado di semplificare la maggior parte delle sfide aziendali affrontate da architetti, ingegneri, professionisti edili e titolari fornendo una visione del progetto più approfondita durante la fase di progettazione e costruzione, aiutando così a prendere decisioni più consapevoli.

In un progetto che si avvale del BIM, le informazioni risultano coordinate e coerenti, con conseguente efficienza dell'intero ciclo di vita del progetto.

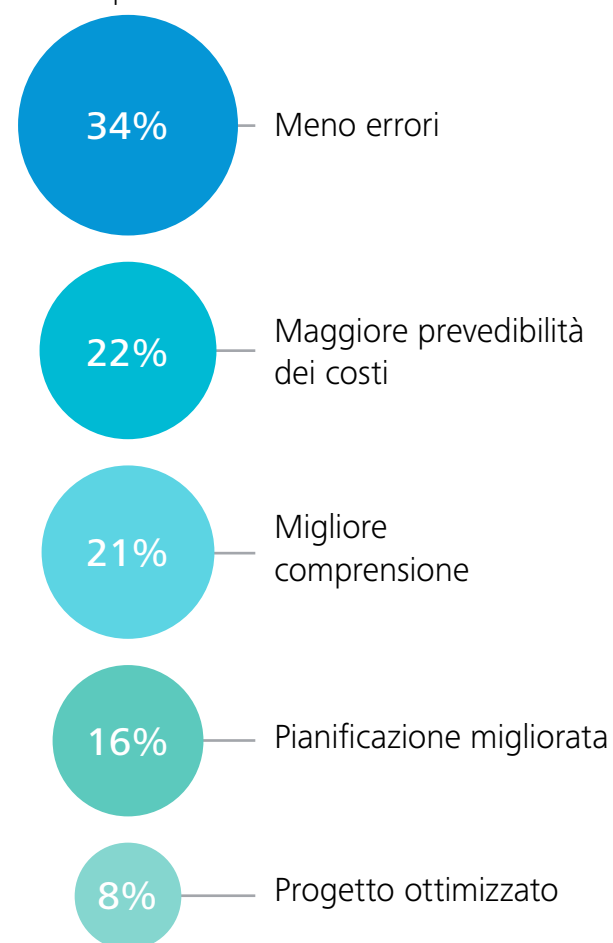
Il BIM può inoltre contribuire a migliorare la pianificazione, la previsione dei costi e il controllo dei progetti, semplificando la collaborazione e la comunicazione tra i team.



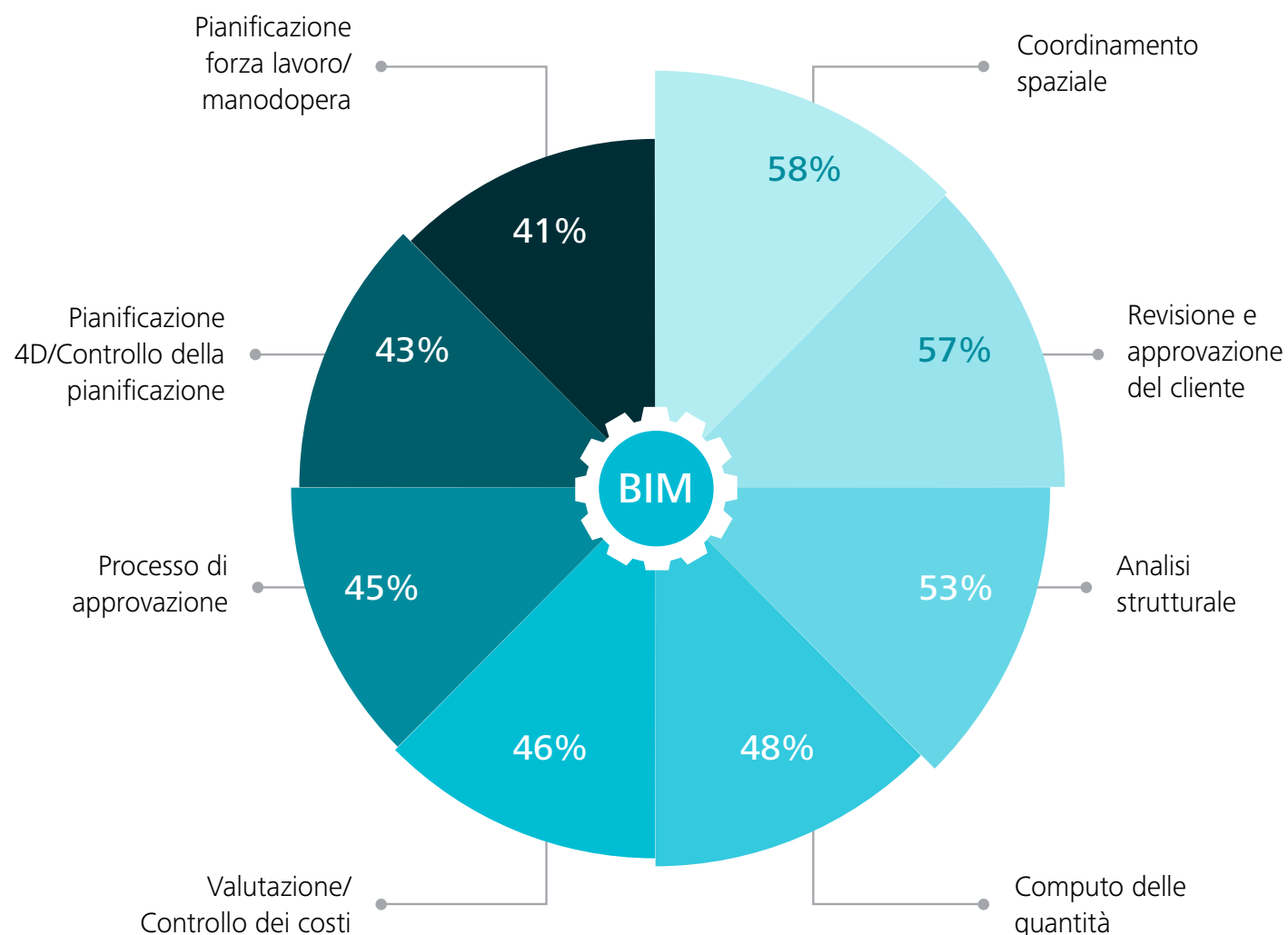


Vantaggi del BIM

La maggioranza (87%) degli utenti BIM interpellati ha dichiarato di ricevere un valore positivo dall'utilizzo del BIM. La maggior parte ritiene di avere appena iniziato a sperimentare tutto il potenziale del BIM.



Attività di progetto di massimo valore





Cos'è il BIM?

Progetto
pilota BIM

Vision BIM



Leadership BIM



Introduzione

2. Una struttura per l'implementazione di un progetto pilota BIM

Indipendentemente dalle dimensioni del progetto, o dalle sue caratteristiche mono o multidisciplinari, è disponibile un workflow di implementazione BIM da cui trarre vantaggio.

Un'implementazione BIM deve essere supportata dall'intera azienda. Non può essere solo un'iniziativa del dipartimento IT o di ricerca e sviluppo, o ancora non può essere eseguita solo a livello disciplinare o di progetto.

Tuttavia, questi stessi team, se supportati dal team dirigenziale aziendale e da esperti nell'implementazione del BIM, possono avviare questa adozione con progetti pilota, misurarne i risultati e ottenere vantaggi che potranno in seguito agevolare l'implementazione nell'intera azienda.

La struttura di implementazione presentata qui è basata su una trasformazione organizzativa avviata da sponsorizzazioni e vision dirigenziali ed è eseguita dai leader dell'organizzazione e dalla relativa forza lavoro impegnata nel progetto. La struttura è basata su tre strategie essenziali, ciascuna determinante per le prestazioni delle altre:

Vision
BIM

Leadership
BIM
mirata

Modifiche
integrate
progressive





Cos'è il BIM?

Progetto
pilota BIM

Vision BIM



Leadership BIM



Introduzione

3. Vision BIM

Essenziale per il successo dell'implementazione del BIM è una vision sintetica e ben articolata sviluppata dalla direzione esecutiva.

La vision deve delineare i vantaggi garantiti dall'adozione del processo BIM all'azienda, gli elementi principali della trasformazione e il modo in cui tale evoluzione verrà percepita in ciascuna fase. Non si tratta semplicemente di enunciare una vision, ma di valutare dove il BIM porterà l'azienda.

L'utilizzo di manuali e riferimenti pubblicati per l'implementazione degli standard e delle pratiche ottimali per il BIM come questi rappresenta un ottimo punto di partenza, ma non è possibile ottenere una roadmap stabilita valida adatta alle esigenze di tutte le aziende.

Anche il **workbook di implementazione pilota del BIM Autodesk** è un buon punto di inizio.



Cos'è il BIM?

Progetto
pilota BIM

Vision BIM



Leadership BIM



Introduzione

Per un'implementazione ottimale del BIM, le aziende devono attuare una strategia mirata ai valori aziendali e alle esigenze specifiche. L'esecuzione corretta di un progetto pilota BIM può beneficiare dell'aiuto di un consulente affidabile in grado di fornire consigli sulle modalità migliori di definizione ed esecuzione della vision.

Per sfruttare davvero appieno tutti i vantaggi del BIM, la direzione esecutiva deve essere in grado di posizionare il BIM all'interno di obiettivi strategici globali dell'intera azienda.

Standard e linee guida globali per il BIM

Stati Uniti

Stati Uniti - National BIM Standard

Pennsylvania State University

BIM Project Execution Planning Guide and Templates

NYC - DDC BIM Guidelines

Denver International Airport BIM Design Standards

MASSPORT Guidelines for Vertical &
Horizontal Construction

EMEA

Regno Unito - BSI Standard Framework and Guide
to BS1192

Highways England - Data & CAD Standard

Paesi Bassi - Rgd BIM

Finlandia - Building Smart

Germania - Planen Bauen

APAC

Singapore - BIM Guide Version 2





Cos'è il BIM?

Progetto
pilota BIM

Vision BIM



Leadership BIM



Introduzione

Considerazioni per la creazione di una vision BIM efficace:

Essere ispirati e ambiziosi

La vision deve essere di ampia portata e sufficientemente ambiziosa per riunire i diversi elementi dell'azienda. Un progetto pilota BIM eseguito come esercizio di implementazione tecnologica non fornirà lo slancio necessario a sostenere i progressi.

Formare

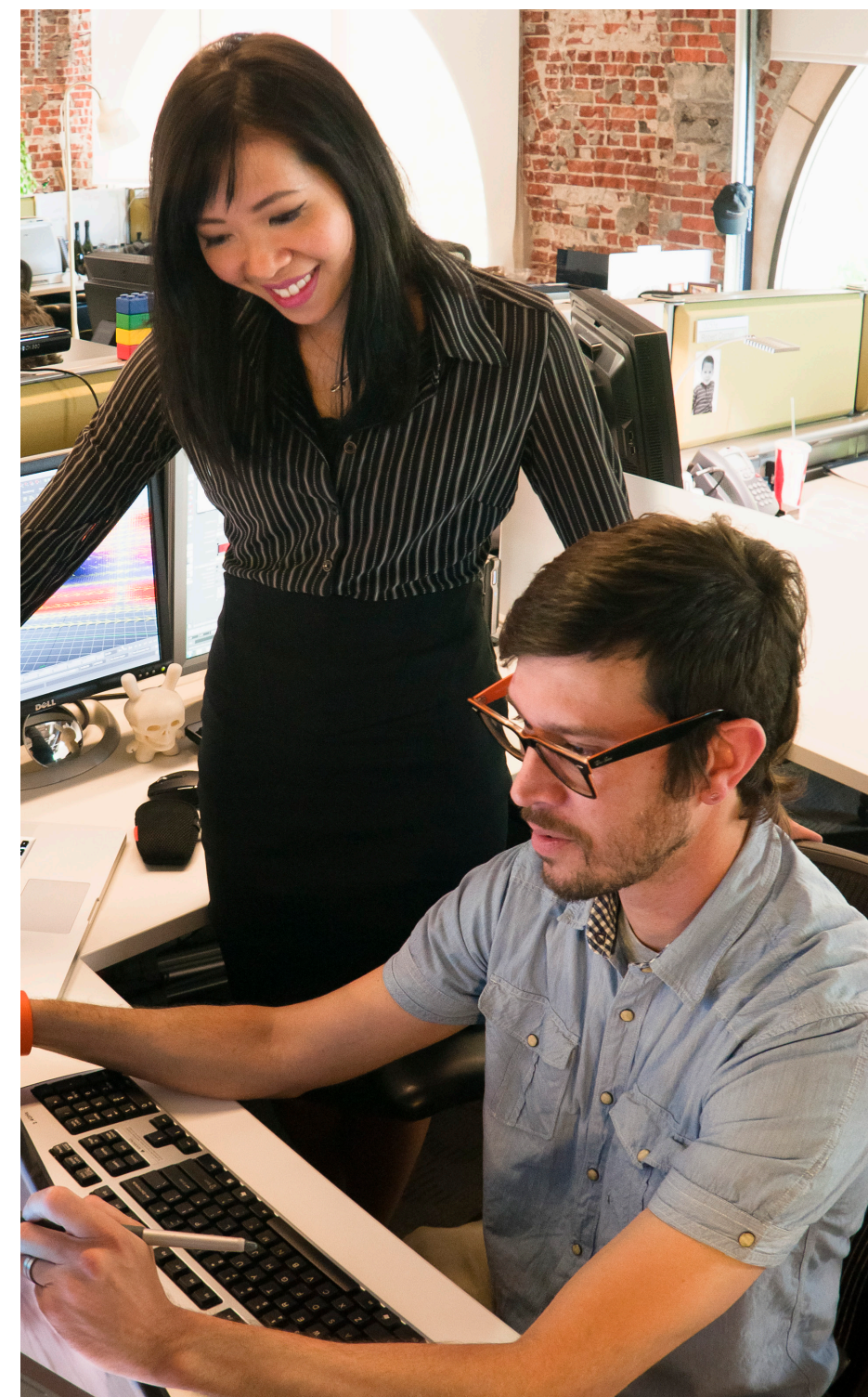
Potrebbe essere necessario formare la direzione esecutiva sul BIM e considerarne l'impatto sulla configurazione di strategie aziendali. Un ottimo inizio consiste nello stabilire una relazione con un consulente affidabile che ha tratto vantaggi dall'implementazione pilota del BIM.

Definire le cinque domande chiave

Rispondendo alle domande *chi, cosa, dove, quando e perché*, l'intera azienda potrà analizzare i dettagli concreti della vision BIM necessaria. La risposta ad alcune domande risulterà più complicata e potrebbe costringere la direzione esecutiva ad assumersi alcuni rischi.

Definire gli obiettivi cardine

Avvii scaglionati e attività cardine aiutano l'azienda a superare la paralisi iniziale che questa enorme attività potrebbe provocare. Con il completamento di tali attività cardine e il conseguente raggiungimento di obiettivi a breve termine, l'azienda riceve un'ulteriore incoraggiamento e contribuisce alla realizzazione finale della vision.





4. Leadership BIM mirata



Cos'è il BIM?



Progetto
pilota BIM



Vision BIM



Leadership BIM



Introduzione

Il team di leadership BIM deve assicurarsi che la vision del BIM venga tradotta in strategie pratiche per ottenere i risultati desiderati e prestazioni in linea con gli obiettivi strategici dell'azienda.

I cambiamenti, importanti e sostenibili, possono essere difficili da gestire per le aziende e richiedono strategie innovative sviluppate su misura per soddisfare tutte le particolarità aziendali. Ecco alcune strategie finalizzate alla:

Gestione delle modifiche associate alle iniziative di implementazione del BIM





Cos'è il BIM?

Progetto
pilota BIM

Vision BIM



Leadership BIM



Introduzione

1 Il meglio di due mondi

I dirigenti e la leadership BIM devono agire prevedendo un approccio dal particolare al generale, come valutazioni, formazione e convalida delle modifiche attraverso il monitoraggio delle attività cardine.

2 Comunicazione di alto profilo

Un piano di comunicazione di alto profilo dimostra a tutti i soggetti coinvolti l'impegno dell'azienda nei confronti del BIM, aiuta a sostenere la trasformazione e concretizza le teorizzazioni esecutive.

3 Formazione e istruzione

L'adozione della tecnologia BIM richiede nuovi set di abilità e nuove modalità di lavoro, il che porta ad una domanda di investimento nell'ambito della formazione per garantire la presenza delle persone giuste nel progetto giusto.

4 Considerazioni legali e contrattuali

Gli strumenti BIM e i relativi processi possono influire sulla relazione contrattuale tra titolari e

relativi partner di consegna. La collaborazione affidata al BIM è un cambiamento importante del processo tradizionale e dovrebbe essere affrontata immediatamente con i soggetti coinvolti nel progetto.

5 Conformità, verifica e controllo di qualità

Le project review consentono ai team di leadership BIM di tecnologia, standard e processi BIM in un progetto pilota. La leadership BIM è in grado di individuare errori, migliorare gli standard e i processi e replicare le pratiche ottimali.

6 Misurazione della maturità del BIM

La leadership BIM determinerà gli indicatori chiave per misurare l'avvicinamento dell'azienda agli obiettivi e alle attività cardine delineati nella vision. Un insieme utile di misurazioni per il BIM può essere la maturità del BIM stesso, la quale misura l'abilità di un'azienda di eseguire il BIM al suo interno e nei progetti.



Cos'è il BIM?

Progetto
pilota BIM

Vision BIM



Leadership BIM



Introduzione

5. Introduzione al progetto pilota BIM

Una volta definite le basi, è il momento di avviare un progetto pilota. I professionisti del BIM attuano una serie di approcci che includono il completamento di un progetto o di una gara fittizi, la rielaborazione di un progetto esistente per avere un termine di paragone o l'avvio di un nuovo progetto reale per un cliente. Ognuno di questi approcci può essere valido: dipenderà dal livello di rischio accettabile e di manodopera disponibile per intraprendere il lavoro corrente.

Ogni progetto pilota deve prevedere la misurazione in tutte le fasi chiave, per capire davvero come il BIM abbia migliorato il progetto e/o il processo di costruzione. I vantaggi positivi per ciascuno dei soggetti coinvolti nel processo dovrebbero inoltre essere documentati per qualsiasi calcolo sul rendimento del capitale investito.

Le aziende testimoniano che più progetti BIM portano a termine nella maniera più rapida e precisa possibile,

maggiori sono i risultati che ottengono. È esattamente ciò che avviene nel passaggio dalle tavole da disegno al CAD 2D: il passaggio al BIM potrebbe inizialmente provocare un calo di produttività prima di acquisire dimestichezza con il sistema. Per semplificare il tutto, è consigliabile che il team di progetto pilota iniziale non lavori su progetti CAD 2D tradizionali e progetti BIM contemporaneamente, poiché ciò risulterebbe controproducente nell'apprendimento del nuovo sistema.



Cos'è il BIM?



Progetto
pilota BIM



Vision BIM



Leadership BIM



Introduzione

INTRODUZIONE

Se si sceglie di affrontare un progetto reale, è preferibile scegliere un cliente notoriamente aperto alle nuove tecnologie e possibilmente con una certa conoscenza delle potenzialità del modello BIM. I modelli BIM offrono molti sottoprodotti e vantaggi a valle, come la gestione di impianti e una comprensione più chiara dell'idea progettuale originaria.

La resistenza al cambiamento è un tratto comune agli esseri umani, ma lo è anche la continua necessità di migliorare il modo in cui si lavora. Il passaggio al BIM richiede il supporto efficace dei responsabili e dei principali membri del personale (in particolar modo nelle organizzazioni di grandi dimensioni), insieme alla definizione delle corrette aspettative all'inizio del processo, alla formulazione di una roadmap e alla garanzia del corretto livello di formazione per gli impiegati. Se si inizia con piccoli passi, si crea una determinata sicurezza e si aumentano le capacità e le esperienze di base, il passaggio al BIM risulterà sempre più rapido di progetto in progetto.





Autodesk e il logo Autodesk sono marchi registrati o marchi di Autodesk, Inc. e/o delle sue società controllate e/o collegate negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Tutti gli altri marchi, nomi di prodotti o marchi commerciali appartengono ai rispettivi proprietari. Autodesk si riserva il diritto di modificare le funzionalità, le specifiche e i prezzi dei prodotti e dei servizi in qualsiasi momento, senza preavviso, e declina ogni responsabilità per eventuali errori tipografici o grafici contenuti nel presente documento. ©2017 Autodesk, Inc. Tutti i diritti riservati.

Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2017 Autodesk, Inc. All rights reserved.