

 **AUTODESK**

# **Guida dell'acquirente al CAD per il layout degli impianti**

**Scelta del software per la pianificazione,  
la progettazione e la convalida  
degli stabilimenti industriali**





# Sei pronto per iniziare il percorso di trasformazione degli stabilimenti industriali?

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>I.</b>   | <b>Introduzione</b>  | <b>02</b> |
| <b>II.</b>  | <b>Criteri di selezione</b>                                    | <b>05</b> |
|             | a. Ottimizzare la progettazione degli stabilimenti industriali | 06        |
|             | b. Aumentare la produttività                                   | 07        |
|             | c. Accelerare i tempi di commercializzazione                   | 08        |
|             | d. Ridurre i processi senza valore aggiunto                    | 09        |
|             | e. Ridurre gli errori e le rilavorazioni                       | 10        |
| <b>III.</b> | <b>Valutazione</b>   | <b>11</b> |
|             | a. Layout di fabbrica e pianificazione                         | 12        |
|             | b. Simulazione di fabbrica                                     | 13        |
|             | c. Progettazione meccanica                                     | 14        |
|             | d. Modellazione delle condizioni esistenti                     | 15        |
|             | e. Collaborazione progettuale                                  | 16        |
|             | f. Coordinamento   | 17        |
| <b>IV.</b>  | <b>Soluzioni</b>   | <b>18</b> |
| <b>V.</b>   | <b>Fasi successive</b>   | <b>20</b> |



# Agilità e flessibilità sono i tratti distintivi di un moderno stabilimento industriale di successo

**Agilità (n):** capacità di muoversi in modo semplice e rapido

**Flessibilità (n):** capacità di adattarsi facilmente ai cambiamenti

Le fabbriche agili e flessibili arrivano prima all'implementazione di processi ottimizzati. Accelerano i cicli di revisione. Eliminano le attività di progettazione ripetitive e dispendiose in termini di tempo. Sono soggette a meno errori e rilavorazioni. Iniziano da una base di precise condizioni reali. Non compromettono la qualità.

La promessa di agilità e flessibilità si concretizza in stabilimenti altamente resilienti, in grado di affrontare qualsiasi situazione. Ma come è possibile mantenere questa promessa?

---

"È assolutamente necessario poter contare su stabilimenti industriali altamente efficienti e flessibili sotto tutti gli aspetti: sostenibilità, produttività e infrastrutture globali. Efficienza e flessibilità sono fondamentali per la resilienza."

Maximilian Viessmann, CEO, Viessmann Group

"Breaking Down the Barriers to More Collaborative Factory Projects", Harvard Business Review Analytic Services, 2020

---



# Importanza del software per il layout degli impianti

## Seleziona tutte le risposte pertinenti:

- ✓ Spesso dobbiamo consegnare prodotti nuovi, diversi o personalizzati che richiedono la riconfigurazione dei processi.
- ✓ I lotti di dimensioni ridotte sono più comuni oggi di quanto non lo fossero in passato.
- ✓ Abbiamo impianti simili in tutto il mondo, ma manca un'interazione produttiva.
- ✓ Siamo costantemente alla ricerca di metodi per ottimizzare i nostri processi.
- ✓ La maggior parte dei nostri impianti sta adottando l'onshoring o si sta consolidando.
- ✓ Dobbiamo soddisfare requisiti di sostenibilità impegnativi.
- ✓ Non abbiamo abbastanza lavoratori qualificati.
- ✓ La nostra catena di approvvigionamento è sovraccarica o è diventata inaffidabile.

Queste sono alcune delle circostanze più comuni che si verificano negli stabilimenti industriali di oggi. Il problema è che le modalità di lavoro attuali sono troppo frammentate e bidimensionali per poter rispondere a queste esigenze in modo sufficientemente rapido.

È qui che la tecnologia giusta fa la differenza, colmando le lacune e offrendo modalità di lavoro digitali e automatizzate.

---

"Le piattaforme digitali sono fondamentali per consentire un coordinamento continuo tra i diversi esperti coinvolti, poiché consentono di accedere alle informazioni più recenti. Oltre ai progressi nel campo della tecnologia del gemello digitale e della simulazione, possiamo contare su strumenti che offrono la possibilità di investire nella fase iniziale dei progetti a costi ragionevoli, riducendo così i rischi durante l'implementazione."

Rupert Hoecherl, Amministratore delegato e partner, io-consultants

"Breaking Down the Barriers to More Collaborative Factory Projects", Harvard Business Review Analytic Services, 2020

---



# Produzione di stabilimenti industriali

## **Diamo un'occhiata alla progettazione e all'ingegnerizzazione dei prodotti.**

Tutti i settori sono stati soggetti alla rapida evoluzione delle richieste dei clienti di prodotti sempre più complessi. Di conseguenza, le aziende hanno adattato le loro modalità di progettazione e ingegnerizzazione dei prodotti, pensando ai cicli di vita e spesso adottando metodi di sviluppo agili, ingegnerizzazione simultanea e ingegnerizzazione dei sistemi.

Prova a pensare che cosa significherebbe per la tua azienda se il team addetto alla progettazione di stabilimenti industriali potesse sostituire i processi frammentati tradizionali con l'approccio agile e flessibile che ha rivoluzionato la progettazione dei prodotti. O se i principi di integrazione e collaborazione che vediamo nella progettazione e ingegnerizzazione dei prodotti fossero applicabili anche alla pianificazione, alla progettazione e alla convalida degli stabilimenti industriali.

---

"Crediamo che i passi già compiuti nella progettazione e nell'ingegnerizzazione dei prodotti in termini di integrazione e collaborazione stiano influenzando e guidando anche le operazioni di produzione."

Srinath Jonnalagadda, Vicepresidente, Industry Strategy, Design & Manufacturing, Autodesk

"Breaking Down the Barriers to More Collaborative Factory Projects", Harvard Business Review Analytic Services, 2020

---

### **I 3 elementi che rendono possibile questo passaggio:**

- 01 Digitalizzazione
- 02 Integrazione dei dati
- 03 Convergenza del settore manifatturiero con l'architettura, l'ingegneria e le costruzioni (AEC)

Tutte queste novità insieme stanno abbattendo i silos per consentire l'ottimizzazione della qualità e dell'efficienza della produzione. E l'impatto non finisce qui. Ogni fase del ciclo di vita di uno stabilimento industriale, dalla pianificazione alla progettazione, fino alla convalida, alla costruzione e alla messa in opera, potrà beneficiare di questi vantaggi.



# Gli obiettivi aziendali degli stabilimenti industriali di successo

Prima di scegliere gli strumenti di progettazione per il layout degli impianti, è necessario rispondere alla seguente domanda:

## Quali risultati devo ottenere con questo software?

Partendo da questa domanda, è possibile identificare funzionalità e caratteristiche e definirne le priorità.

Quindi, di cosa hai bisogno per realizzare una fabbrica agile e flessibile, sufficientemente resiliente per affrontare le sfide di oggi?



# Ho bisogno di... ottimizzare la progettazione degli stabilimenti industriali

## L'ottimizzazione della progettazione di stabilimenti industriali consente di:

- **Ridurre i tempi e i costi eccessivi per la conversione**
- **Soddisfare le richieste dei clienti e del mercato**
- **Risolvere il problema di mancanza di spazio**
- **Migliorare la collaborazione interdisciplinare**
- **Garantire consegne puntuali in modo più coerente**

Supportare qualsiasi ciclo di vita del prodotto, anche se breve, e rispondere a fattori esterni che richiedono una rapida riconfigurazione.

Per ottimizzare la progettazione di uno stabilimento industriale in termini di qualità ed efficienza, è necessario raggiungere un elevato grado di coordinamento tra i processi di produzione, la linea di produzione e l'impianto di costruzione durante il processo di progettazione. La strategia di produzione, la pianificazione delle attrezzature e degli spazi, l'analisi del flusso dei materiali e la pianificazione dell'impianto devono essere allineate. Anche fasi di progettazione e ingegnerizzazione parallele incrementano l'efficienza.

## Metriche di successo suggerite:

- Capacità dell'impianto
- Perdite di produzione
- Confronto tra spesa effettiva e budget del progetto
- Numero di giorni per la progettazione dello stabilimento
- Numero di problemi di progettazione risolti
- Confronto tra target effettivo e pianificato
- Spazio occupato
- Requisiti delle risorse

**Suggerimento:** fornire una misura di base e controllare lo stato di uno o più criteri. Individua le metriche più importanti per la tua azienda. Quale misura indica un esito positivo? Quale misura indica un esito negativo?



# Ho bisogno di... aumentare la produttività

## È possibile aumentare la produttività nella produzione:

- **Riducendo la sovralavorazione o i tempi di inattività eccessivi**
- **Riducendo i tempi di risposta**
- **Rispondendo alle esigenze dei clienti e del mercato**
- **Migliorando la capacità di produzione**
- **Ottimizzando l'utilizzo delle risorse**
- **Aumentando il rendimento della produzione**
- **Eliminando arresti non pianificati delle linee di produzione**

Consegnare più prodotti in tempi più brevi, magari accelerando o aumentando i profitti.

Per aumentare la produttività della produzione, è necessario poter controllare le aree di perdita o di guadagno di valore durante il processo di produzione. È quindi possibile cercare opportunità per ridurre le perdite e migliorare disponibilità, prestazioni e rendimento qualitativo. La simulazione del flusso dei materiali, la progettazione di prodotti per il settore manifatturiero e la riduzione della complessità dei prodotti sono alcuni dei modi in cui è possibile generare nuovo valore nel processo di produzione. Le opportunità per migliorare il rendimento possono essere individuate in aree come la progettazione dei processi, l'affidabilità dell'operatore o della macchina, la conformità dei processi, la progettazione dei prodotti, la lavorazione con utensili, il rilevamento dei guasti e la convalida tra i processi.

## Metriche di successo suggerite:

- FTT/Rendimento = percentuale di parti buone
- Confronto tra output pianificato e output prodotto
- Utilizzo della capacità della macchina
- Utilizzo della capacità di produzione
- Interruzioni o tempi di inattività non pianificati
- Tempo di realizzazione del prodotto



# Ho bisogno di... migliorare i tempi di commercializzazione

## **Migliorando i tempi di commercializzazione è possibile:**

- **Ridurre i tempi del ciclo di progettazione**
- **Ridurre i tempi dei processi decisionali**
- **Esplorare rapidamente le varianti di progetto**
- **Accelerare la realizzazione di un prodotto**
- **Aumentare la collaborazione interdisciplinare**
- **Migliorare l'efficienza della progettazione**

Ottenere un vantaggio competitivo reagendo più rapidamente ai cambiamenti del mercato e anticipando sempre la concorrenza.

Ogni disciplina in un'organizzazione influisce sul processo di immissione sul mercato di un prodotto di qualità. Per l'ingegneria di produzione, è possibile garantire rigore, rispetto degli standard e riduzione dei tempi mediante workflow di progettazione efficienti per i layout di fabbrica, revisioni produttive della progettazione in cui i conflitti e altri problemi vengono individuati fin dall'inizio e analisi anticipata del flusso di materiali.

## **Metriche di successo suggerite:**

- Margine di profitto
- Quota di mercato
- Tempi di commercializzazione
- Stato di rilascio delle parti
- Numero di problemi di prodotto in fase di lancio
- Confronto tra target effettivo e pianificato

# Ho bisogno di... ridurre i processi senza valore aggiunto

## Riducendo i processi senza valore aggiunto è possibile:

- **Migliorare l'utilizzo delle risorse**
- **Stabilire processi standard**
- **Accelerare la commercializzazione**
- **Migliorare la collaborazione interdisciplinare**
- **Dedicare più tempo all'innovazione**
- **Semplificare l'infrastruttura IT**

Ridurre la dipendenza da risorse limitate a fronte di pressioni esterne come la carenza di lavoratori qualificati, la volatilità della catena di approvvigionamento e le normative in materia di energia.

La maggior parte delle aziende non sta ottenendo il massimo dalle proprie risorse attuali. Le attività ripetitive e ordinarie sottraggono tempo all'innovazione che può davvero fare la differenza per l'azienda. L'eliminazione dei silos di dati è fondamentale per liberare i team dai lavori ripetitivi. Allo stesso tempo, la digitalizzazione dei processi consente l'automazione, che può ridurre in modo significativo il numero di operazioni necessarie per completare un lavoro, in modo che i team possano concentrarsi sulle attività più redditizie.

## Metriche di successo suggerite:

- Risorse del progetto
- Confronto tra costi e tempi effettivi e previsti
- Confronto tra produttività effettiva e target per dipendente
- Costi diretti delle risorse
- Numero di nuovi prodotti introdotti



# Ho bisogno di... ridurre gli errori e le rilavorazioni

**La riduzione degli errori e delle rilavorazioni permette di far fronte alle pressioni dei clienti su aspetti come margini, velocità di produzione e qualità del lavoro, in modo da poter contenere il costo totale del progetto.**

Una cosa è vedere un layout di fabbrica. Un'altra cosa è vedere un layout di fabbrica nel contesto di un edificio. La combinazione di dati di acquisizione della realtà, Building Information Modeling (BIM) e pianificazione digitale degli stabilimenti industriali offre una visione completa e realistica di un impianto, dove le interferenze, i conflitti e i problemi di instradamento dei materiali possono essere rilevati e risolti rapidamente ben prima dell'inizio della costruzione.

## **Metriche di successo suggerite:**

- Riduzione degli errori
- Riduzione degli avvisi
- Riduzione delle RFI

# Funzionalità chiave per l'ingegneria di produzione

**Dopo aver definito i risultati desiderati, è possibile determinare le funzionalità chiave che il software dovrà supportare.**

**Tali funzionalità sono:**

**Layout e pianificazione di stabilimenti industriali** o capacità di progettare e pianificare geometricamente lo spazio dello stabilimento industriale.

**Simulazione dello stabilimento industriale** o la capacità di simulare e valutare l'ambiente di produzione dello stabilimento tramite la geometria e la simulazione di eventi.

**Progettazione meccanica** o la possibilità di progettare prodotti meccanici utilizzando il CAD.

**Modellazione delle condizioni esistenti** o la possibilità di produrre una rappresentazione accurata delle condizioni esistenti del sito.

**Condivisione dei progetti** o la possibilità per più reparti, soggetti coinvolti esterni e clienti di collaborare ad un progetto.

**Coordinamento** o la possibilità di coordinare la progettazione e gli input dei diversi settori coinvolti per garantire che il progetto possa essere eseguito come previsto.

**Vediamole tutte nel dettaglio.**



# Layout di fabbrica e pianificazione

**Il software dovrebbe consentire di creare layout geometrici e pianificare lo spazio dello stabilimento industriale. Cerca funzionalità che ti permettano di:**


- Visualizzare modelli digitali che includono tutte le macchine, i componenti e le analisi aggregate da più fonti originali, indipendentemente dal tipo o dalle dimensioni dei file.
- Combinare le funzionalità del CAD 2D e 3D ai layout di progetto utilizzando i workflow preferiti.
- Navigare, esplorare ed esaminare anche i modelli più grandi e complessi su un computer standard con animazioni semplificate.
- Verificare e gestire le interferenze molto prima dell'inizio dei lavori.
- Creare librerie standard di asset e automatizzare le attività noiose e ripetitive, per progettare in modo più efficiente.

Technica International ha automatizzato i propri workflow per dimezzare i tempi di progettazione.

➔ [Leggi la testimonianza](#)

## Soluzione:

 AutoCAD

 Factory Design Utilities

 Inventor

## Percorso di crescita

- L1** Sviluppare modelli 2D introduttivi per supportare la pianificazione di stabilimenti industriali.

---

- L2** Standardizzare i modelli 3D per aiutare l'azienda e gli appaltatori di terze parti nella pianificazione.

---

- L3** Integrare i processi e i dati BIM associati in un modello 3D per sviluppare ulteriormente la pianificazione di stabilimenti industriali.

---

- L4** Informare i layout di fabbrica con i dati sulle prestazioni dei gemelli digitali.

---

- L5** Integrare gemelli digitali leader del settore con sistemi aziendali. Aggiornare i parametri in tempo reale e renderli disponibili per tutte le parti coinvolte e pertinenti.

# Simulazione di fabbrica

**Il software dovrebbe permetterti di simulare e valutare l'ambiente di produzione dello stabilimento industriale tramite la simulazione della geometria e degli eventi. Cerca funzionalità che ti permettano di:**

- Analizzare il flusso dei materiali per l'utilizzo delle risorse, la capacità del sistema, il miglioramento dei processi, la produttività e i colli di bottiglia.
- Verificare le nuove idee progettuali o di miglioramento di processi e sistemi prima di dedicare il tempo e le risorse necessarie per apportare modifiche.

## Percorso di crescita

- L1** Eseguire la simulazione in 1D e la mappatura digitale dei processi di produzione.
- L2** Eseguire la simulazione in 2D e definire i processi di produzione.
- L3** Implementare la visualizzazione statica 3D e la simulazione discreta degli eventi
- L4** Utilizzare la realtà aumentata o virtuale per valutare il layout di fabbrica e i processi di produzione tramite dati in tempo reale.
- L5** Utilizzare l'Internet delle cose e i sistemi di produzione per promuovere le simulazioni dei processi di produzione. Progettare in modo generativo i processi in base ai vincoli del prodotto, dello stabilimento e dei fornitori.

Porsche usa la realtà virtuale per testare il flusso di produzione del suo nuovo stabilimento di auto elettriche.

→ [Leggi la testimonianza](#)

### Soluzione:

 AutoCAD

 Factory Design Utilities

 ProModel



# Progettazione meccanica

**Il software dovrebbe consentirti di progettare prodotti meccanici utilizzando il CAD. Cerca funzionalità che ti permettano di:**

- Utilizzare una combinazione di funzionalità di modellazione parametrica, diretta e a forma libera.
- Creare asset digitali di attrezzature che possono essere inserite nei layout di fabbrica.
- Creare librerie standard di asset e automatizzare le attività noiose e ripetitive per poter progettare in modo più efficiente.
- Acquisire tutti i dati necessari per la simulazione degli eventi in modelli standard, evitando la necessità di reimmettere i dati.
- Utilizzare i dati 2D esistenti per creare i modelli 3D e la documentazione di produzione utilizzando il noto formato DWG.
- Aprire modelli CAD non nativi senza eseguire la conversione e mantenendo l'associatività.

## Percorso di crescita

- L1 Standardizzare i modelli di disegno meccanico.
- L2 Creare i disegni in modo più rapido ed efficiente per la quotatura e le linee nascoste visive.
- L3 Arricchire i disegni con più funzionalità per l'utilizzo a valle in base all'area di applicazione, ad esempio la progettazione elettrica o di edifici.

GEA ha ridotto i tempi di progettazione da tre settimane a due ore.

[→ Leggi la testimonianza](#)

### Soluzione:

 AutoCAD

 Inventor

# Modellazione delle condizioni esistenti

**Il software dovrebbe consentirti di produrre una rappresentazione accurata delle condizioni esistenti del sito. Cerca funzionalità che ti permettano di:**

- Comprendere e verificare le condizioni esistenti e le risorse reali per ottenere informazioni dettagliate e prendere decisioni migliori.
- Utilizzare un modello di nuvola di punti a supporto dei processi BIM e collaborare con i vari team facendo riferimento a condizioni reali.
- Registrare i dati della nuvola di punti senza target o contrassegni.

## Percorso di crescita

- L1** Sviluppare un modello di condizioni esistenti a partire da file di immagine CAD importati e dati di rilievo esistenti. Esportare il modello per la progettazione dei dettagli.
- L2** Standardizzare i processi per un utilizzo più ampio, aggiungendo la possibilità di importare ed esportare i dati GIS. Utilizzare i connettori ARC GIS.
- L3** Estrarre le funzionalità dai dati di acquisizione della realtà e automatizzare la gestione e la manipolazione dei dati di rilievo. I processi sono strutturati e ripetibili.
- L4** Pratiche, risultati e intuizioni consentono di perfezionare il processo in modo mirato e raggiungere la capacità di lavorare su problemi di progettazione complessi, con un alto livello di interdipendenza delle capacità.
- L5** La modellazione delle condizioni esistenti punta a definire le pratiche più avanzate e a massimizzare l'impatto dei risultati e dei valori aziendali.

Brioche-Pasquier unisce le analisi ai dati di progetto per creare modelli digitali degli stabilimenti industriali.

[→ Leggi la testimonianza](#)

## Soluzione:

 Revit

 ReCap Pro

# Collaborazione progettuale

**Il software dovrebbe consentire a più reparti, soggetti coinvolti esterni e clienti di collaborare ad un progetto. Cerca funzionalità che ti permettano di:**

- Raccogliere facilmente feedback sul lavoro in corso da chiunque, ovunque e su qualsiasi dispositivo.
- Integrare perfettamente la gestione dei dati con gli strumenti CAD.
- Garantire che tutti i soggetti utilizzino i dati più recenti grazie ad un sistema che tiene automaticamente traccia delle modifiche, conserva le versioni precedenti dei file e acquisisce l'intera cronologia dei progetti.
- Offrire una fonte di dati centralizzata in un sistema che consente agli utenti di archiviare ed estrarre i file, garantendo che non vengano sovrascritti.

## Percorso di crescita

- L1 I file possono essere condivisi nei reparti interni.
- L2 I file possono essere visualizzati da reparti che non si occupano di creazione.
- L3 I soggetti coinvolti di tutta l'organizzazione possono collaborare sui file.
- L4 I soggetti coinvolti interni ed esterni possono collaborare sui file.
- L5 I processi sono automatizzati nei sistemi interni ed esterni.

---


"Per quanto riguarda i dettagli del nostro progetto, le soluzioni digitali che scegliamo svolgono un ruolo importante per garantire che la comunicazione e la collaborazione siano sempre semplici e uniformi. È molto importante, dato che spesso ci troviamo a dover rispettare tempi estremamente stretti."

Michal Zajac,  
Senior Architect and BIM Manager, Blue Projects

[→ Leggi la testimonianza](#)

---

## Soluzione:

 Fusion 360 Manage with Upchain

 Vault



# Coordinamento

**Il software dovrebbe consentire il coordinamento degli input di progettazione e commerciali per garantire che il progetto possa essere eseguito come previsto. Cerca funzionalità che ti permettano di:**

- Visualizzare e unificare i dati di progettazione e costruzione all'interno di un unico modello federato.
- Individuare e risolvere i problemi causati da conflitti e interferenze prima di iniziare la costruzione.
- Eseguire revisioni di progetti su larga scala con simulazioni virtuali di dati aggregati da molte fonti originali, inclusi modelli di edifici, progetti di attrezzature e layout e analisi.

## Percorso di crescita


- L1 Coordinamento digitale dello spazio 2D o 3D con standard e metodi per singolo progetto, in cui la gestione dei problemi è specifica del progetto e del coordinamento.
- L2 Coordinamento spaziale basato su modelli standardizzati, standard BIM e gestione integrata dei problemi con verbali delle riunioni e software di creazione. Generazione di rapporti a livello aziendale.
- L3 Analizzare e promuovere la conformità del coordinamento utilizzando dati a livello aziendale, inclusa la garanzia di un coordinamento tempestivo e frequente dello spazio, della qualità e della sicurezza.
- L4 Correlare i dati sulla qualità ad altre fonti di dati, come sicurezza e pianificazione, per prendere decisioni informate. Progettare in base a criteri di qualità e utilizzare la visualizzazione per la formazione.
- L5 Gestione della qualità automatizzata e in tempo reale, inclusa l'analisi predittiva, basata sui dati raccolti per l'account e l'intero settore.

"Lo stabilimento industriale non è costituito solo da un edificio. Include molti sistemi di trasporto, molte strutture in acciaio, macchinari e così via [...] coordinare o mantenere tutta questa gamma di strumenti digitali non è ancora un processo comune."

Robert Ostermann, Progettista di stabilimenti industriali, Magna Steyr

"Breaking Down the Barriers to More Collaborative Factory Projects", Harvard Business Review Analytic Services, 2020

## Soluzione:

 BIM Collaborate Pro

 Navisworks

# 3 qualità essenziali delle soluzioni per stabilimenti industriali

**Occorre considerare un gran numero di funzionalità e caratteristiche, ma tutte hanno alcuni denominatori comuni che possono servire come filtri di primo livello quando si sceglie una soluzione:**

**Integrano i dati provenienti da tutte le discipline e le fasi del ciclo di vita della fabbrica.**

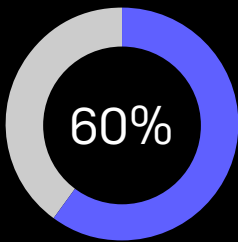
Le soluzioni ideali per gli stabilimenti industriali non sono mai frammentate. Consentono la collaborazione tra tutti i soggetti che partecipano a pianificazione, progettazione, convalida, costruzione e messa in opera dello stabilimento, riunendoli attorno ad un'unica fonte di dati, chiudendo il ciclo di vita dello stabilimento e consentendo di sfruttare appieno il valore dei dati in ogni fase del processo.

**Digitalizzano lo stabilimento industriale.**

I workflow maturi per i layout di fabbrica si basano su rappresentazioni digitali di attrezzature, layout ed edifici che aggregano dati sempre aggiornati. Sono olistici, altamente visivi e attuali, in modo da garantire non solo processi decisionali più informati, ma anche l'utilizzo delle informazioni corrette.

**Rappresentano la convergenza di vari settori.**

La pianificazione digitale degli stabilimenti industriali rappresenta solo metà della storia. L'altra metà è il BIM. Le soluzioni di stabilimenti industriali efficaci partono innanzitutto dal presupposto che uno stabilimento è un edificio. Che si tratti di un progetto in aree edificabili o di una riqualificazione, la tua tecnologia deve consentirti di progettare nel contesto completo dell'edificio fin dal primo giorno.



delle organizzazioni di tutto il mondo considera gli ecosistemi di settore una priorità fondamentale per gli investimenti tecnologici dei prossimi due anni, con l'obiettivo di garantire resilienza e successo a lungo termine.

Building Resilient Manufacturing e AEC Companies, IDC, 2021

# Perché scegliere Autodesk

Per gli ingegneri di produzione che pianificano i layout di stabilimenti industriali, Autodesk offre strumenti di progettazione appositamente studiati per ottimizzare la qualità e l'efficienza della produzione. A differenza di altre soluzioni specifiche, gli strumenti di progettazione Autodesk si adattano alle preferenze personali, integrano i dati durante tutto il ciclo di vita dello stabilimento e collegano i soggetti coinvolti nel progetto in un unico ecosistema digitale.

**Gli strumenti di progettazione Autodesk sono:**

**Efficienti.** I workflow di progettazione riducono al minimo le attività ripetitive e i processi disconnessi che rallentano il lavoro, in modo da potersi concentrare sugli aspetti più importanti.

**Integrati.** Puoi collaborare senza problemi con l'intero team di progetto, indipendentemente dagli strumenti e dai tipi di file utilizzati.

**Maturi.** Ottieni il software di pianificazione e layout di stabilimenti industriali leader del settore, scelto da progettisti e ingegneri e migliorato in base al feedback degli utenti.

**Pianifica i layout di fabbrica come preferisci, ma mai in modo frammentato, grazie ad un software CAD efficiente e accessibile creato per la convergenza.**

## Software per il layout degli impianti

**F** Factory Design Utilities

**I** Inventor

**V** Vault

**A** AutoCAD

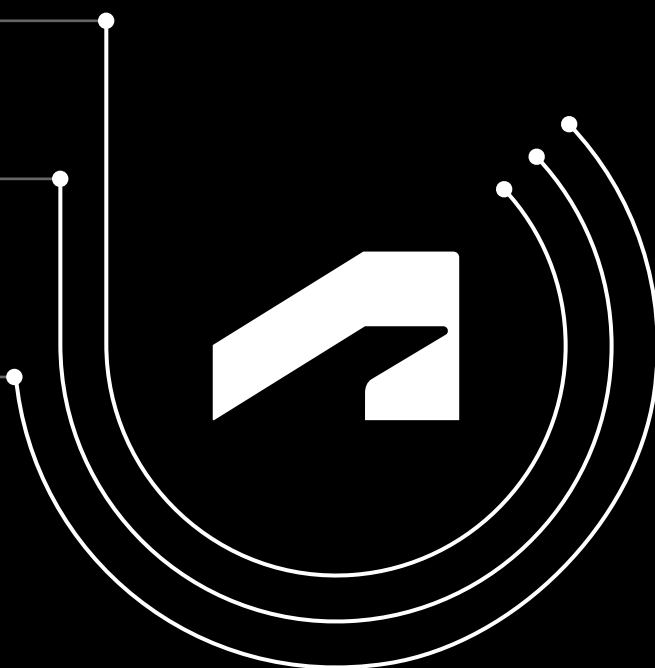
**R** ReCap Pro

**R** Revit

**N** Navisworks

**C** BIM Collaborate Pro

 ProModel





# Aziende leader del settore scelgono Autodesk

"I nostri vecchi strumenti non utilizzavano la tecnologia 3D, quindi dovevamo sempre recarci sul posto per effettuare le misurazioni. Abbiamo superato questo ostacolo grazie al BIM, che ci permette di lavorare in 3D. Inoltre, poiché creiamo un modello digitale delle nostre strutture, possiamo accedere ai dati da remoto."

Robin Riou, BIM Project Manager, Safran

"Ora il nostro lavoro è molto più facile perché stiamo creando una libreria di stabilimenti industriali. È sufficiente estrarre la rappresentazione meccanica 2D dalla libreria, inserirla nel disegno del layout, completare la configurazione e sincronizzare tutto nell'ambiente 3D. Poiché nessuno dei nostri lavori è andato perso nella transizione, possiamo rispettare le scadenze più velocemente."

Assaad Hani, Business Analyst, Technica International

"In passato, nel nostro settore si lavorava su fogli di carta 2D piatti. Factory Design [Utilities] ci ha permesso di passare al 3D e non credo che torneremo indietro. Il futuro è un mondo 3D in cui coesisteremo insieme a tutti i nostri fornitori e a tutte le aziende con cui interagiamo. Lavorare in questo mondo sarà molto più semplice."

Chris Hahn, Project Engineering Manager, Dearborn Mid-West

## Fasi successive

Sei pronto a portare i tuoi strumenti di progettazione al livello superiore? Siamo qui per aiutarti a sviluppare le capacità di cui hai bisogno per raggiungere i tuoi obiettivi.

→ [Programma un consulto](#)

Autodesk, il logo Autodesk, Inventor, AutoCAD, ReCap, Revit, Navisworks e DWG 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. ©2023 Autodesk, Inc. Tutti i diritti riservati.