



WHITEPAPER

Aumenta l'efficienza energetica e la sostenibilità economica a lungo termine con le strategie di gestione degli asset per edifici smart

Gestori immobiliari e proprietari di servizi sono sempre più attenti alle tecnologie smart per generare un ROI significativo attraverso processi di acquisto migliori, un maggiore risparmio energetico ed emissioni di carbonio ridotte. Investitori, agenzie di rating del credito e governi finanziariamente coinvolti nella costruzione della sostenibilità stanno aderendo a questo movimento, imponendo nuovi requisiti e cercando di evitare le conseguenze della non conformità. Ma se da una parte una rete smart fornisce informazioni sul consumo energetico (il costo principale di un edificio) per contribuire a mettere a punto strategie di efficientamento energetico e riduzione delle emissioni di carbonio, dall'altra la maggior parte dei proprietari immobiliari non ha ancora attuato un piano smart. Questo documento descrive in dettaglio gli elementi chiave di una struttura smart, le tecnologie necessarie per supportarla e le forze di mercato emergenti che rendono l'asset management avanzato la scelta giusta da fare oggi.

Lo stato degli edifici intelligenti

Mettere in atto pratiche smart in un edificio garantisce maggiore efficienza a proprietari e gestori immobiliari, oltre che sicurezza e comfort continui per inquilini e utenti. Una strategia smart tutela l'usabilità e il valore a lungo termine di una struttura. Gli edifici intelligenti combinano modalità di costruzione tradizionali con l'Internet of Things (IoT), affidandosi a sensori, software e connettività dei dati per monitorare costantemente ogni aspetto di uno stabile.¹ La generazione in tempo reale di dati smart informa i Facility Manager su consumi, andamenti, trend e aree di miglioramento. Queste informazioni aiutano i gestori immobiliari a rilevare le inefficienze, diagnosticare o risolvere automaticamente i guasti e avvisare la direzione in caso di problematiche che richiedono ulteriori interventi. Di conseguenza, ciò si traduce in un valore dell'asset a lungo termine.

Dieci anni fa, l'iconico Empire State Building di New York era stato sottoposto a un progetto di retrofit con tecnologie di smart asset management, che ne aveva ridotto le emissioni del 40%, con un risparmio di 4 milioni di dollari all'anno di elettricità. E l'impegno attuale in quest'ambito prosegue: difatti, i gestori immobiliari si sono impegnati a ridurre le emissioni di un ulteriore 40% entro il 2030.²

Riduzione dei costi integrando le risorse

I costi energetici rappresentano una voce di spesa sempre più pesante nel budget operativo e di manutenzione di un'azienda. Per contrastare questa tendenza, le aziende sono costrette a riallocare i budget, togliendoli a iniziative strategiche per riuscire a coprire i sempre più elevati costi energetici giornalieri. In molti casi parliamo di costi dell'ordine di centinaia di milioni di dollari, e sono proprio le risorse -dalle apparecchiature dei centri di manutenzione alle unità HVAC degli impianti- a consumare i quantitativi maggiori di energia. A complicare ulteriormente questa sfida si aggiunge il fatto che i tradizionali sistemi di facility management ignorano questa importante voce di spesa. Invece, con una strategia di asset management tecnologica e smart, proprietari e gestori immobiliari potrebbero risparmiare mediamente il 15% sui costi di manutenzione, creando al contempo un valore di mercato reale dei loro beni.

Verso il risparmio energetico, la sostenibilità e l'impatto sociale

Secondo i dati della US Energy Information Administration, i settori residenziale e commerciale, insieme, rappresentano il 40% del consumo d'energia totale degli Stati Uniti nel 2020.³

 **Il 39% delle emissioni globali di CO₂ proviene dagli edifici.² Le tecnologie di smart building possono aiutare le aziende non solo a ridurre i costi energetici ma anche a creare edifici più ecologici e sostenibili, a lungo termine.**

Il vantaggio economico di ridurre queste significative voci di spesa di un edificio è lampante. Ma c'è di più: oggi le aziende guardano oltre gli utili. I criteri ESG (ambientali, sociali e di governance) si stanno diffondendo a livello globale come una delle principali considerazioni per gli investitori immobiliari, ora più orientati e spesso incentivati a riconoscere la sostenibilità ambientale come un fattore trainante del valore.⁴

Di recente, Standard & Poor's (S&P), Moody's e Fitch Ratings hanno iniziato a includere il fattore ESG nei loro rating del credito. Queste valutazioni hanno un impatto sul mondo reale. Nell'aprile 2020, S&P ha declassato il rating del credito di un'azienda OEM del settore automotive perché non conforme alle prescrizioni sulle emissioni di CO₂ dell'Unione Europea.⁵

Visto il numero crescente di prescrizioni, responsabilità e forze del mercato finanziario, sono necessarie prove sistemiche e affidabili a supporto della sostenibilità. Il settore non può più fare affidamento sulla mera registrazione in fogli di calcolo. Oggi serve un sistema EAM (Enterprise Asset Management) sofisticato e automatizzato in cui tutte le parti interessate reagiscono a un'unica fonte di dati condivisa in tempo reale. Anche se può sembrare scoraggiante, questa azione può essere portata avanti gradualmente. Ma è davvero arrivato il momento di cominciare.

Edifici di ogni genere, dagli spazi pubblici o commerciali e industriali agli uffici ai centri residenziali multi-unità, grazie a tecnologie di smart building possono ottenere un notevole risparmio energetico, essere sostenibili e avere un impatto sociale. Una strategia efficace consiste nel combinare un sistema EAM con strumenti di integrazione per mettere in rete il sistema di gestione degli edifici, gli asset immobiliari e i contatori divisionali. Un sistema EAM con interventi e analisi integrate può fornire informazioni in tempo reale sulla manutenzione di apparecchiature ed elettrodomestici, oltre che sugli impianti idraulici, elettrici e HVAC. Inoltre, può essere utilizzato per monitorare e controllare il consumo energetico dell'edificio, e soddisfare le iniziative di sostenibilità volte a ridurre le emissioni di CO₂ e a contenere i costi delle utility.

Comuni e governi esercitano nuove pressioni normative

Negli Stati Uniti, l'Environmental Protection Agency (EPA) e il Department of Energy (DOE) hanno sviluppato la classificazione Energy Star per misurare l'efficienza energetica di computer, server, impianti HVAC e di illuminazione e altri elettrodomestici. Una volta raccolti i dati sull'effettivo consumo energetico in un sistema EAM o di gestione immobiliare, vengono condivisi con l'EPA per determinare una valutazione Energy Star.

Oggi, un numero crescente di enti locali, nazionali e globali stanno attuando la propria governance orientata all'efficientamento e alla sostenibilità. Più che la semplice indicazione di linee guida sul monitoraggio e sulla valutazione, queste politiche e leggi minacciano conseguenze in caso di non conformità.

I successi ottenuti dal progetto dell'Empire State Building hanno portato la città di New York a promulgare il Climate Mobilization Act nel 2019,⁶ secondo il quale i 10.000 edifici urbani che generano la maggior parte delle emissioni di carbonio devono conformarsi a un "limite di emissioni". Entro il 2030, tale legge includerà tutti gli edifici di circa 25.000 piedi quadrati (circa 7.620 mq), quasi il 60% degli immobili della città.

Di recente, gli Stati Uniti hanno aderito di nuovo all'Accordo di Parigi, con l'ambizioso obiettivo di riduzione del 50-52% delle emissioni di gas serra degli Stati Uniti a partire dal 2005 ed entro il 2030.⁷ È solo uno dei paesi del mondo a concentrarsi nuovamente sul consumo energetico e sulle emissioni degli edifici per far fronte al cambiamento climatico globale. Inoltre, ogni paese si sta muovendo in tal senso su suolo nazionale.

Nei Paesi Bassi, ad esempio, sono state introdotte le etichette energetiche: una classificazione dalla A alla G definisce la sostenibilità di qualsiasi cosa, dalle automobili ai frigoriferi agli edifici. A partire dal 1° gennaio 2023, ogni stabile adibito a uso ufficio nel paese deve ottenere un'etichetta energetica almeno di classe C o verrà chiuso.⁸ Il Regno Unito invece si è posto l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra del 68% nel 2030.⁹

L'era della smart grid

Senza edifici smart, una smart grid perde di significato. L'attuale rete elettrica conta oltre 9.200 unità di generazione di elettricità, più di 1 milione di MW di capacità e 300.000 miglia (oltre 480.000 km) di linee di trasmissione. Essendo un'invenzione del XIX secolo, la rete elettrica tradizionale ha portato con sé interruzioni, lacune di connettività e inefficienze in termini di costi altamente prevedibili in un sistema così antiquato.

“ Nel 2020, i fattori ESG hanno influenzato quasi 2.300 azioni di rating, di cui oltre 900 declassamenti”

DR RICHARD MATTISON FRSA
Chief Executive Officer, S&P Global Trucost

Aggiornata per rispondere alle esigenze odierne, la rete smart monitora non solo le centrali elettriche tradizionali, ma anche le fonti di energia rinnovabile -solare, eolica, geotermica etc. In fase di distribuzione, gli utenti finali commerciali e residenziali possono avvalersi di rilevatori smart, sistemi EAM, contatori divisionali e altre tecnologie per efficientare il consumo e la distribuzione e ridurre gli sprechi.¹⁰

Mettendo in rete una smart grid con un edificio smart, si ottiene ben più di un semplice archivio di informazioni sui consumi e altri dati. Si ricevono dati immediatamente fruibili che i gestori immobiliari possono utilizzare per automatizzare e migliorare l'efficienza, l'affidabilità, i costi e la sostenibilità dei consumi energetici e della distribuzione.

Meno sprechi energetici con l'approccio GAS

Dai motori alle pompe alle serpentine di riscaldamento, le apparecchiature sono costituite da molte parti mobili che, se non funzionano in modo efficiente, possono generare sprechi. Tuttavia, la maggior parte delle aziende misura i propri asset in termini di capacità di soddisfare esigenze operative piuttosto che di efficienza di funzionamento di ogni componente di un'apparecchiatura, storico delle prestazioni o potenziale di guasto. È arrivato il momento di adottare una nuova strategia.

Per sfruttare al meglio la tecnologia in un edificio smart, occorre prestare attenzione alle quattro aree di spreco principali: disponibilità, prestazioni, qualità e consumo d'energia. Questo approccio è denominato GAS, Global Asset Sustainability. L'approccio GAS fornisce la visibilità e il controllo di cui le aziende necessitano per azzerare le pratiche energetiche più dispendiose derivanti da attività quotidiane e operazioni a lungo termine.

La **disponibilità** è fondamentale affinché la risorsa serva l'azienda come previsto. Massimizzare i tempi di attività è un obiettivo chiave per i responsabili della manutenzione, delle facility e degli asset. Se gli asset di produzione e le strutture non sono disponibili, l'azienda è ostacolata nella sua capacità di generare profitti e servire efficacemente inquilini, pazienti e utenti.

Le **prestazioni** rispecchiano come o quanto velocemente funzionano le apparecchiature rispetto alle specifiche teoriche di operatività. Quando le aziende effettuano investimenti di capitale, le decisioni si basano sulla valutazione delle prestazioni. Per raggiungere gli obiettivi finanziari sia in termini di costi che di utili, gli asset devono garantire prestazioni il più possibile simili a quelle indicate dal rating.

La **qualità** punta sull'impatto materiale dell'output delle risorse sul margine aziendale e sulla capacità di eseguire la propria mission, che si tratti di impostare la temperatura ottimale in un negozio per incentivare i consumatori all'acquisto, di mantenere l'umidità a un livello in cui i macchinari e gli operatori possano lavorare efficacemente o di garantire che gli impianti di produzione forniscano sempre prodotti almeno conformi alle specifiche.

Il **consumo d'energia** è sempre più costoso ed è diventato un elemento integrante della performance degli asset. Il consumo d'energia di una risorsa può variare nel tempo in base alle condizioni di funzionamento e manutenzione, erodendo il margine in caso di inefficienza. Ad esempio, un singolo motore da 100 cavalli che funziona costantemente al 95% dell'efficienza per cinque anni costerà all'azienda quasi 350.000 \$ di energia (10 ¢/kWh). Se quello stesso motore consuma solo il 5% di energia in più a causa di un funzionamento non ottimale (ad es. spreco di energia), il funzionamento aumenterà di quasi 17.500 \$. Monitorando il consumo d'energia, le aziende possono ottenere una panoramica dei costi operativi effettivi degli asset e avvisare i reparti di manutenzione e operativi quando i consumi sono eccessivi, in modo da ridurre al minimo gli sprechi e i costi associati.

Combinando insieme queste misurazioni si ottiene l'indice GAS, che valuta la capacità complessiva di un'azienda e dei suoi beni immobili di generare profitti, offrire servizi agli utenti e contenere i costi.

GAS e OEE per valutare le prestazioni

L'indice GAS è costituito dalla misurazione dei quattro componenti principali appena descritti: disponibilità, prestazioni, qualità e consumo d'energia. I primi tre fattori fanno parte dell'efficienza complessiva delle apparecchiature (OEE), mentre il quarto (energia) è la voce di spesa più importante per gli asset operativi nella maggior parte delle aziende. Un sistema EAM per il Facility Management può aiutare un'azienda a combinare la metrica OEE, che tiene conto della disponibilità, delle prestazioni e della qualità di un asset, con l'indice GAS, per ottenere un quadro completo delle performance di un asset.

Prendiamo ad esempio un'azienda che si sviluppa su 50 strutture. Un sistema di gestione dei servizi tradizionale può indicare che il componente del chiller di un impianto HVAC funziona entro limiti accettabili, quando in realtà il chiller di ogni impianto sta consumando 5.000 \$ in più di energia rispetto a quanto previsto.

■ **Secondo Greentech Media, il submetering dei sistemi di alimentazione discreta dell'edificio, tra cui HVAC, illuminazione, circuiti di carico, spazi comuni, sistemi di sicurezza e di evacuazione di emergenza, può aiutare il facility manager non solo a ottimizzare le apparecchiature, ma anche a prevedere i guasti. Inoltre, aiuta a mantenere le apparecchiature in funzione quando il prezzo dell'energia è contenuto, consentendo arresti quando i prezzi salgono.**

Analizzando questi dati, un approccio GAS farebbe risparmiare all'azienda altri 250.000 \$/anno sui costi energetici HVAC, oltre ai tradizionali risparmi sui sistemi EAM.

Per massimizzare le informazioni acquisite, un sistema EAM di Facility Management deve diventare un'unità di registrazione o un unico archivio costante di informazioni per l'intero ciclo di vita degli asset. Quindi, un sistema EAM standardizzato e automatizzato può svolgere un ruolo chiave quando gli asset vengono acquistati, messi in servizio, gestiti, sottoposti a manutenzione e persino ritirati. I sistemi EAM di Facility Management offrono vantaggi comprovati nell'aumentare l'efficienza migliorando la capacità, la produttività e i costi operativi delle apparecchiature. Con un sistema EAM smart si può aumentare la produttività della manodopera per la manutenzione e contenere i tipi e i costi di manutenzione, riparazione e gestione delle scorte.

Analizzare il consumo d'energia di un asset con gli strumenti EAM

Aziende relativamente mature in tal senso si affidano ai sistemi EAM di Facility Management per mantenere le proprie apparecchiature in funzione al massimo dell'efficienza. Con i software EAM, i sistemi e le apparecchiature che gestiscono la produzione e le facility, i tempi di fermo macchina sono ridotti al minimo, la durata è massima e il funzionamento è efficiente. Un sistema EAM di Facility Management può servire per allineare l'infrastruttura degli asset ai requisiti aziendali con queste tecnologie e pratiche:

Contatori divisionali in spazi discreti multi-tenant per la raccolta dei dati

Invece di misurare il consumo energetico di un edificio nel suo complesso, le informazioni ottenute da un edificio o un impianto possono diventare molto dettagliate quando si utilizzano i contatori divisionali. Un sistema di submetering raccoglie i dati sul consumo d'energia per i dispositivi elettrici, idrici e di misurazione del gas. I contatori divisionali possono essere posizionati in ogni unità discreta in un edificio multi-tenant per rilevare i dati di singoli appartamenti, uffici e vetrine.

Con i dati ottenuti da contatori divisionali, proprietari e gestori immobiliari possono capire se alcuni occupanti consumano più di altri e incentivarli a gestire meglio il loro consumo energetico. Inoltre, un contatore divisionale è un'utilità flessibile e facilmente configurabile in grado di estrarre dati dai database dei sistemi EAM o di gestione immobiliare su base ricorrente e automatizzata.

Un'altra strategia per ottenere il massimo dagli asset di un edificio è quella di modificare le pratiche commerciali per determinati asset (ad esempio, gli impianti HVAC) in base all'andamento stagionale. Questa pratica è nota come "i gradi giorno". Un grado giorno confronta la media dei valori alti e bassi delle temperature esterne registrata per un luogo con una temperatura standard, solitamente 65° F (18 °C circa) negli Stati Uniti.

I gradi giorno di riscaldamento (HDD) sono un indicatore di quanto fosse rigida la temperatura in un dato giorno o periodo. Ad esempio, un giorno con una temperatura media di 40 °F (4 °C circa) ha un valore di 25 HDD. Due giornate così fredde, una di fila all'altra, totalizzeranno 50 HDD per il periodo di due giorni.

I gradi giorno di raffreddamento (CDD) sono un indicatore di quanto fosse calda la temperatura in un dato giorno o periodo. Un giorno con una temperatura media di 80 °F (27 °C) ha un valore di 15 CDD. Se il giorno successivo la temperatura media si attesta sui 83 °F (28 °C), il valore CDD sarà 18. Il CDD totale per i due giorni sarà 33.

Con un'efficiente pianificazione degli spazi, gestori e proprietari immobiliari possono tenere conto dei gradi giorno, allocare le proprie risorse energetiche in base ai dati del contatore divisionale e garantire un corretto utilizzo delle risorse. Un'efficace pianificazione degli spazi può essere realizzata avvalendosi di tecnologie di smart building come gli strumenti BIM (Building Information Modeling).

Lo standard BIM nazionale (NBIMS) è il processo olistico di creazione e gestione delle informazioni per un asset costruito. Basato su un modello intelligente e abilitato da una piattaforma cloud, l'approccio BIM integra dati strutturati e multidisciplinari per rappresentare digitalmente un asset lungo in tutto il suo ciclo di vita, dalla pianificazione e progettazione alla costruzione e alle operazioni.¹¹

Gli strumenti BIM:

- definiscono la sostenibilità degli asset e le linee di base degli impianti
- prevedono i costi operativi dell'impianto
- accedono ai disegni di layout iniziali per la gestione degli spazi
- creano modelli 3D e supporti visivi

Un sistema di Facility Management dovrebbe consentire alle aziende di accedere ai dati sulle apparecchiature BIM, alle schede tecniche, alle specifiche, alle garanzie e ai documenti e disegni collegati per pianificare in modo efficiente l'edificio e i vari spazi. In questo modo, lo spreco di spazio non si traduce in uno spreco di energia o risorse.

Nel 2019 sono stati definiti nuovi standard dell'Organizzazione internazionale per la normazione (ISO) in materia di BIM per consentirne un uso più diffuso e progettare edifici e infrastrutture più efficienti. L'ISO ha pubblicato le prime due parti della norma ISO 19650, fornendo un quadro per la creazione di modelli di informazioni basato su standard di processo sviluppati nel Regno Unito. Le specifiche BS e PAS 1192 del Regno Unito costituiscono la base di ulteriori parti della serie di normative ISO 19650, con sezioni dedicate all'asset management (Parte 3) e alla gestione della sicurezza (Parte 5) pubblicate nel 2020.¹²

Smart building 4.0: connettere gli utenti ai servizi

Le modalità di costruzione, la gestione di strutture e impianti e persino la mentalità stanno evolvendo in termini di gestione efficace degli edifici nel XXI secolo. Anche il rapporto persone-edifici sta cambiando. È un momento di flessibilità lavorativa senza precedenti, con più personale operante in remoto e facility manager che ripensano costantemente le modalità d'uso degli ambienti di lavoro.

Si prevede che questo sarà un cambiamento a lungo termine e che gli edifici saranno sempre meno affollati. Le nuove strutture possono essere costruite occupando meno suolo e ogni area strutturata affinché risponda a più esigenze, mutando e adattandosi nel giro di poche ore.

Un edificio intelligente mette in collegamento gli utenti e gli occupanti ai servizi, in modo che il lavoro sia più avanzato e connesso a vantaggio dell'azienda. L'output degli utenti è monetizzato tramite servizi che sfruttano l'infrastruttura fisica come fattore abilitante. Questo modifica sostanzialmente il modello di business dei proprietari di immobili che ora possono trasformarsi in fornitori di servizi in quanto gestori di infrastrutture fisiche e digitali.¹³

Al contempo, gli investitori immobiliari hanno creato il GRESB (ex Global Real Estate Sustainability Benchmark), un benchmark ambientale, sociale e di governance (ESG) per i valori immobiliari. Questo indice di riferimento si applica a oltre 1.000 società immobiliari, fondi comuni di investimento immobiliare (REIT), fondi e sviluppatori per creare un settore immobiliare più sostenibile.¹⁴

La tecnologia è uno dei motori trainanti di questi progressi, e il settore si adatta a questa nuova era di trasformazione energetica. Chiunque sia interessato a costruire la sostenibilità può attendersi un aumento dell'automazione, una minore presenza del fattore uomo, interventi pratici e un'esplorazione continua dell'uso di dati sempre più dettagliati e complessi sulle prestazioni degli asset.¹⁵

L'energia costa, e non poco. Tuttavia, con materiali e dati adeguati, è possibile gestire un edificio in modo più efficiente, fornendo al contempo energia a lungo termine e risorse sostenibili. Nel tempo, le aziende che si avvalgono di tecnologie di smart building possono tagliare di più i costi, creare un ambiente più produttivo per i propri utenti, pazienti o cittadini e continuare a ottenere informazioni immediatamente fruibili sulle loro esigenze di gestione immobiliare.

Queste scelte non devono sempre essere riadattate. Un edificio intelligente può essere costruito da zero adottando tecnologie di supercomputing come l'IA e il ML, integrabili in un sistema EAM e abilitate dal cloud.

Un edificio intelligente ben progettato richiede un sistema di Facility Management in grado di definire politiche e programmi energetici sostenibili, monitorare e misurare le prestazioni energetiche per determinare le cause degli sprechi energetici e delle spese in modo tempestivo e implementare attività e programmi per risolvere questi problemi. Questo sistema, con una gestione integrata dell'energia e dell'ambiente, può fornire un controllo end-to-end su come viene utilizzata l'energia di un edificio, dando al contempo la possibilità di monitorare continuamente le condizioni e l'operatività degli asset, analizzare i dati per rilevare trend e anomalie, prevedere problemi prestazionali, prendere decisioni e intraprendere azioni.

Grazie alle tecnologie EAM di Facility Management, le aziende possono raccogliere, monitorare e agire in base ai dati prodotti dai loro edifici. Queste informazioni possono aiutare la tua azienda a realizzare margini incredibili in termini di risparmio energetico e taglio dei costi, sostenere gli edifici esistenti per il futuro e fornire un sistema EAM flessibile per soddisfare un mercato in costante evoluzione.

1. "What is a smart building? (The ultimate guide)," IotaComm, Oct. 2020.
2. "Empire State Building retrofits cut 10-year emissions by 40%," The energy mix.
3. US Energy Information Administration, Independent Statistics and Analysis 2020.
4. Francisco da Cunha & Filipa Belchior Coimbra, "The impact of social good on real estate," Deloitte, 2020.
5. "ESG and credit rating agencies: The pressure accelerates," ING, February 22, 2021.
6. Steve Hanley, "Empire State Building slashes carbon emissions by 40% with energy savings and upgrades," CleanTechnica, May 31, 2020.
7. "FACT SHEET: President Biden sets 2030 greenhouse gas pollution reduction target aimed at creating good-paying union jobs and securing US leadership in clean energy technologies," The White House, April 22, 2021.
8. "Energy labels for buildings," Business.gov.nl.
9. "UK sets ambitious new climate target ahead of UN summit," December 3, 2020.
10. "The Smart Grid," US Department of Energy.
11. "Design and build with BIM: Building Information Modeling," Autodesk.
12. "ISO releases new set of standards for BIM," January 23, 2019.
13. Marco Macagnano, "Real estate as a service: From 'product and space' to 'system and service'" Deloitte, 2021.
14. "GRESB Real Estate 2020 results," GRESB, 2021.
15. "Industry 4.0 and the buildings of tomorrow: How new technology is transforming the smart building world," PressAC.com. Jan. 28, 2020.

PER SAPERNE DI PIÙ ➔

Seguici:     



Infor sviluppa business software nel cloud per settori specifici. Con 17.000 dipendenti e oltre 65.000 clienti in più di 170 paesi, il software Infor è progettato per il progresso. Per saperne di più visita [infor.com](https://www.infor.com).

Copyright © 2021 Infor. Tutti i termini e i simboli grafici utilizzati nel presente documento costituiscono marchi commerciali e/o marchi registrati di Infor e delle relative consociate o affiliate. Tutti gli altri marchi qui riportati sono di proprietà dei relativi proprietari. www.infor.com

Infor in Italia, Via Torri Bianche 24, 20871 Vimercate MB, www.infor.com/it-it

INF-2518868-IT-IT-0921-1