

**Strategie di
manutenzione
avanzate: il ruolo dei
contenuti intelligenti**



Contenuti

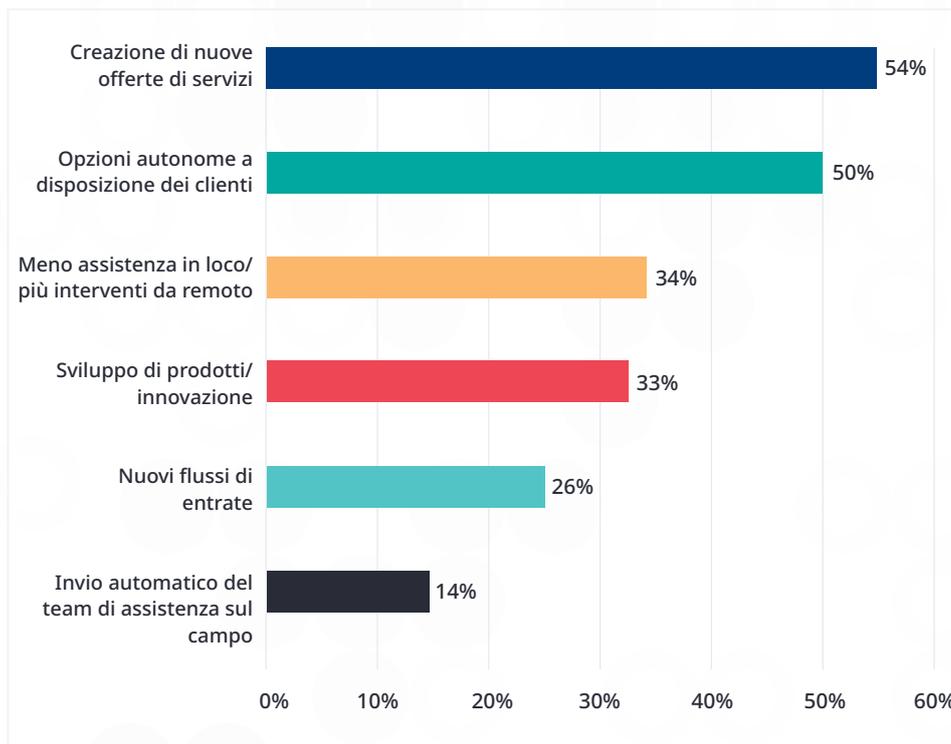
Le aspettative dei clienti sono aumentate	3
Trasformare le strategie di manutenzione.....	4
Il ruolo dei contenuti.....	8
Il momento dei contenuti intelligenti.....	10
Realizzare il progetto.....	15

Questo documento illustra i vantaggi di un approccio moderno alla gestione dei contenuti per digitalizzare e trasformare l'esperienza di assistenza sul campo e per supportare approcci proattivi alla manutenzione basata sulle condizioni.

Le aspettative dei clienti sono aumentate

Con l'evoluzione della tecnologia e l'aumento dei prodotti sempre più sofisticati e connessi digitalmente, le aspettative dei clienti in materia di prodotti e assistenza post-vendita sono aumentate. E man mano che l'Internet delle cose diventa una realtà quotidiana, queste aspettative non potranno che crescere.

In che modo l'Internet delle cose può migliorare l'esperienza di servizio¹



¹ Aberdeen Group, giugno 2017: The untold story from the field: reducing costs and creating happy customers

Trasformare le strategie di manutenzione

Una delle molteplici trasformazioni del servizio post-vendita che i clienti si aspettano dai produttori e dai manutentori di apparecchiature è quella che riguarda le strategie di manutenzione. Per strutturare i programmi di manutenzione è possibile adottare diversi approcci, tra cui la manutenzione basata sulle condizioni (condition-based maintenance) come parte di un processo di manutenzione predittivo o prescrittivo.

Approcci alla manutenzione e tecnologie necessarie

	Reattiva	Proattiva		
Categoria	Correttiva	Preventiva	Predittiva	Prescrittiva
Sottocategoria	Intervento di riparazione al momento del guasto	Manutenzione programmata	Manutenzione basata sulle condizioni - diagnostica	Manutenzione basata sulle condizioni - prognostica
Quando è programmata	Nessuna manutenzione programmata	Manutenzione basata su un calendario fisso per ispezioni, riparazioni e revisioni	Manutenzione basata sulla condizione attuale	Manutenzione basata sulla previsione del ciclo di vita residuo dell'apparecchiatura basata sull'intelligenza artificiale
Perché è programmata	N/D	Le conseguenze di un guasto indesiderato possono essere evitate attraverso una revisione o una sostituzione programmata	Manutenzione programmata in base alla necessità	Necessità di manutenzione calcolate e consigliate dall'analisi dei dati forniti dall'intelligenza artificiale
Come è programmata	N/D	In base al ciclo di vita previsto in fase di progettazione e aggiornato in base all'esperienza	Raccolta continua di dati di monitoraggio delle condizioni	Previsione del ciclo di vita residuo delle apparecchiature grazie all'analisi dei dati forniti dall'intelligenza artificiale
Tipo di previsione	Nessuna	Nessuna	Analisi delle tendenze in tempo reale, sia in entrata che in uscita dal sistema	Analisi e segnalazioni in tempo reale, sia in entrata che in uscita dal sistema
Tecnologie necessarie	Stack tecnologico di ieri	Programmazione di manutenzione digitale, contenuti statici o dinamici/headless	Internet delle cose, sistema di monitoraggio della salute, contenuti dinamici e headless	Internet delle cose, sistema di monitoraggio della salute, contenuti dinamici e headless, analisi dei dati assistita dall'intelligenza artificiale

Le conoscenze hanno un impatto sui programmi di manutenzione

Il valore della manutenzione proattiva

Sia la manutenzione predittiva che quella prescrittiva sono tipologie di manutenzione *proattiva*, che generalmente consentono alle apparecchiature di funzionare in modo più efficiente e di durare più a lungo, effettuando interventi come la lubrificazione e il cambio dei filtri o la sostituzione preventiva delle parti che causano guasti. La manutenzione proattiva riduce i tempi di inattività delle apparecchiature e il numero di guasti, con conseguenti risparmi sui costi di manutenzione e di sostituzione delle apparecchiature.

Fino a poco tempo fa, la tipologia di manutenzione proattiva più diffusa era la manutenzione preventiva temporizzata o programmata. Con questo approccio proattivo, la manutenzione principale si svolge a intervalli di tempo predeterminati, basati su indici di guasto storici medi, stime ingegneristiche o cicli predeterminati.

Sebbene la manutenzione temporizzata sia facile da programmare, non considera i guasti imprevisti e i possibili vantaggi dell'ispezione manuale o automatizzata delle condizioni. Pertanto, tale approccio tende a produrre una manutenzione insufficiente o eccessiva. Un approccio proattivo alla manutenzione è meno efficace di una vera e propria strategia predittiva, che si basa su una valutazione delle condizioni effettive dell'apparecchiatura, ovvero la manutenzione basata sulle condizioni.



Verso un'esperienza post-vendita orientata alla manutenzione basata sulle condizioni

Oggi le tecnologie dell'Internet delle cose e di intelligenza artificiale stanno guidando la transizione verso strategie di manutenzione proattiva più efficaci, sia predittive che prescrittive. Queste tecnologie consentono una manutenzione efficace basata sulle condizioni, perché sono in grado di rilevare o prevedere quando una piattaforma, un sistema o un componente inizierà ad avere malfunzionamenti o guasti, in modo molto più efficace e tempestivo rispetto a un operatore o a un tecnico dell'assistenza.

Questa funzione di avviso tempestivo, combinata con l'analisi dei dati dell'intelligenza artificiale, riduce drasticamente le ore di manutenzione evitando un eccesso di manutenzione e garantendo la disponibilità degli strumenti, dei ricambi e delle competenze adeguate nel momento in cui è necessario un intervento. Ciò comporta un numero ancor minore di guasti alle apparecchiature, nonché un aumento del loro ciclo di vita e una riduzione dei costi totali.

Pro e contro degli approcci di manutenzione

<p>Manutenzione correttiva "Manutenzione da eseguire in caso di guasto"</p> <p>Contro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rischio elevato di guasto secondario - Tempi di inattività elevati - Costo elevato dei pezzi di ricambio - Manodopera straordinaria - Rischi per la sicurezza <p>Pro</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nessun eccesso di manutenzione + Nessun costo relativo alla manutenzione basata sulle condizioni 	<p>Manutenzione preventiva "Intervento di riparazione preventiva"</p> <p>Contro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riparazione senza guasti - Tendenza a un eccesso di manutenzione - Riparazione che potrebbe causare più danni che benefici - Guasti imprevisti <p>Pro</p> <ul style="list-style-type: none"> + Manutenzione eseguita in modo controllato + Minor numero di guasti catastrofici + Maggior controllo sui componenti presenti in magazzino e sui costi + Minor numero di guasti imprevisti 	<p>Manutenzione predittiva "Se non è rotto, non è necessario ripararlo"</p> <p>Contro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costi d'investimento elevati - Competenze aggiuntive richieste <p>Pro</p> <ul style="list-style-type: none"> + Minor numero di guasti imprevisti + Componenti ordinati all'occorrenza + Manutenzione effettuata in caso di necessità + Aumento del ciclo di vita delle apparecchiature 	<p>Manutenzione prescrittiva "Riparazione al momento giusto"</p> <p>Contro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costi d'investimento elevati - Competenze aggiuntive richieste - Richiede un cambiamento nella filosofia e nel modello aziendale <p>Pro</p> <ul style="list-style-type: none"> + Aumento del ciclo di vita delle apparecchiature + Riduzione dei tempi di inattività + Maggiore affidabilità delle apparecchiature + Minor numero di guasti
---	---	--	---

Passando alla manutenzione basata sulle condizioni è possibile:



Offrire garanzie estese più economiche se i prodotti sono sottoposti a una manutenzione adeguata



Aumentare la produttività per il cliente



Ridurre gli intervalli di manutenzione posticipati o annullati



Aumentare il valore complessivo delle apparecchiature nel tempo



Ridurre i costi di gestione dei pezzi di ricambio



Fornire il miglior prodotto disponibile per ogni cliente (rinnovi, modifiche o riparazioni)



Ridurre le notifiche relative all'assistenza



Aumentare la soddisfazione e la fidelizzazione dei clienti, prevedendo le esigenze e risparmiando loro denaro e frustrazione

La manutenzione basata sulle condizioni comporta una riduzione di manutenzione generale

Le operazioni di assistenza sul campo prevedono una combinazione di approcci, ampliando l'uso della manutenzione basata sulle condizioni per ridurre nel tempo la manutenzione reattiva e preventiva a favore di una manutenzione più predittiva e prescrittiva.



Il ruolo dei contenuti

La manutenzione predittiva e prescrittiva richiede investimenti in una serie di tecnologie Industry 4.0 e una trasformazione dei processi di manutenzione. Ma uno dei fattori più trascurati che determinano il successo o il fallimento riguarda l'adeguatezza dell'architettura dei contenuti a questa trasformazione operativa.

Troppi produttori e manutentori di apparecchiature restano radicati nel mondo della stampa. I processi di contenuto basati sulla stampa, che hanno svolto il loro lavoro in modo eccellente per decenni, faticano a soddisfare le nuove esigenze di un mondo digitale. Inoltre, l'automazione, l'Internet delle cose e l'intelligenza artificiale stanno rapidamente diventando parte integrante di una manutenzione all'avanguardia.

È stato dimostrato che l'esistenza di una piattaforma di gestione delle conoscenze è correlata a una riduzione del 50% del tempo medio di riparazione

TSIA, 2019 Field Services Technology Stack

Le sfide di un approccio obsoleto ai contenuti

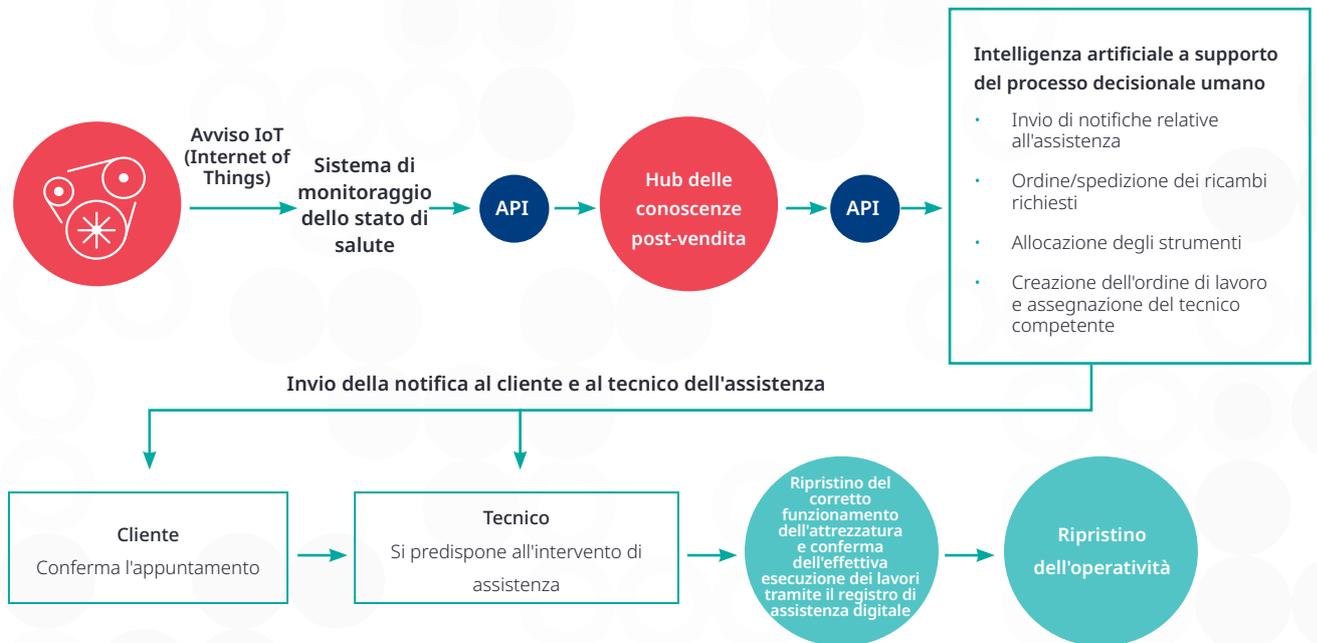
- Per i tecnici dell'assistenza è difficile trovare rapidamente le informazioni dettagliate di cui hanno bisogno in manuali cartacei da sfogliare o PDF di grandi dimensioni
- Nessun feedback o interazione di contenuti tra il campo e la gestione post-vendita
- Difficoltà a distribuire contenuti in più formati o a raggiungere la coerenza su tutti i canali
- Difficoltà di aggiornamento dei contenuti
- Traduzione laboriosa dei contenuti in più lingue
- Difficoltà di gestione a fronte di un volume crescente di contenuti



Come mostra lo schema riportato di seguito, più il processo di manutenzione è avanzato, più richiede sistemi e strutture di contenuti compatibili con l'automazione e l'intelligenza artificiale. Tuttavia, anche se non si è ancora pronti per la manutenzione predittiva o prescrittiva, la produzione e la distribuzione di contenuti che vanno oltre i formati stampati e digitali statici, tipici delle operazioni di manutenzione, presentano enormi vantaggi. Qualsiasi processo di manutenzione, anche se reattivo, può essere trasformato riducendo la necessità di "sfogliare pagine" da parte dei tecnici dell'assistenza che cercano di trovare le informazioni di cui hanno bisogno sul campo.

Anche i chatbot, gli assistenti vocali e le applicazioni di realtà aumentata e virtuale offrono un modo più efficiente per supportare i clienti e i tecnici dell'assistenza. Tuttavia, affinché vengano implementate e utilizzate in modo efficace, è necessario che i contenuti siano facilmente e inequivocabilmente reperibili e utilizzabili sia dalle macchine che dagli esseri umani.

Esperienza post-vendita orientata alla manutenzione basata sulle condizioni



"Entro il 2025, il 50% degli interventi di gestione dell'assistenza sul campo adotterà strumenti di collaborazione e condivisione delle conoscenze in campo della realtà aumentata per dispositivi mobili, un valore in crescita rispetto al 10% del 2019".

Future of Field Service, "The 2020 Gartner Magic Quadrant for Field Service Management Paints a Picture of Progress", luglio 2020

Il momento dei contenuti intelligenti

In che modo è possibile fornire contenuti in grado di trasformare l'esperienza dei tecnici dell'assistenza sul campo e di sfruttare le nuove interfacce e i nuovi modelli di presentazione delle informazioni?

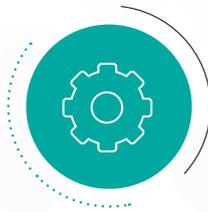
Occorre una soluzione in grado di fornire le informazioni corrette alla persona o alla macchina giusta, così come utilizzare le informazioni corrette provenienti da persone e macchine al momento giusto.

Li definiamo "contenuti intelligenti" e richiedono una piattaforma di contenuti che offra:



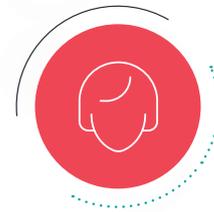
Immediatezza

Consente di conoscere e scoprire le informazioni su richiesta, in ogni momento e senza errori



Integrazione

Consente di incorporare i processi di contenuto nei processi di manutenzione e di assistenza



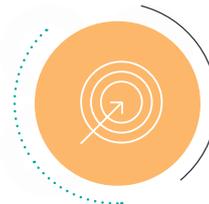
Iper-personalizzazione

Utilizza dati comportamentali e di altro tipo in tempo reale per creare esperienze fortemente contestualizzate e rilevanti per l'utente e la macchina



Accessibilità

Crea modalità di accesso alle informazioni che vanno oltre un singolo formato e canale di distribuzione



Reperibilità

Consente di trovare tempestivamente informazioni corrette e precise con un clic (o un comando vocale)

Come creare contenuti intelligenti

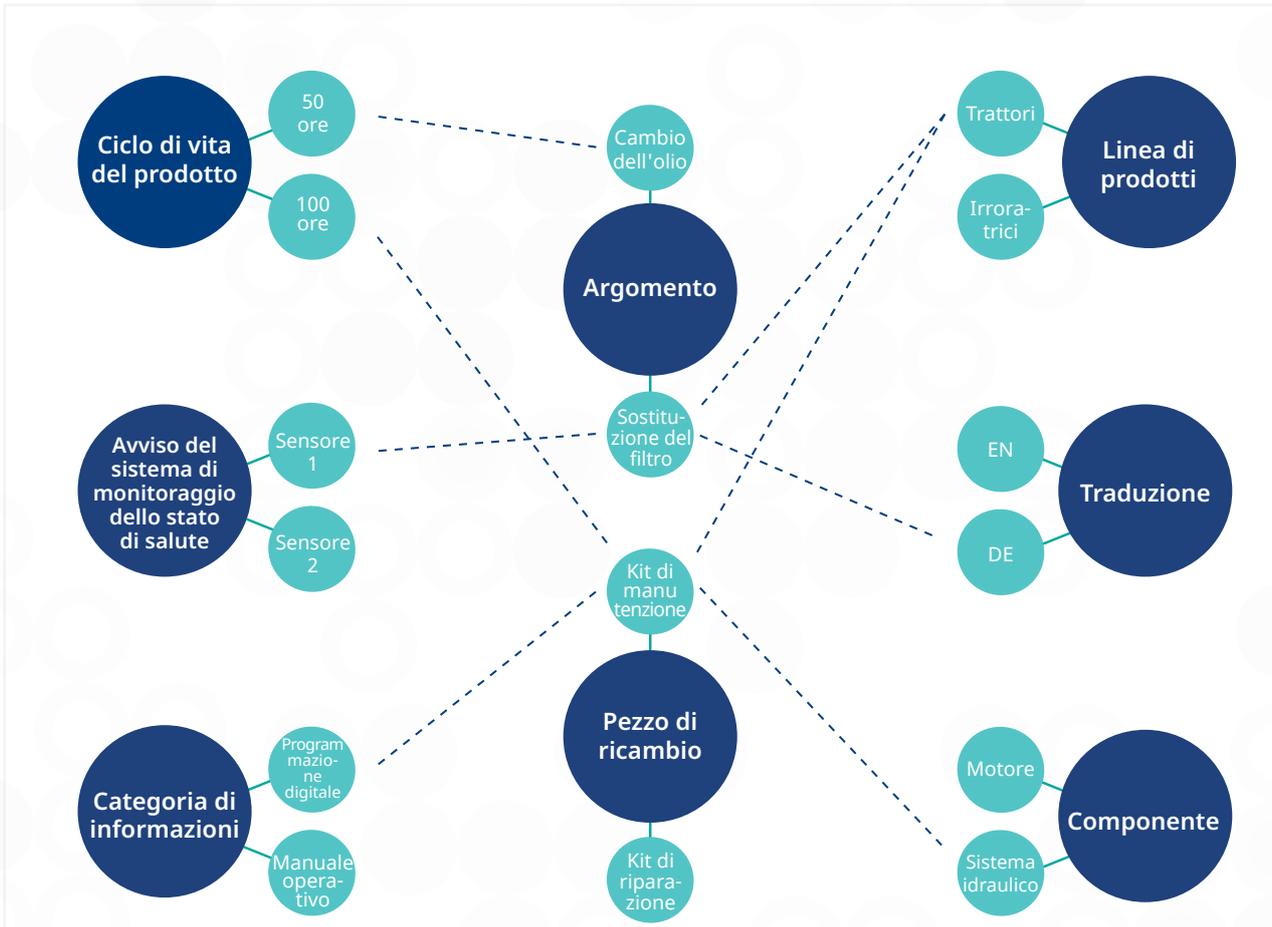
Per fornire contenuti intelligenti, una piattaforma di contenuti deve gestire i contenuti in modi specifici:

- **I contenuti vengono scritti e archiviati in piccoli pezzi piuttosto che in pagine o documenti interi.** Questi pezzi modulari (noti anche come componenti o argomenti) possono essere combinati in diversi modi senza duplicazioni, affinché ogni componente costituisca una sorgente di dati unificata, facilitando così la scrittura, il riutilizzo e l'aggiornamento.
- **I contenuti sono anche ricchi di semantica.** Ciò significa che sono contrassegnati da metadati che ne facilitano la ricerca e utilizzano l'intelligenza artificiale semantica per migliorare la classificazione dei contenuti e trasformare i risultati di ricerca. L'intelligenza artificiale semantica combina l'apprendimento automatico con sofisticate tecniche di gestione della conoscenza, come i grafici della conoscenza ([vedete pagina successiva](#)).
- **I contenuti sono archiviati indipendentemente dal loro formato di output.** Questa modalità è nota come gestione headless dei contenuti e consente di utilizzare gli stessi contenuti in una varietà di canali e formati, visualizzati su diversi dispositivi, pur conservandoli come una sorgente di dati unificata.

In altre parole, se si cerca una piattaforma di contenuti intelligente, occorre cercare un sistema headless di gestione dei contenuti basato su componenti con funzionalità di intelligenza artificiale semantica.



I grafici della conoscenza collegano i dati e i contenuti ovunque si trovino per illustrare e scoprire le relazioni semantiche



Cos'è un grafico della conoscenza?

Conosciuto anche come rete semantica, un grafico della conoscenza è una rete di oggetti, concetti, eventi e altre entità, tutti collegati tra loro attraverso le loro reciproche relazioni.

Ad esempio, se consideriamo un concetto come "filosofia", un grafico della conoscenza potrebbe collegarlo a persone come "Platone" e "Aristotele" attraverso la relazione "praticante di", e questi a loro volta potrebbero collegarsi a "Antica Grecia" attraverso la relazione "nato in".

Queste reti semantiche sono utilizzate per arricchire le esperienze online in molti modi, dalla possibilità di fornire risultati di ricerca contestuali alla previsione delle aree di interesse.

"La transizione dagli ambienti convenzionali di elaborazione dei dati ai grafici della conoscenza è una sfida culturale, non tecnica".

Analisi del 2021 Knowledge Graph Industry Survey

Gestione headless dei contenuti a livello dei componenti



In un sistema headless di gestione dei contenuti a livello dei componenti, i contenuti possono essere riutilizzati e facilmente aggiornati in più luoghi contemporaneamente, riducendo sensibilmente l'onere manuale di dover creare nuovi contenuti ogni volta o di doverli cercare in ogni luogo in cui sono stati utilizzati.

I componenti privi di formato sono visibili tramite API e possono essere riuniti e formattati automaticamente in base alle esigenze di ciascun canale di distribuzione, anziché richiedere ai creatori di contenuti di creare e formattare separatamente i contenuti per ciascun canale.

Un'architettura del sistema headless di gestione dei contenuti a livello dei componenti migliora sensibilmente l'agilità e l'efficienza, riduce gli sforzi di pubblicazione e distribuzione e riduce al minimo i ritardi, migliorando al contempo l'uniformità. Tuttavia, richiede un cambiamento nell'approccio alla creazione dei contenuti. I contenuti non vengono più creati pensando principalmente alla struttura di un prodotto o di una funzione. Devono essere organizzati, strutturati, classificati e gestiti secondo una logica incentrata sul cliente e sul tecnico.

Questo cambiamento può richiedere tempo e fatica, ma una volta compresi i tipi di informazioni e i relativi fogli di stile, il processo diventa molto più semplice e facile da gestire e seguire per tutti. Con un'esperienza di editing incentrata sulla pura gestione dei contenuti, unitamente all'assistenza alla classificazione semantica basata sull'intelligenza artificiale, è anche più facile arricchire i contenuti con metadati o regole di personalizzazione.

I processi tradizionali non sono completamente abbandonati: un sistema headless di gestione dei contenuti a livello dei componenti richiede ancora la creazione di contenuti e il caricamento di risorse multimediali. Inoltre, i contenuti continueranno a essere convalidati attraverso flussi di lavoro di approvazione prima della loro pubblicazione: gli editor di contenuti hanno ancora bisogno di funzionalità come il controllo delle versioni, interfacce di editing semplici e reporting.

Un'azione unificatrice

La creazione di contenuti intelligenti dovrebbe essere un'iniziativa che coinvolge tutta l'organizzazione e che elimina l'isolamento dei silos dipartimentali per unificare i contenuti in tutta l'organizzazione. I contenuti intelligenti unificati presentano diversi vantaggi:

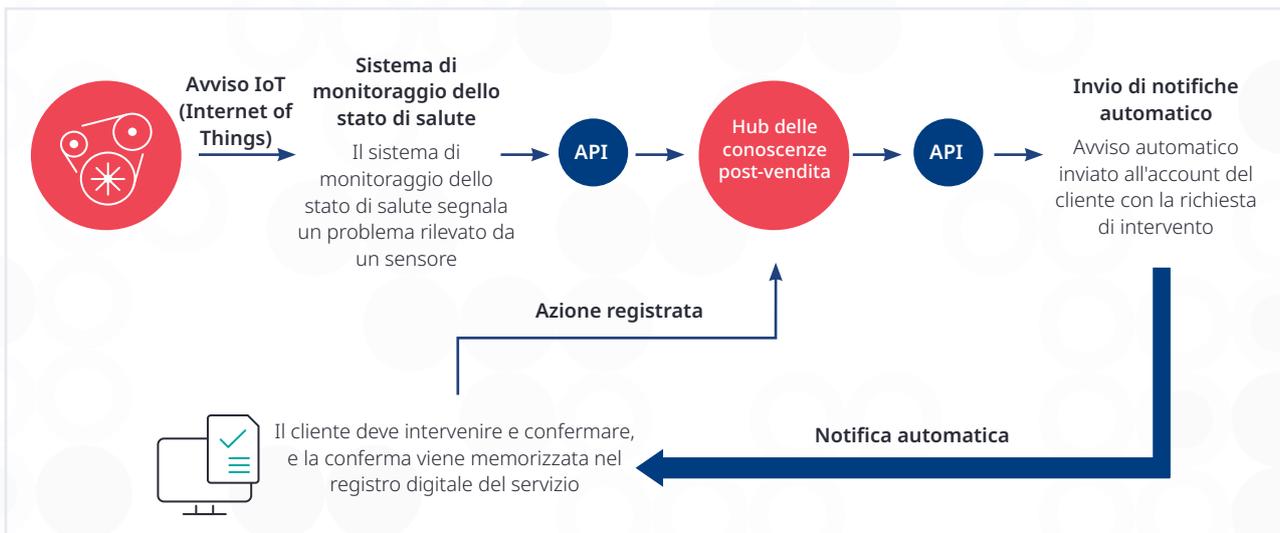
- Risparmio sui costi grazie al riutilizzo dei contenuti
- Governance delle informazioni con diritti di accesso e revisioni
- Scoperta di informazioni solitamente nascoste a causa di silos dipartimentali
- Una fonte importante per tutte le interazioni di servizio e manutenzione

L'intelligenza artificiale semantica fornisce informazioni pertinenti su richiesta

Combinando i grafici della conoscenza con l'apprendimento automatico, la funzionalità di intelligenza artificiale semantica di una piattaforma di contenuti intelligente consente di identificare la reazione, l'intento e l'oggetto di una query di ricerca effettuata da un tecnico dell'assistenza (o da un cliente) e di rispondere in modo mirato con le informazioni corrette.

Nonostante la presenza di sistemi di progettazione e monitoraggio spesso disomogenei, è possibile fornire informazioni di manutenzione e riparazione immediate, significative e pertinenti ai tecnici dell'assistenza, oppure guidare in modo efficiente i clienti nell'esecuzione della manutenzione regolare dei prodotti o nella risoluzione di problemi specifici. Con la diffusione dei dispositivi abilitati all'Internet delle cose, è possibile anche automatizzare le operazioni di diagnostica guidata e di riparazione in un modello di opzioni di self-service a disposizione dei clienti. Una volta intrapresa l'azione, il cliente dovrebbe essere in grado di riportarla in un registro di assistenza digitale integrato.

Grafico di un caso di utilizzo delle opzioni di self-service a disposizione dei clienti e operatori rilevato dall'Internet delle cose



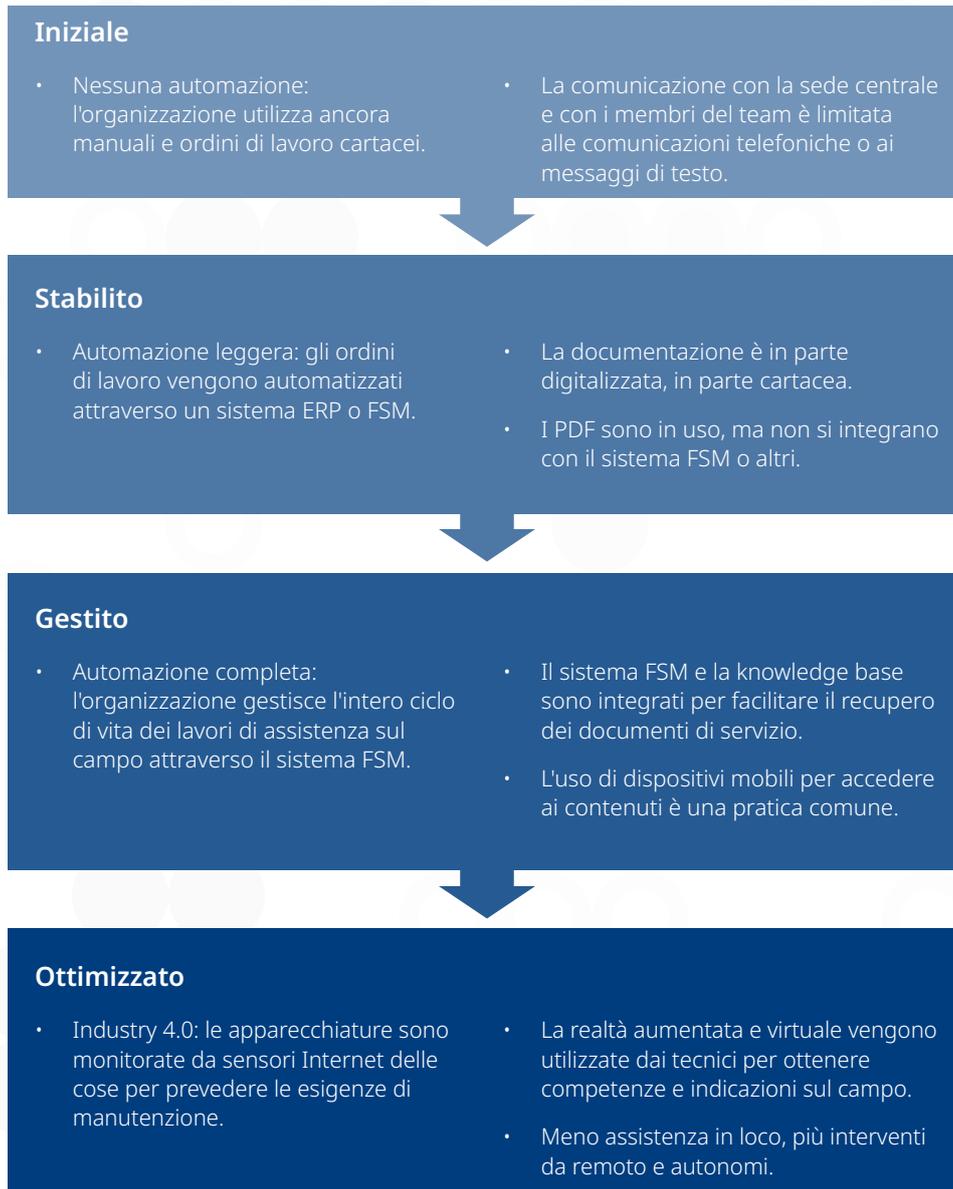
Il
67%

dei partecipanti non ha ancora integrato l'intelligenza artificiale nella propria strategia di gestione della conoscenza, se non in misura limitata

Deloitte Global Human Capital Trends, sondaggio, 2020

Realizzare il progetto

I contenuti intelligenti sono solo un pezzo del puzzle quando si tratta di trasformare le operazioni di assistenza sul campo per soddisfare le crescenti aspettative dei clienti. A tal proposito, possiamo considerare questa trasformazione come un viaggio da un'operazione meno matura a un'operazione più matura.



Utilizzate questo schema per determinare la maturità dell'assistenza sul campo della vostra organizzazione e chiedetevi quanto siano ben posizionate le tecnologie, i processi e le persone per aiutarvi a fare il salto di qualità.

E se avete bisogno di aiuto per compiere il passo successivo nella gestione dei contenuti, rivolgetevi a noi. RWS ha una profonda esperienza nell'aiutare i produttori a implementare soluzioni intelligenti per le loro operazioni di assistenza, e il nostro sistema headless di gestione dei contenuti a livello dei componenti, Tridion Docs, è leader nel settore.

Fate il passo successivo

Scoprite: rws.com/it/tridion/field-services

Contatti: rws.com/it/tridion/contact

Informazioni su RWS

RWS Holdings plc è il provider leader a livello mondiale di servizi linguistici, di gestione dei contenuti e per la proprietà intellettuale basati sulla tecnologia. Attraverso la trasformazione dei contenuti e l'analisi dei dati multilingue, la nostra esclusiva combinazione di tecnologia e competenza culturale aiuta i nostri clienti a crescere e a essere compresi ovunque e in qualsiasi lingua.

Il nostro scopo è favorire la comprensione a livello globale. Combinando comprensione culturale, comprensione del cliente e comprensione tecnica, i servizi e le tecnologie di RWS aiutano i nostri clienti ad acquisire e fidelizzare a loro volta i clienti, offrire esperienze utente coinvolgenti, mantenere la conformità e ottenere informazioni utili sui loro dati e contenuti.

Tra i nostri clienti figurano 90 dei 100 marchi più importanti, le 20 principali aziende farmaceutiche e 19 delle 20 società con il maggior numero di domande di brevetto presentate a livello globale. La nostra base di clienti si estende a Europa, Asia Pacifico, Nord America e Sud America. Lavoriamo nei settori automobilistico, chimico, finanziario, legale, medico, farmaceutico, tecnologico e delle telecomunicazioni, che serviamo da oltre 80 sedi globali in cinque continenti.

Fondata nel 1958, RWS è quotata sull'AIM, il mercato regolamentato dal London Stock Exchange (RWS.L). La sede centrale dell'azienda si trova nel Regno Unito. Visitate: www.rws.com/it

© 2022 Tutti i diritti riservati. Le informazioni contenute nel presente documento sono considerate confidenziali e proprietarie di RWS Group*.
* Con RWS Group si intende RWS Holdings PLC a nome e per conto delle sue affiliate e consociate.