

WHITE PAPER

Il futuro è nell'efficienza energetica

Il futuro è guidato dai dati



Dati, conoscenze e competenze possono migliorare l'efficienza energetica delle apparecchiature elettriche rotanti

Si stima che entro il 2050 l'utilizzo globale di energia aumenterà di quasi il 50% rispetto al 2020. Questo aumento comprende un aumento del consumo di energia nel settore industriale.¹ Al momento della redazione di questo documento (primo trimestre del 2022) il costo dell'energia, ovvero di petrolio, gas ed elettricità, è particolarmente elevato, determinando considerevoli costi energetici supplementari per le aziende. E si prevede che i prezzi aumentino ulteriormente.



Di conseguenza, i player globali, comprese le aziende e i governi, sono alla ricerca di modi per raggiungere e rendere possibile una crescita sostenibile, e nuove normative impongono una maggiore efficienza energetica, nonché una riduzione delle emissioni. Un modo per raggiungere questi obiettivi che sembra dare buoni risultati è l'adozione di tecnologie efficienti dal punto di vista energetico: la riduzione del consumo energetico andrà a vantaggio delle aziende in termini di redditività e sostenibilità.

Si consideri che attualmente il 70 per cento circa dell'energia elettrica consumata dall'industria viene utilizzata dai motori elettrici e che sono in funzione oltre 300 milioni di sistemi industriali azionati da motori.² Per questa ragione, il miglioramento dell'efficienza dei sistemi azionati da motori elettrici può svolgere un ruolo significativo nell'aiutare il mondo a diminuire le emissioni di CO₂ in direzione dello "zero netto" e a ridurre gli sprechi. Le misure necessarie per farlo sono pratiche, realistiche ed efficaci e possono i costi energetici anche nel settore industriale. In effetti, si stima che, se tutti i 300 milioni di sistemi a motore fossero sostituiti con un'attrezzatura più efficiente, si potrebbe ridurre il consumo globale di energia elettrica fino al 10%.³

Grazie all'Internet of Things e alla digitalizzazione, i nuovi tipi di servizi digitali offrono ora maggiori opportunità di riduzione dei consumi energetici. Utilizzando soluzioni digitali connesse, questi servizi forniscono nuove informazioni approfondite sull'utilizzo dell'energia che, insieme alle competenze, consentono decisioni migliori riguardo all'efficienza energetica. Con collegamenti e servizi remoti, lo stato di un'apparecchiatura e persino interi processi possono essere controllati in qualsiasi momento ovunque ci si trovi.

Inoltre, stanno emergendo nuovi modelli di business flessibili che offrono il potenziale per servizi di ottimizzazione continua dell'energia. Per esempio, un partner di fiducia come ABB Motion può condividere la responsabilità di migliorare gradualmente l'efficienza energetica delle apparecchiature nel tempo, massimizzando al contempo il valore che i clienti ottengono dai loro asset.

Efficienza energetica nell'industria

Nelle industrie e nelle regioni che dispongono di un'ampia base installata di apparecchiature di una certa età, esistono chiaramente buone opportunità di migliorare l'efficienza energetica modernizzando i sistemi di motori elettrici esistenti. È questo il caso, per esempio, degli Stati Uniti, dove oltre il 60% dei motori industriali ha più di 10 anni.⁴

Tuttavia, nonostante i potenziali vantaggi della modernizzazione e dei servizi digitali, vi sono talvolta barriere che impediscono alle aziende di investire. Esaminiamo alcune di queste barriere.

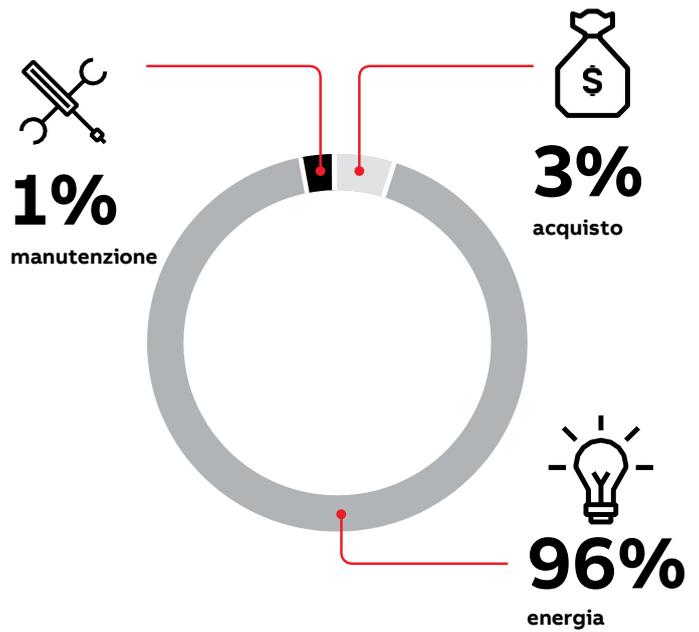
Costo: spesso per le aziende è difficile giustificare le spese iniziali. Costi, risparmi e vantaggi dovrebbero però essere valutati considerando l'intero ciclo di vita. Nella maggior parte dei casi, molti dei costi di un sistema a motore sono dovuti all'energia utilizzata per il funzionamento del motore nell'arco della sua intera vita, e le misure di efficienza energetica sono in grado di ripagare l'investimento in pochi anni. (Vedi la figura **Costo totale di proprietà dei sistemi a motore**)

Tempi di fermo: le aziende vogliono evitare i tempi di fermo associati agli interventi di modernizzazione. Tuttavia, la modernizzazione migliora anche l'affidabilità e le prestazioni dell'apparecchiatura, il che significa che, nel lungo periodo, i tempi di fermo totali verranno ridotti.

Competenze digitali: le aziende spesso ritengono di non avere le competenze interne necessarie per utilizzare le tecnologie digitali. È in questo ambito che i partner di assistenza sono utili, perché sono in grado di fornire sia la tecnologia sia le competenze necessarie per migliorare l'efficienza delle attività di un'azienda.

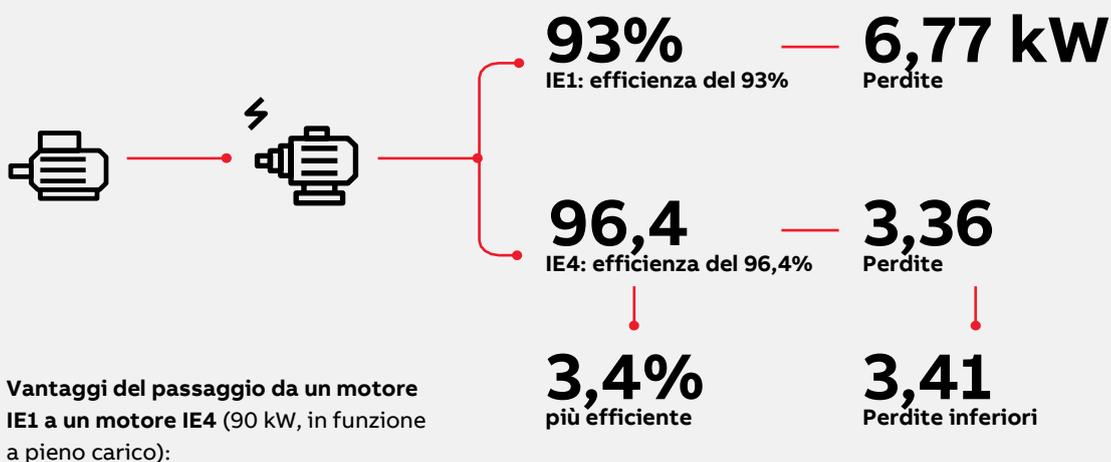
Per un'azienda con impianti già in funzione, il punto di partenza per migliorare l'efficienza energetica consiste nell'effettuare una perizia per valutare lo stato delle apparecchiature installate al fine di identificare inefficienze e opportunità. E per le attività

Costo totale di proprietà dei sistemi a motore



nuove, che partono da zero, l'attenzione deve essere rivolta alla scelta e all'installazione di soluzioni a basso consumo energetico fin dall'inizio. In entrambi i casi, anche gli ultimi sviluppi nel campo dei servizi digitali e delle apparecchiature connesse offrono ulteriori opportunità per migliorare continuamente l'efficienza energetica, ora e in futuro. In considerazione di questi aspetti, gli enti regolatori e le organizzazioni di tutto il mondo stanno definendo e implementando standard di efficienza minima (MEPS).

La sostituzione di un vecchio motore (IE1, 90 kW, in funzione a pieno carico) con un motore più efficiente



Vantaggi del passaggio da un motore IE1 a un motore IE4 (90 kW, in funzione a pieno carico):

Se l'elettricità costa 0,1 kWh, il risparmio può essere di **2.688 euro/anno.**

Attività sostenibili grazie all'efficienza energetica

Uno studio condotto con l'Università di San Gallo

Il tema dei cambiamenti climatici ha innegabilmente modellato il panorama politico ed economico degli ultimi anni. La tendenza a livello globale è quella di intervenire maggiormente per mitigare il riscaldamento globale, dal momento che, secondo l'Emissions Gap Report delle Nazioni Unite pubblicato a ottobre 2021, siamo destinati a un aumento della temperatura globale di 2,7 °C entro la fine di questo secolo. In particolare, gli inevitabili problemi legati ai cambiamenti climatici hanno portato all'attenzione della gente il tema della sostenibilità e dell'efficienza energetica.

Per poter prendere decisioni in materia di attività sostenibili ed essere in grado di configurare soluzioni desiderabili che abbiano l'individuo al centro, è importante comprendere le criticità e le esigenze delle persone interessate.

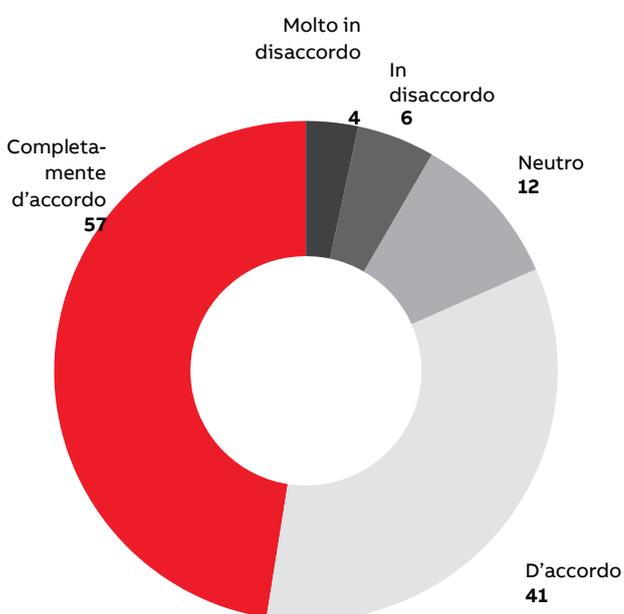
Uno strumento collaudato per rivelare questo tipo di informazioni sono le interviste empatiche. In collaborazione con l'Università di San Gallo è stato condotto uno studio con intervistati provenienti da vari settori industriali di tutto il mondo. I dati delle interviste sono stati ulteriormente arricchiti da un sondaggio online.



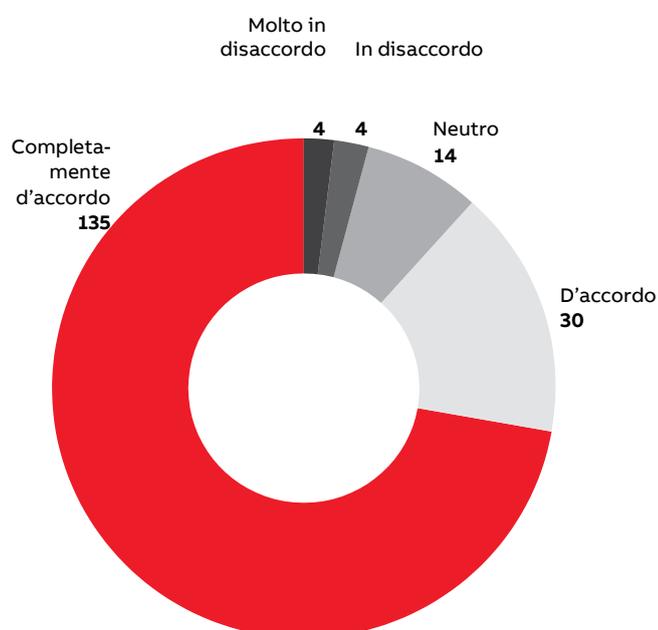
“La prima domanda che i giovani d'oggi si pongono è: “L'azienda è sostenibile?” e “Quanto rispetta l'ambiente, questa azienda?”

Maintenance and Energy Manager, America meridionale

In futuro la sostenibilità diventerà il più importante fattore trainante del business.⁶



La sostenibilità è qualcosa che mi motiva personalmente.⁶



L'importanza dei temi relativi all'efficienza è aumentata negli ultimi due anni. ⁶

	NUMERO	PERCENTUALE	
1 Molto in disaccordo (1)	1	0,53%	
2 (2)	5	2,66%	
3 Neutro (3)	8	4,26%	
4 (4)	34	18,09%	
5 Completamente d'accordo (5)	139	73,94%	
Non sa (6)	1	0,53%	



"Potremmo lavorare a 100 progetti in più che darebbero buoni risultati, ma ci mancano le persone in grado di gestirli. È così difficile trovare persone competenti al giorno d'oggi!"

Chief Technical Officer e Responsabile R&S, Asia meridionale



"La sostenibilità è molto di più di un requisito da soddisfare. È una necessità per sopravvivere".

Senior Project Manager, settore Metalli, Europa settentrionale

I contratti basati sui risultati potrebbero essere un'opzione praticabile per modernizzare le nostre attività. ⁶

	NUMERO	PERCENTUALE	
1 Molto in disaccordo (1)	1	1,15%	
2 (2)	0	0,00%	
3 Neutro (3)	17	19,54%	
4 (4)	23	26,44%	
5 Completamente d'accordo (5)	21	24,14%	
Non sa (6)	25	28,74%	

Mettere in atto la digitalizzazione

Da uno studio separato condotto da ABB su aziende internazionali e leader tecnologici riguardo alla trasformazione dell'industria è emerso che quasi il 96 per cento dei decision-maker ritiene che la digitalizzazione sia essenziale per la sostenibilità. Tuttavia, lo studio ha anche rivelato che solo il 35 per cento delle aziende partecipanti ha implementato soluzioni IoT industriali su scala - evidenziando in tal modo per le industrie un potenziale di progresso verso il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità attraverso una maggiore digitalizzazione.⁷

Maggiori informazioni >

Lo sapevi?

Sebbene vi sia molto interesse per la sostenibilità, molte aziende potrebbero non sapere che la tecnologia necessaria per poter raggiungere i loro obiettivi di efficienza energetica e ridurre i costi energetici è già disponibile.

• **Esiste la tecnologia per ridurre del 20-30% la domanda di energia da parte dei sistemi a motore.⁸**

• **L'Agenzia internazionale per l'energia (IEA) stima che l'industria sia responsabile di più del 40% delle emissioni globali di gas serra.⁹**

• **Più di 1/2 dell'elettricità mondiale è consumata da 4 applicazioni:¹⁰**

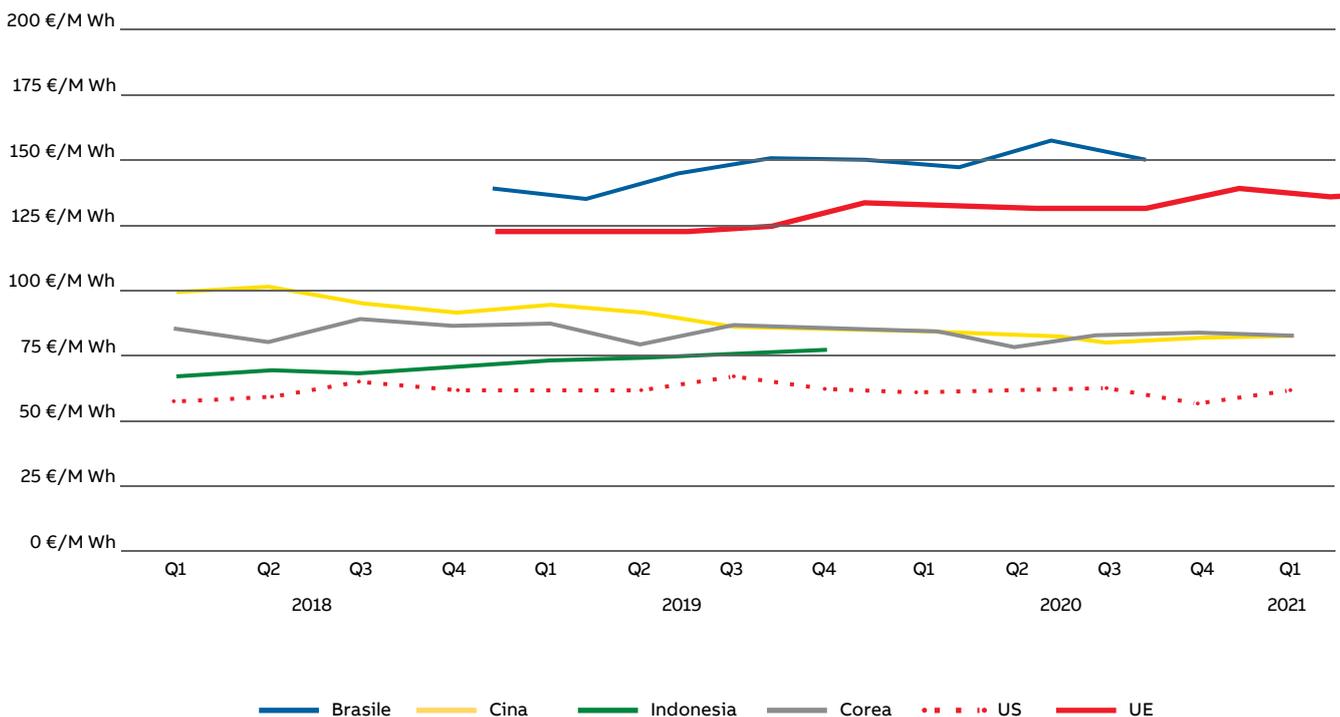
- sistemi a motore elettrico
- illuminazione
- condizionatori da camera
- frigoriferi domestici

• **L'utilizzo di sistemi a motore ad alta efficienza energetica nelle economie emergenti e in via di sviluppo potrebbe consentire un risparmio di 300 TWh e di 200 Mt di emissioni di CO₂ all'anno entro il 2030.¹¹**

• **Si tratta della stessa quantità di energia che il Messico utilizza in un anno.¹²**

La Smart Demand Response potrebbe fornire 185 GW di flessibilità di sistema a livello globale, pari alla capacità di fornitura di energia elettrica di Australia e Italia insieme. In questo modo si potrebbero risparmiare 270 miliardi di dollari di investimenti.¹³

Si prevede che i prezzi dell'energia aumentino.



Fonte: calcoli Eurostat, IEA, CEIC, DG ENER. Per Brasile e Indonesia non sono disponibili dati più recenti.¹⁴

Prendere miliardi di decisioni migliori

Valutare i potenziali risparmi energetici

Dato che diversi paesi e mercati sono alla ricerca di opportunità per risparmiare energia, sarà sempre più necessario disporre di dati accurati che abbraccino innumerevoli sistemi e processi aziendali. Con adeguate competenze e un'analisi all'avanguardia, questi dati possono essere raggruppati per fornire alle aziende la conoscenza e la visibilità di cui necessitano per prendere decisioni migliori riguardo all'efficienza energetica dei loro sistemi a motore. I dati utili possono essere dati su motori, unità di azionamento, interi gruppi motopropulsori e altre apparecchiature collegate, nonché dati riguardo all'età e alle condizioni dell'apparecchiatura, a relativi consumi e prestazioni e alle esigenze dell'applicazione, incluse le caratteristiche del carico.

In pratica, esistono diversi modi per raccogliere e valutare i dati. Le aziende con apparecchiature connesse possono effettuare autovalutazioni utilizzando strumenti forniti da partner esperti, come ABB, per calcolare quanta energia e denaro potrebbero risparmiare modernizzando i propri azionamenti e motori. Per valutazioni più approfondite, i partner esperti possono effettuare

audit e ispezioni in loco oppure raccogliere e monitorare i dati in remoto e online dalle apparecchiature attraverso servizi cloud sicuri.

Una volta raccolti dati sufficienti, essi possono essere analizzati, valutati e utilizzati per sviluppare la migliore strategia a lungo termine per la modernizzazione, la manutenzione, il risparmio energetico e la riduzione delle emissioni di CO₂.

Il monitoraggio continuo può essere utilizzato anche per controllare le prestazioni dei sistemi a motore e per identificare aree con potenziale di miglioramento dell'efficienza energetica.

Tuttavia, è necessaria la competenza analitica e la conoscenza dei sistemi a motore per contestualizzare i risultati e trasformarli in informazioni utili. Dato che spesso le aziende non dispongono internamente di questo tipo di competenze, è probabile che abbiano bisogno dell'aiuto di un partner esperto. Ecco perché ABB Motion Service offre una gamma di servizi appositamente studiati per aiutare le aziende a migliorare l'efficienza energetica delle loro attività.



La trasformazione digitale rende possibile la sostenibilità

In tutto il mondo, i responsabili delle decisioni di diversi segmenti industriali si sono resi conto che le soluzioni digitali e l'IoT avranno un ruolo importante nel consentire alle aziende di migliorare la sostenibilità delle loro attività. Da un recente studio pubblicato da ABB è emerso che:⁷

- il 94% concorda che l'IoT industriale "rende possibile prendere decisioni migliori, migliorando la sostenibilità generale"
- il 57% indica che l'IoT ha avuto un "effetto positivo significativo" sui processi decisionali aziendali
- il 38% delle aziende digitalmente mature registra una crescita nella top line grazie a pratiche orientate alla sostenibilità

Valutazioni del ciclo di vita di ABB Ability™ per motori e azionamenti ABB offre servizi di valutazione del ciclo di vita per motori e azionamenti. ABB Ability™ Life Cycle Assessment raccoglie un quadro completo dello stato del ciclo di vita e delle condizioni operative di tutti i motori e/o azionamenti di un intero impianto. Gli esperti di ABB raccolgono e analizzano i dati, effettuano studi di criticità e quindi redigono un rapporto dettagliato di valutazione del ciclo di vita che descrive lo stato del parco apparecchiature, oltre a fornire gli interventi di manutenzione e modernizzazione raccomandati. Ciò consente al proprietario dell'impianto di prendere decisioni più informate e di pianificare azioni che migliorino l'affidabilità e l'efficienza energetica durante l'intero ciclo di vita delle apparecchiature.

ABB Energy Appraisal

Una valutazione energetica ABB Energy Appraisal implica una visita singola in loco da parte di un tecnico ABB per raccogliere dati dai motori e dagli azionamenti installati. Le informazioni raccolte comprendono profili di carico e dati empirici sul consumo di energia e sulle esigenze operative. Il tecnico analizzerà quindi quanto ha rilevato per valutare il potenziale risparmio energetico e la riduzione delle emissioni di CO₂, nonché il tempo di recupero stimato per gli investimenti in motori e/o azionamenti. Preparerà inoltre un report chiaro e approfondito e un piano d'azione che includerà raccomandazioni dettagliate per azionamenti e motori idonei, compresi i parametri corretti per un'efficienza energetica ottimale. Dopo l'installazione delle nuove apparecchiature, sarà anche possibile monitorare e verificare i risparmi rispetto alle previsioni originali.

ABB Digital Powertrain Energy Appraisal

Il Digital Powertrain Energy Appraisal di ABB utilizza connessioni remote per raccogliere dati in tempo reale da Smart Sensor ABB Ability™ installati sul gruppo motopropulsore. I dati verranno elaborati automaticamente per fornire insight basati sui dati che possono essere utilizzati per ridurre il consumo di energia dei gruppi motopropulsori dell'azienda. Poiché i dati sono disponibili in tempo reale, il cliente può acquisire una visione immediata dell'utilizzo energetico del proprio parco apparecchiature, nonché valutazioni accurate del potenziale di risparmio energetico dei singoli asset connessi, tutti dati che possono essere utilizzati anche per la manutenzione su condizione online.

Questi insight di dati più profondi consentono di prendere decisioni migliori e, dato che i dati vengono raccolti per lunghi periodi di tempo, possono anche essere utilizzati per identificare opportunità nascoste per il miglioramento dell'efficienza energetica.

Vedere il quadro generale in tempo reale

Le apparecchiature connesse e le soluzioni digitali semplificano l'ottenimento di dati accurati e affidabili. La digitalizzazione assumerà quindi un ruolo sempre più importante nel rendere possibile un futuro più sostenibile ed energeticamente efficiente. Riunirà apparecchiature connesse, monitoraggio remoto continuo, dati in tempo reale e analitica per fornire alle aziende le informazioni di cui necessitano per prendere le decisioni giuste al momento giusto.

Un altro vantaggio delle apparecchiature connesse e dell'IoT è che consente alle aziende a guardare oltre il silo di processo.

In passato i sistemi a motore sono stati spesso visti e ottimizzati come processi singoli. Le soluzioni digitali di oggi possono invece superare questa limitazione per fornire

una visione connessa di intere applicazioni e offrire in tal modo alle aziende insight più profondi delle prestazioni e dell'efficienza energetica delle loro attività nel complesso.



—
Il 96% dei decision-maker ritiene la digitalizzazione essenziale per la sostenibilità.⁷

Implementare il cambiamento

Soluzioni e servizi efficienti in termini energetici

Una volta individuate le aree ottimali in cui risparmiare energia e aumentare l'efficienza, le aziende possono iniziare a implementare soluzioni a basso consumo energetico.

Queste misure possono includere, per esempio, l'aggiunta di variatori di velocità ai motori esistenti, la sostituzione dei motori a bassa classe di efficienza con motori a maggiore efficienza o altri interventi di modernizzazione.

La fase di implementazione deve essere preferibilmente eseguita insieme a un partner affidabile che abbia esperienza nella gestione di questo tipo di progetto. Questo partner si occuperà dell'installazione e della messa in servizio delle nuove apparecchiature e utilizzerà le informazioni ottenute dai dati per garantire i risultati più veloci, efficienti ed economici. Con dati validi, le modernizzazioni possono essere effettuate in tutte le fasi del ciclo di vita dell'apparecchiatura. Per esempio, informazioni sull'obsolescenza e sui percorsi di migrazione possono essere utilizzate per pianificare e programmare retrofit e aggiornamenti al fine di prolungare la vita operativa delle apparecchiature ed evitare la rottamazione prematura.

È inoltre possibile implementare soluzioni digitali connesse per fornire dati migliori sulle apparecchiature e sui processi. Grazie a questo tipo di soluzione, motori, azionamenti e anche interi gruppi motopropulsori con capacità digitale possono essere integrati durante il lavoro di modernizzazione e quindi connessi in modo sicuro a soluzioni di assistenza su cloud. Queste soluzioni possono aiutare a identificare nuove opportunità di miglioramento e a definire le priorità degli investimenti, oltre a prevedere le future esigenze.

Il monitoraggio continuo, per esempio, può essere utilizzato per migliorare la pianificazione della manutenzione che, a sua volta, può migliorare l'affidabilità, le prestazioni e l'efficienza energetica. Inoltre, partner esperti possono anche analizzare i dati sulle configurazioni esistenti e sull'utilizzo dei motori per fornire soluzioni che nel tempo consentiranno di migliorare l'efficienza energetica e le prestazioni.

ABB può aiutarvi a implementare soluzioni per il miglioramento dell'efficienza energetica



Valutazioni energetiche e servizi digitali

Per identificare e implementare interventi per l'efficienza energetica



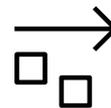
Installazione e messa in servizio di motori e azionamenti

Installazione e messa in servizio senza interruzioni con tempi di fermo minimi



Manutenzione

Per garantire che le apparecchiature funzionino in modo affidabile e come previsto



Modernizzazione

Retrofit, aggiornamenti e sostituzioni dei motori



Utilizzo di vecchi asset e servizi di fine vita

Riciclo responsabile e smaltimento di motori e azionamenti

Mitigare i rischi

Modelli di business flessibili

Da tempo sono disponibili vari tipi di servizi digitali, tra cui manutenzione su condizione, supporto tecnico remoto e risoluzione dei problemi da remoto. Ora, però, i progressi nel campo della tecnologia digitale, della connettività e della potenza di elaborazione stanno rendendo possibili nuovi tipi di modelli di business basati sui risultati.

Invece di focalizzarsi su un singolo aspetto, questi nuovi modelli di business flessibili possono essere utilizzati per garantire risultati e aiutare le aziende a mitigare i rischi. Ciò significa che il cliente e il suo partner di assistenza definiscono e concordano obiettivi e risultati desiderati nel tempo e il partner si assume la responsabilità di fornirli. Per esempio, un partner di assistenza come ABB potrebbe assumersi la responsabilità di garantire un migliore livello di efficienza energetica.

La connettività digitale è un elemento chiave dei servizi basati sui risultati perché consente di fornire i servizi in modo continuo e da remoto. Grazie a connessioni sicure e remote, le apparecchiature e i processi del cliente possono essere monitorati 24 ore su 24, 7 giorni su 7, e possono essere impiegati sistemi di analitica avanzata per controllare le prestazioni, al fine di garantire che i KPI concordati vengano soddisfatti e di identificare e prevenire i rischi in anticipo. ABB fornisce modelli di business flessibili di questo tipo, comprese le soluzioni chiavi in mano fornite attraverso contratti ABB Motion OneCare.

Poiché i servizi basati sui risultati implicano una maggiore cooperazione tra i clienti e i loro partner di assistenza, le aziende dovranno essere maggiormente disponibili a condividere dati rispetto al passato, un cambiamento di mentalità che è essenziale per ottenere il massimo dalla digitalizzazione e dai servizi da remoto. In poche parole, i dati consentono ai partner di assistenza di fornire una migliore qualità del servizio. La tecnologia connessa e le capacità di assistenza sono già disponibili, quindi risultati quali risparmi energetici costanti e la riduzione delle emissioni di CO₂ sono ora a portata di mano.



Contratto ABB Motion OneCare

Con ABB Motion OneCare, ABB collabora con i clienti per pianificare, coordinare ed eseguire la manutenzione delle apparecchiature in base alla criticità e alle esigenze specifiche. Ogni contratto di assistenza è personalizzato per soddisfare gli obiettivi a lungo termine del cliente utilizzando conoscenze di esperti, processi standardizzati e tecnologie avanzate.

SUCCESS CASE

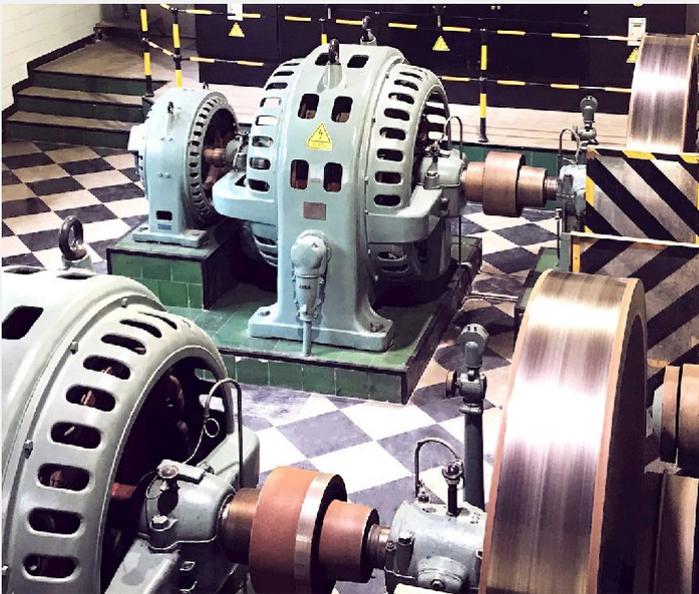
La digitalizzazione consente tempi di operatività superiori e una migliore efficienza energetica



La cartiera Waggeryd Cell AB in Svezia usa la digitalizzazione per migliorare costantemente l'efficienza energetica delle sue attività. Lo stabilimento ha installato 146 Smart Sensors ABB Ability™ per raccogliere dati accurati da motori elettrici, pompe e altre apparecchiature. Gli esperti di ABB utilizzano questi dati per monitorare le prestazioni, analizzare lo stato e l'efficienza energetica della cartiera e prevenire le anomalie in anticipo. Nell'ambito del servizio, ABB fornisce anche report sull'energia, che hanno consentito alla cartiera di identificare e gestire le inefficienze, per esempio, sostituendo motori non correttamente dimensionati. Il risultato è che Waggeryd Cell AB è stata in grado di ridurre il rischio di tempi di inattività imprevisti e di migliorare la propria efficienza energetica.

SUCCESS CASE

I servizi di modernizzazione consentono una maggiore erogazione di potenza



La società spagnola FIL-GENESIS si è rivolta ad ABB Motion Service per migliorare l'efficienza del proprio impianto idroelettrico. In primo luogo, gli esperti di ABB hanno valutato le apparecchiature installate e i dati tecnici degli ultimi 10 anni. Quindi, utilizzando le informazioni acquisite hanno identificato le opzioni di modernizzazione più efficaci, insieme al tempo di recupero stimato per l'investimento. FIL-GENESIS ha quindi aggiunto un variatore di velocità ACS880 alla turbina dell'impianto, insieme al software di controllo Hydropack specializzato. La modernizzazione ha determinato un miglioramento del 25% dell'erogazione di potenza. Poiché la portata del fiume varia, il sistema modernizzato ha fornito prestazioni notevolmente migliorate a basse portate rispetto alla precedente velocità fissa di funzionamento della turbina.

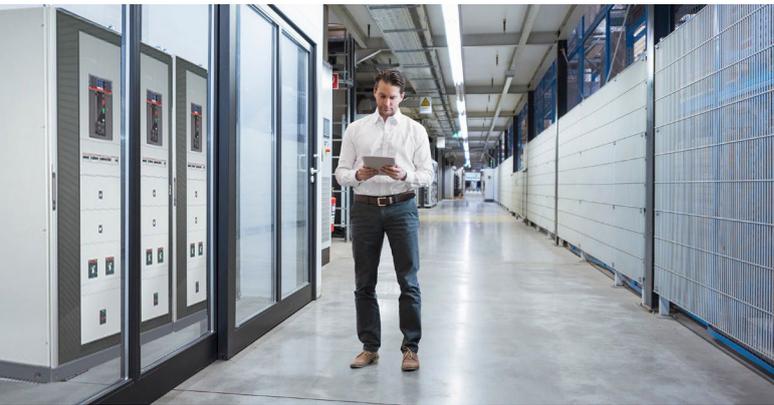
Conclusione

Anche se si prevede una crescita della domanda di energia, i nuovi standard di efficienza energetica e le nuove normative hanno un effetto positivo sul consumo energetico globale. Per esempio, da un'analisi condotta dall'Agenzia internazionale per l'energia (IEA) su nove grandi paesi e regioni, tra cui Cina, Unione Europea e Stati Uniti, è emerso che gli standard di efficienza hanno contribuito a risparmiare circa 1.500 TWh di elettricità nel 2018.¹⁵ Un valore equivalente

all'energia elettrica totale generata nel 2018 in quei paesi da impianti eolici e solari. Inoltre, l'85% circa delle aziende afferma di adottare iniziative IoT.¹⁶ In media, la quantità di apparecchiature connesse aumenta del 33% ogni anno e si prevede che quasi 7 trilioni di dollari verranno spesi per la trasformazione digitale tra il 2020 e il 2023.^{17, 18} Con l'accelerazione dell'adozione della tecnologia digitale, nuovi tipi di servizi prolifereranno per consentire alle aziende di utilizzare meglio i dati, il che permetterà loro di migliorare l'efficienza energetica delle loro attività.

La gamma di soluzioni e servizi per il ciclo di vita con capacità digitali offerti da ABB può aiutare le aziende a ottimizzare costantemente l'efficienza energetica delle apparecchiature elettriche rotanti, mentre i modelli di business flessibili consentono loro di ridurre il consumo di energia elettrica e le emissioni CO₂.

Con il continuo progresso della digitalizzazione, i servizi basati sui dati renderanno più facile alle aziende raggiungere i propri obiettivi di efficienza energetica, mentre i modelli di business basati sui risultati diverranno più comuni.



- (1) International Energy Outlook 2021, U.S. Energy Information Administration's (EIA), pagina 12; <https://www.eia.gov/outlooks/ieo/>
- (2) Fong, J.; F. Ferreira; A.M. Silva; e A.T. De Almeida, "IEC61800-9 System Standards as a Tool to Boost the Efficiency of Electric Motor Driven Systems Worldwide," *Inventions*, 2020, 5, 20, <https://www.mdpi.com/2411-5134/5/2/20/html>
- (3) Waide, P. e C.U. Brunner, "Energy-Efficiency Policy Opportunities for Electric Motor-Driven Systems," International Energy Agency working paper, Parigi, 2011 pagina 13, 17, 118.
- (4) Lawrence Berkeley National Laboratory, "U.S. industrial and commercial motor system market assessment report" Volume 1: characteristics of the installed base, gennaio 2021, pagina 67, permalink: <https://escholarship.org/uc/item/42f631k3>
- (5) In base a misurazioni e calcoli ABB.
- (6) ABB e Università di San Gallo, Energy Efficiency in Industry Report, Sustainable operations through energy efficiency, 2022; <https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=9AKK108466A9139&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>
- (7) Sondaggio ABB "Billions of Better Decisions", agosto 2021; <https://stories.ability.abb.com/better-decisions/introduction/>
- (8) Electric Motor Systems Annex EMSA, <https://www.iea-4e.org/emsa/>
- (9) IEA (2021), Greenhouse Gas Emissions from Energy: Overview, IEA, Parigi, <https://www.iea.org/reports/greenhouse-gas-emissions-from-energy-overview/emissions-by-sector#abstract>
- (10) Accelerating the Global Adoption of ENERGY-EFFICIENT ELECTRIC MOTORS AND MOTOR SYSTEMS, UN Environment, U4E Policy Guide, 2017, page 4; <https://united4efficiency.org/wp-content/uploads/2017/09/U4E-MotorGuide-201709-Final.pdf>
- (11) 300TWh, 200 Mt, Accelerating the Global Adoption of ENERGY-EFFICIENT ELECTRIC MOTORS AND MOTOR SYSTEMS, UN Environment, U4E Policy Guide, 2017, page 15; <https://united4efficiency.org/wp-content/uploads/2017/09/U4E-MotorGuide-201709-Final.pdf>
- (12) IEA, Mexico Electricity Final consumption, <https://www.iea.org/countries/mexico>
- (13) IEA, Promoting digital demand-driven electricity networks, <https://www.iea.org/areas-of-work/promoting-digital-demand-driven-electricity-networks>
- (14) Commissione europea, Quarterly Report on European Electricity Markets, Market observatory for Energy, DG Energy, Volume 14, edizione 1, primo trimestre de 2021, pagina 46; https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-07/quarterly_report_on_european_electricity_markets_q1_2021_final_0.pdf
- (15) IEA, Energy Efficiency 2021, pagina 17; <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2021>
- (16) <https://stories.ability.abb.com/better-decisions/the-industrial-iot/>
- (17) IEA, Energy Efficiency 2021, pagina 18; <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2021>
- (18) <https://stories.ability.abb.com/better-decisions/introduction/>



—
ABB Motion
solutions.abb/motionservices