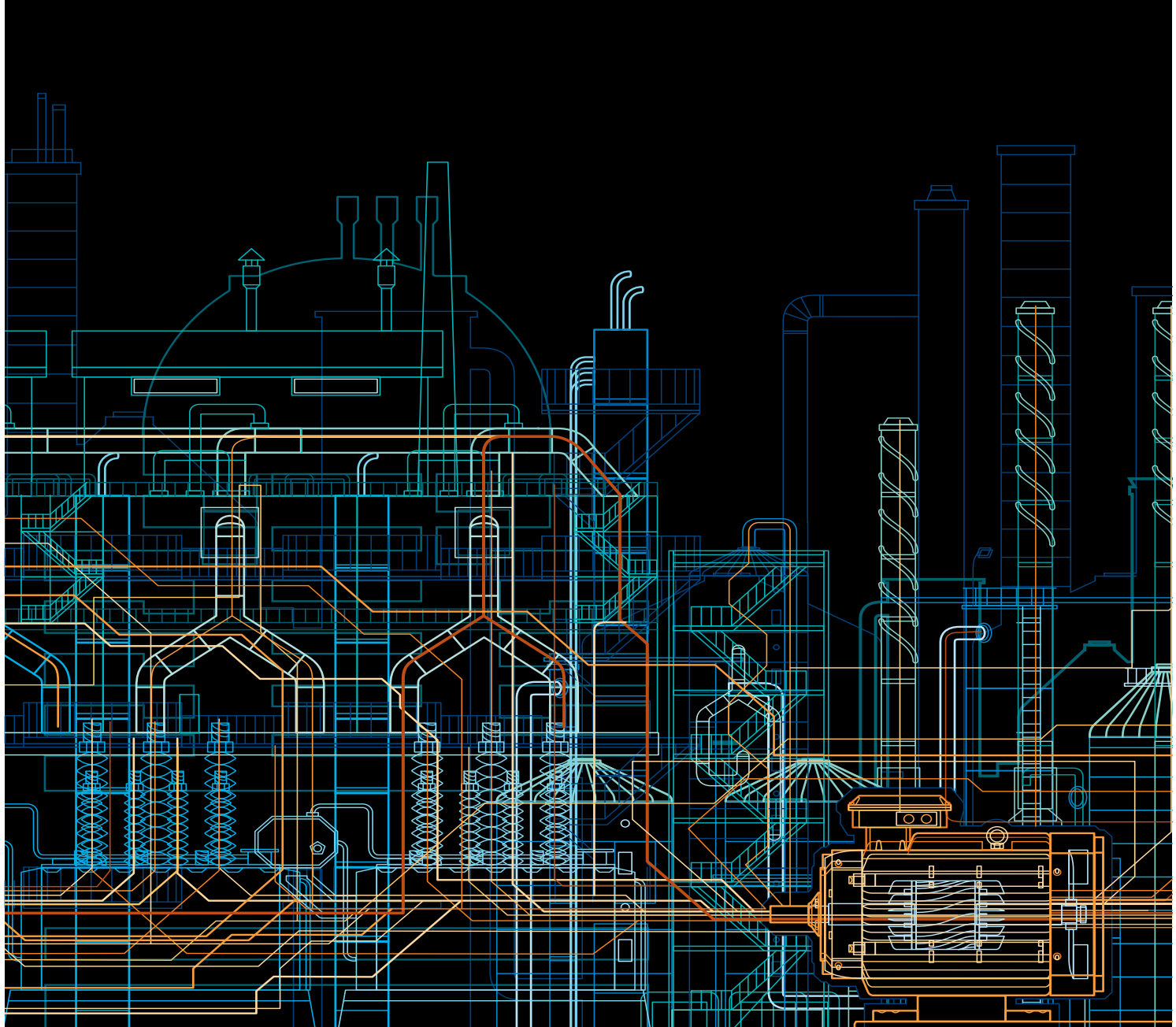


Contatti

ABB SpA
Corporate Communications
Via Lama, 33
20099 Sesto San Giovanni (MI)
Telefono: +39 02 24141

www.abb.it/energyefficiency

© Copyright 2015 ABB. Tutti i diritti riservati.



Efficienza energetica
La strada più veloce verso un futuro
sostenibile

La sfida globale più urgente



Se non faremo nulla per ridurre le emissioni di CO₂ entro breve, la temperatura del pianeta aumenterà con conseguenze catastrofiche.

Per rispondere a questa sfida, l'Agenzia Internazionale dell'Energia (AIE) ha proposto la cosiddetta “strategia ponte” (*bridging strategy*), che consiste nel migliorare l'efficienza energetica utilizzando le tecnologie attualmente disponibili. Un'applicazione estesa di queste tecnologie, supportata da una rigorosa volontà normativa, ridurrebbe le emissioni di anidride carbonica a lungo termine del settore energetico, contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo più urgente: limitare il riscaldamento globale a un massimo di 2°C rispetto ai livelli preindustriali.

Tenendo conto di megatrend come l'urbanizzazione e l'industrializzazione dei paesi non OCSE, si prevede un aumento di oltre il 70% della domanda di elettricità mondiale entro il 2040.¹ Oltre la metà dell'incremento dei consumi di energia primaria nel mondo, equivalente al fabbisogno energetico totale del Nord America, sarà da attribuire al settore energetico.

Gran parte di questa domanda proverrà dai paesi non OCSE, con la Cina in testa (33%), seguita da India (15%), Sud-est Asiatico (9%) e Medio Oriente (6%).²

Per limitare il riscaldamento globale, l'aumento della domanda di elettricità deve essere accompagnato da una significativa riduzione delle emissioni di CO₂ per unità di energia consumata.

Trasformare il settore energetico per un futuro più sostenibile è un progetto multigenerazionale; ciò non toglie che le azioni a breve termine, che fanno leva sulle tecnologie già collaudate e disponibili, possano dare un contributo determinante al raggiungimento degli obiettivi climatici cruciali. Secondo le stime, nel 2014 le misure per l'efficienza energetica hanno permesso di risparmiare oltre 520 milioni di tonnellate di petrolio equivalente (Mtoe), corrispondenti a circa 1,5 miliardi di tonnellate di CO₂ non immessi in atmosfera.³

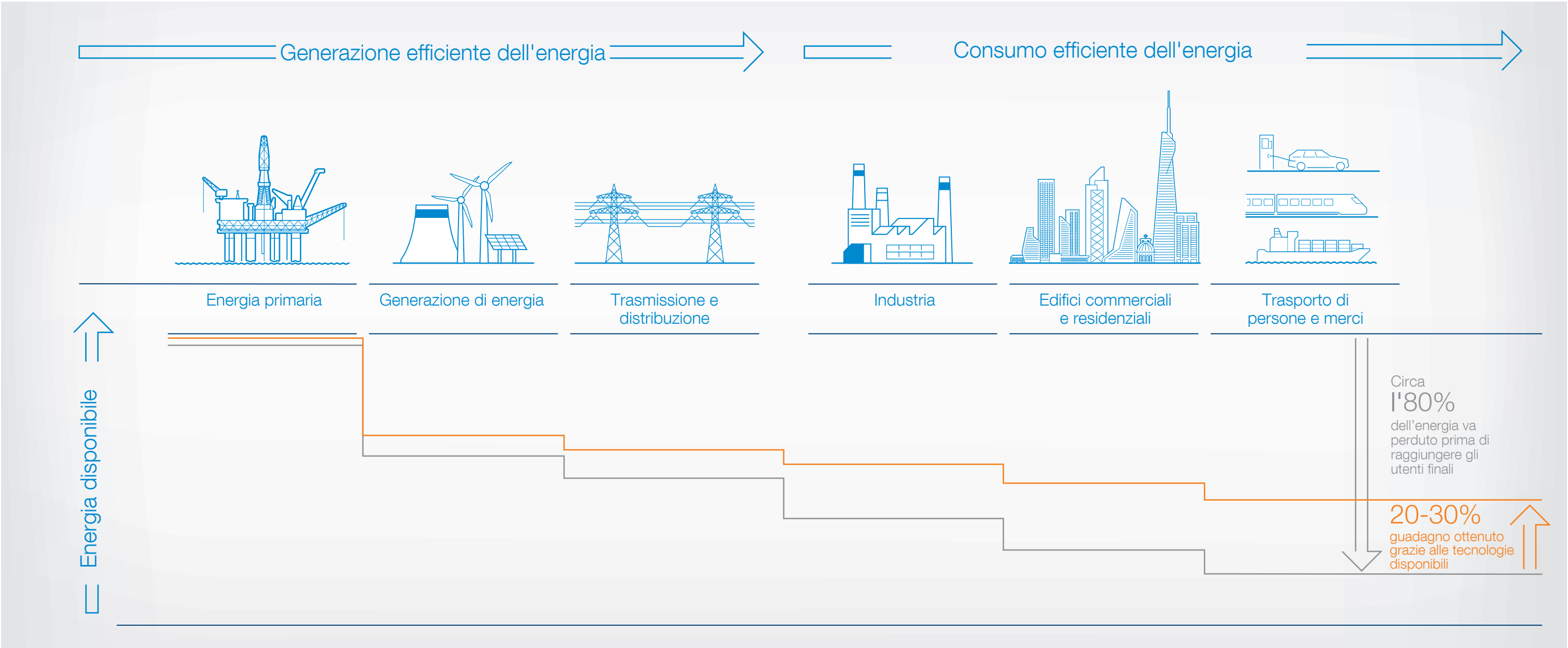


Per mitigare i cambiamenti climatici, dobbiamo ridurre le emissioni di CO₂ della produzione elettrica e ottimizzare l'efficienza della catena energetica del valore.

Grazie alle tecnologie esistenti, si potrebbe raggiungere quasi il 50% del valore target fissato per le emissioni totali senza compromettere la crescita economica, perché gli investimenti nell'efficienza energetica quasi sempre si ripagano in tempi brevi attraverso la riduzione dei costi operativi. In termini economici, si calcola che i guadagni derivati dalle misure pro efficienza energetica abbiano ridotto le bollette elettriche di oltre 550 miliardi di dollari USA nel 2014.⁴

Uno studio commissionato dalla Commissione europea⁵ ha ipotizzato l'entità del risparmio energetico globale **se in tutto il mondo si applicassero i più severi requisiti vigenti per l'efficienza energetica: i consumi energetici mondiali si ridurrebbero del 9%**. Lo studio ha calcolato che il potenziale risparmio globale ottenibile ad esempio dai motori industriali entro il 2030 sarebbe di 13.286 terawattore (TWh), pari a 1140 Mtoe, un valore secondo solo alle applicazioni di riscaldamento.

Le tecnologie disponibili possono migliorare significativamente
l'efficienza energetica
Ridurre le perdite lungo la catena dell'energia



Solo il 20% dell'energia prodotta da combustibili fossili raggiunge il consumatore finale.

Questo schema illustra i potenziali risparmi ottenibili nei principali comparti della catena del valore dell'energia grazie ad ABB.

Applicando le tecnologie già esistenti alla catena del valore dell'energia si ridurrebbero le perdite energetiche e quindi le emissioni di CO₂, contribuendo a rallentare i cambiamenti climatici. Queste tecnologie vengono generalmente ammortizzate in pochi anni attraverso la riduzione dei costi energetici.

Le tecnologie disponibili potrebbero raddoppiare i livelli di efficienza energetica.

Questo documento presenta una rapida panoramica dei potenziali risparmi ottenibili nei diversi comparti della catena del valore dell'energia grazie alle tecnologie disponibili già oggi.



Storicamente, l'energia primaria si è sempre ricavata dai combustibili fossili e dalle fonti idroelettriche. I combustibili fossili restano tuttora la fonte energetica più sfruttata, con una catena del valore che va dalle attività estrattive alla produzione di elettricità. L'AIE stima che, nel 2014, **circa il 5% dell'energia generata da combustibili fossili è stato consumato nella fase di estrazione, mentre un buon 65% è andato perduto sotto forma di calore di combustione durante il processo di produzione dell'elettricità**. Le tecnologie disponibili – basti pensare alla cogenerazione di potenza elettrica e termica e al teleriscaldamento – possono ridurre queste perdite al 55%. Un ulteriore 9% dell'elettricità generata viene disperso durante la trasmissione e la distribuzione dalle centrali agli utenti finali.

Le rinnovabili sono il settore energetico che cresce più rapidamente, sia per quanto riguarda la generazione che le tecnologie, ma le fonti energetiche primarie del mondo sono carbone, gas e petrolio; si prevede anzi che l'uso di questi combustibili fossili sia destinato ad aumentare ancora per molti anni. Lo sfruttamento di queste energie primarie deve quindi diventare il più possibile efficiente.



L'elettificazione delle piattaforme offshore ottimizza l'efficienza energetica dell'estrazione gas-petrolifera, perché l'elettricità che alimenta gli apparati estrattivi arriva dalla terraferma. Un sistema di tipo onshore è molto più efficiente rispetto alla generazione offshore e permette di attingere a svariate fonti, incluse le rinnovabili. Un esempio in questo senso è la più grande piattaforma europea per l'estrazione di gas naturale, Troll A, situata a circa 70 km dalle coste norvegesi. Invece di utilizzare turbine a gas in mare aperto, la Troll A riceve circa 200 megawatt (MW) di potenza in c.a. (corrente alternata) e in c.c. (corrente continua) attraverso cavi sottomarini in alta tensione collegati alla rete norvegese e, in questo modo, supplisce totalmente al suo fabbisogno elettrico. L'elettificazione è stata eseguita in due fasi: si calcola che la fase 1 abbia evitato l'immissione in atmosfera di 230.000 tonnellate di CO₂ e oltre 230 tonnellate di NO_x (ossidi di azoto) annue e la fase 2, quando sarà a pieno regime, porterà risultati addirittura superiori.

Generazione di energia

Generazione, trasmissione e trasporto di energia elettrica

Esistono ampi margini di miglioramento dell'efficienza negli attuali processi di generazione energetica. Nelle centrali a carbone tradizionali, il 5% dell'energia prodotta viene consumata per il funzionamento delle centrali stesse. Anche una piccola percentuale di miglioramento in questo processo comporterebbe un enorme risparmio energetico, se consideriamo che il 40% dell'elettricità prodotta nel 2012 derivava dal carbone.⁶

Ottimizzando la combustione, ad esempio rinnovando o aggiornando i sistemi di controllo delle caldaie, si possono ridurre le perdite energetiche; migliorando le attività degli impianti e i sistemi ausiliari di bilanciamento elettrico attraverso l'adozione di sistemi di controllo più sofisticati e apparecchiature efficienti, si otterrebbero risparmi energetici nell'ordine del 10-30%.

Per quanto riguarda l'energia solare, la sfida principale è aumentare la quantità di energia ottenuta dalle celle solari. Grazie agli inverter di ultima generazione è stato **possibile incrementare ulteriormente l'efficienza di conversione in tutte le applicazioni fotovoltaiche** utilizzando nuovi dispositivi di commutazione e topologie innovative. Gli inverter ad alta potenza (4 megawatt per gli inverter centralizzati e da 50 a 80 kilowatt per gli inverter di stringa) aumentano l'efficienza energetica e migliorano le performance economiche degli impianti. Le innovazioni tecnologiche nel campo degli inverter solari permettono di produrre più energia.

L'utilizzo di tensioni in c.c. più elevate negli impianti solari contribuisce alla maggiore efficienza dei sistemi, riducendo le perdite nei cavi in c.c. I moduli fotovoltaici diventano sempre più efficienti e, parallelamente, aumentano l'efficienza dell'intero impianto. Infine, il controllo della potenza reale e reattiva da parte

degli inverter, coadiuvati da altri dispositivi di compensazione del fattore di potenza, migliora la distribuzione di potenza nei grandi impianti di produzione energetica.

Nel settore eolico, un decisivo contributo all'efficienza energetica viene dagli azionamenti, da un design più avanzato, dall'ottimizzazione della tensione nei parchi eolici, dalla trasmissione ad alta tensione in corrente continua (HVDC) e da sistemi di controllo altamente sofisticati.

Il trasporto dell'energia elettrica dalle centrali agli utenti finali avviene normalmente in due fasi: una trasmissione a lunga distanza e una distribuzione più localizzata.

In una rete di linee di trasmissione interconnesse che può raggiungere centinaia o anche migliaia di chilometri di lunghezza, circa il 9% dell'elettricità trasmessa viene perduta lungo il percorso.⁷ Se questi sistemi adottassero le migliori tecnologie disponibili, **si risparmierebbero circa 800 TWh di elettricità, ovvero l'equivalente dei consumi annui di 242 milioni di utenti cinesi o di 60 milioni di americani.**⁸

Le perdite si possono ridurre applicando tecnologie di trasmissione sofisticate come i FACTS (Flexible Alternating Current Transmission System) e i trasformatori di potenza ad alta efficienza. In Bangladesh, una soluzione FACTS sviluppata da ABB provvede alla compensazione della potenza reattiva in otto sotto-stazioni e riduce le perdite elettriche di 34 MW. Questa sofisticata tecnologia non emette gas serra, non ha costi operativi ed è stata ammortizzata in meno di 18 mesi.



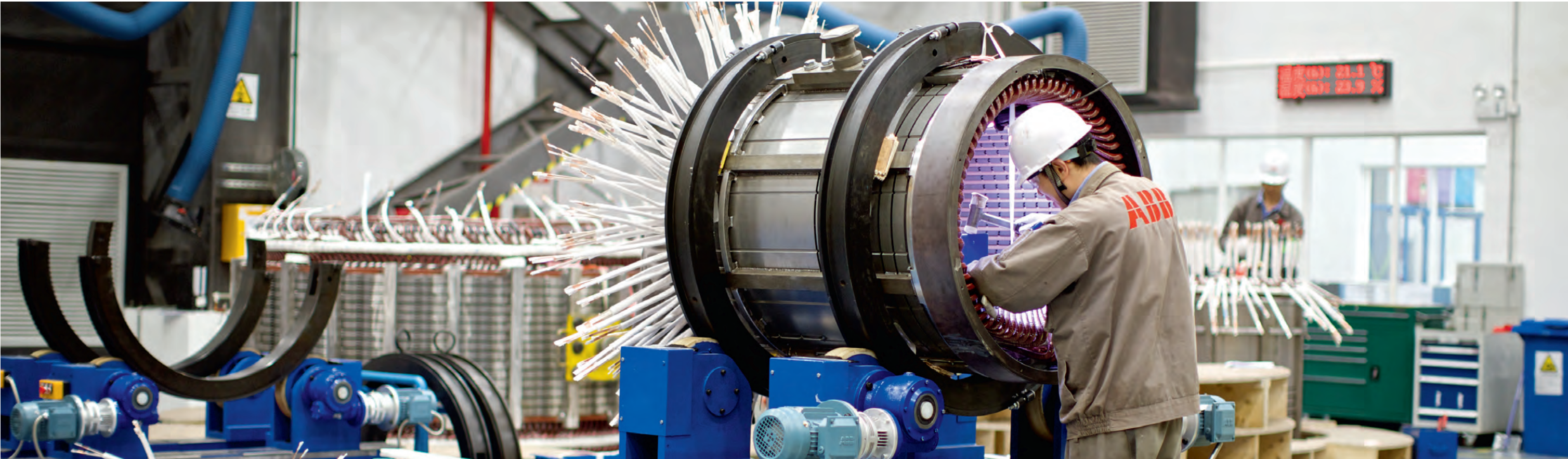
I sistemi di trasmissione HVDC a lunga distanza hanno perdite inferiori alle linee di trasmissione standard e un impatto ambientale pressoché nullo. Una caratteristica chiave di questa tecnologia è la capacità di collegare fra loro diversi tipi di sistemi di potenza: un requisito fondamentale per la produzione di energie rinnovabili. Questa tecnologia è stata introdotta per la prima volta da ABB oltre 60 anni fa e oggi nel mondo sono attivi un centinaio di sistemi HVDC. Importanti progetti recenti sono i collegamenti HVDC tra Norvegia e Regno Unito e tra Norvegia e Germania che, in entrambi i casi, consentiranno il commercio e il trasferimento di più energia rinnovabile tra le reti nazionali.

La nuova tecnologia **di trasmissione ad altissima tensione in corrente continua UHVDC di ABB riduce le perdite energetiche di circa il 30% durante la trasmissione rispetto alle tradizionali linee elettriche, se applicata su distanze superiori a 1.500 km.** Questa tecnologia è ideale per trasportare grandi quantitativi di energia da fonti rinnovabili in luoghi remoti ai centri di consumo. ABB al momento sta completando tre progetti di trasmissione UHVDC in Cina e India.

L'espansione dei sistemi HVDC è favorita dai progressi tecnologici in termini di capacità dei cavi, che oggi permettono di trasmettere più energia su grandi distanze, con perdite molto contenute. Ad esempio, un sistema di cavi HVDC estrusi, lanciato da ABB nel 2014, ha battuto il record mondiale di capacità di tensione (525 kV) con perdite inferiori al 5%. Può essere installato in applicazioni sottomarine o sotterranee e, per la sua elevata potenza e la capacità di percorrere lunghe distanze con perdite minime, è la soluzione ideale per i Paesi e le utility che vogliono aumentare la quota di energia rinnovabile nelle reti elettriche, attingendo a impianti di generazione eolica e solare in siti remoti.

Si potrebbero ottenere risparmi sostanziali nella distribuzione energetica ammodernando i trasformatori di piccola potenza operanti nel mondo. La maggior parte di questi trasformatori era efficiente al momento dell'installazione, ma **oggi esistono nuovi modelli ad alta efficienza e trasformatori a secco, sviluppati per applicazioni specifiche, che sono in grado di ridurre le perdite unitarie anche dell'80%.** Il risparmio realizzabile con i trasformatori ad alta efficienza è stimato in 1.508 TWh entro il 2030.

I trasformatori di nuova generazione, inoltre, facilitano la conformità ai più recenti standard normativi di efficienza minima e ad altri parametri operativi. Solo in Europa, nel prossimo decennio saranno installati oltre un milione di trasformatori.



L'industria assorbe oltre il 40% del consumo di elettricità mondiale.⁹ Per quasi tutti i settori sono disponibili tecnologie capaci di migliorare la produttività, garantire la qualità e risparmiare energia: si tratta di prodotti e sistemi come controlli, strumentazione, apparecchiature in bassa e media tensione, azionamenti, motori e robot.

Circa il 70% dell'energia consumata dall'industria è utilizzato per alimentare i motori elettrici, che sono decine di milioni in tutto il mondo e fanno funzionare macchine, ventole, pompe, compressori, nastri trasportatori, ecc. **Questi motori rappresentano circa il 28% del consumo di elettricità mondiale**¹⁰ e ogni anno ne vengono installati milioni nelle fabbriche, negli uffici e in altri luoghi di lavoro.

Se il funzionamento di un motore elettrico viene gestito da un azionamento a velocità variabile, che regola la velocità del motore in base alla domanda effettiva dell'applicazione, il consumo energetico del motore si riduce di norma del 20-50%. Se l'uso degli azionamenti fosse obbligatorio in tutte le applicazioni con pompe e ventole, il risparmio energetico mondiale sarebbe di 3.338 TWh, equivalente alla produzione elettrica totale dei 28 Paesi dell'Unione Europea (Ue) nel 2013.¹¹

10 Efficienza energetica – La strada più veloce verso un futuro sostenibile

Se tutte le pompe e le ventole fossero dotate di azionamenti efficienti, si risparmierebbe tanta energia quanta ne produce l'UE.

ABB è il primo produttore mondiale di **motori elettrici e azionamenti**. **I motori e gli azionamenti di ABB installati nel mondo hanno permesso di risparmiare circa 850 TWh nel 2013 e nel 2014, ovvero una quantità di energia pari ai consumi annui di tutte le utenze domestiche dell'Unione Europea**. Se la stessa potenza fosse stata generata da combustibili fossili, avremmo immesso in atmosfera 700 milioni di tonnellate di CO₂, l'equivalente delle emissioni annue di 200 milioni di auto.

La capacità di risparmio energetico di motori e azionamenti ad alta efficienza è enorme: **oltre il 90% dei motori industriali non è in grado di regolare i propri consumi o lo fa in modo approssimativo**. Molti funzionano sempre alla massima velocità, indipendentemente dall'effettiva potenza richiesta. In molte applicazioni si potrebbero ridurre i consumi energetici di quasi il 90% semplicemente dimezzando la velocità del motore.

Molti utenti finali esigono un'efficienza superiore al livello minimo stabilito per i motori dagli standard MEPS (Minimum Energy Performance Standards) per massimizzare l'efficienza delle macchine. ABB soddisfa questa esigenza con una gamma di motori IE4 superefficienti e sta sviluppando motori IE5 e superiori. Le recenti innovazioni tecnologiche, come la possibilità di collegamento a Internet e le nuove topologie di motori, aprono la strada a ulteriori miglioramenti dell'efficienza energetica. E dato che motori e convertitori sono utilizzati in moltissimi dispositivi e macchinari, questi miglioramenti non riguardano solo l'industria ma anche l'edilizia e i trasporti.

L'investimento nelle principali soluzioni per l'efficienza energetica si ripaga in 1-2 anni.

I sistemi di automazione che migliorano la produttività delle piccole industrie e delle utility, rendendo più sostenibili i processi, possono aiutare a migliorare l'efficienza energetica in molti modi.

L'innovazione industriale del futuro è sempre più basata **sul connubio tra reti digitali e macchine produttive**. Questo sta determinando una **profonda trasformazione dell'industria globale**, perché lo sviluppo delle tecnologie mobili e dei servizi cloud fa nascere nuove soluzioni via Internet per l'interconnessione di cose, servizi e persone.

Il prossimo grande passo in questa trasformazione sarà la disponibilità di dati e misure al di fuori delle sedi industriali, sia tramite servizi cloud che con interfacce standardizzate sicure e funzionalità di accesso remoto. Combinando le misurazioni di fabbrica con i dati su disponibilità e prezzi delle materie prime e dell'energia, sarà possibile prendere decisioni più consapevoli e informate, quindi molto più precise, aumentando così l'efficienza della catena del valore e abilitando l'offerta di nuovi servizi come la manutenzione preventiva.

Un consumo efficiente dell'energia

Edilizia commerciale e residenziale



Gli edifici commerciali e residenziali consumano circa il 40% dell'energia primaria nella maggioranza dei Paesi IEA, compresi Unione Europea e Stati Uniti. Questa energia serve principalmente per il riscaldamento, il condizionamento e il funzionamento di elettrodomestici e impianti.¹² La tipologia di edifici commerciali in maggiore espansione sono i datacenter, che hanno un consumo energetico per metro quadro di almeno 30 volte superiore alle altre categorie di edifici (3% del consumo energetico totale).

In quest'area è possibile ottenere un risparmio significativo grazie alle soluzioni di domotica che gestiscono con precisione la temperatura, l'illuminazione e gli apparecchi elettrici. Uno studio condotto dall'associazione tedesca dell'industria elettrotecnica (ZVEI) ha dimostrato che è **possibile ridurre anche dell'80% i consumi energetici e i costi** di illuminazione degli edifici utilizzando **sistemi di gestione intelligenti**.

Questi sistemi permettono agli utenti di dimezzare i consumi energetici e hanno un tempo di recupero dell'investimento che va da 1 a 5 anni. Ad esempio, il nuovo interruttore automatico in bassa tensione Emax2 di ABB è una sorta di “gestore energetico” intelligente: protegge i circuiti elettrici e gestisce i consumi in base alle esigenze. È stato calcolato che, solo grazie a questo dispositivo, sarebbe possibile risparmiare globalmente 5,8 TWh, un valore pari ai consumi elettrici annui di 1,4 milioni di utenze domestiche nei 28 Paesi Ue.

I sistemi di gestione energetica per l'edilizia sono in grado di controllare illuminazione, riscaldamento, ventilazione, condizionamento, tende, sicurezza e comfort, integrando queste funzioni con vari processi di misurazione energetica in modo da migliorare l'efficienza anche del 30%. Un esempio su tutti: nella biblioteca pubblica dello stato di Victoria, in Australia – un edificio di 20.000 metri quadri costruito 150 anni fa – gli azionamenti ABB deputati al controllo del sistema di climatizzazione hanno permesso di ottenere risparmi energetici compresi fra il 30 e il 60%, a seconda dell'applicazione. I consumi energetici annui della biblioteca sono stati ridotti di 1.800 MWh, risparmiando circa 160.000 dollari USA. L'investimento si è ripagato in 13 mesi.

Nel mercato dei datacenter, che gestisce un volume di dati sempre crescente, oggi stimato intorno a 2,5 quintilioni (30 zero) di byte giornalieri, è fondamentale poter contare su una fornitura e una gestione efficienti e affidabili dell'energia. **ABB fornisce sistemi di controllo e know-how che aiutano gli sviluppatori di datacenter a risparmiare energia.**

Con i sistemi di gestione intelligenti, si dimezzano i consumi energetici degli edifici.

Un consumo efficiente dell'energia
Un trasporto più efficiente di merci e persone



I motori impiegati nel trasporto di persone e merci possono essere resi più efficienti. I veicoli alimentati da motori elettrici offrono i migliori margini di miglioramento, perché non hanno una grande dispersione di calore come i motori endotermici.

Le **turbosoffianti** ad alte prestazioni per motori diesel di ABB, applicate a navi, centrali energetiche, locomotive e veicoli offroad per il settore minerario, **contribuiscono a incrementare la potenza dei motori anche del 300%, riducendo i consumi di carburante e le emissioni di NOx.**

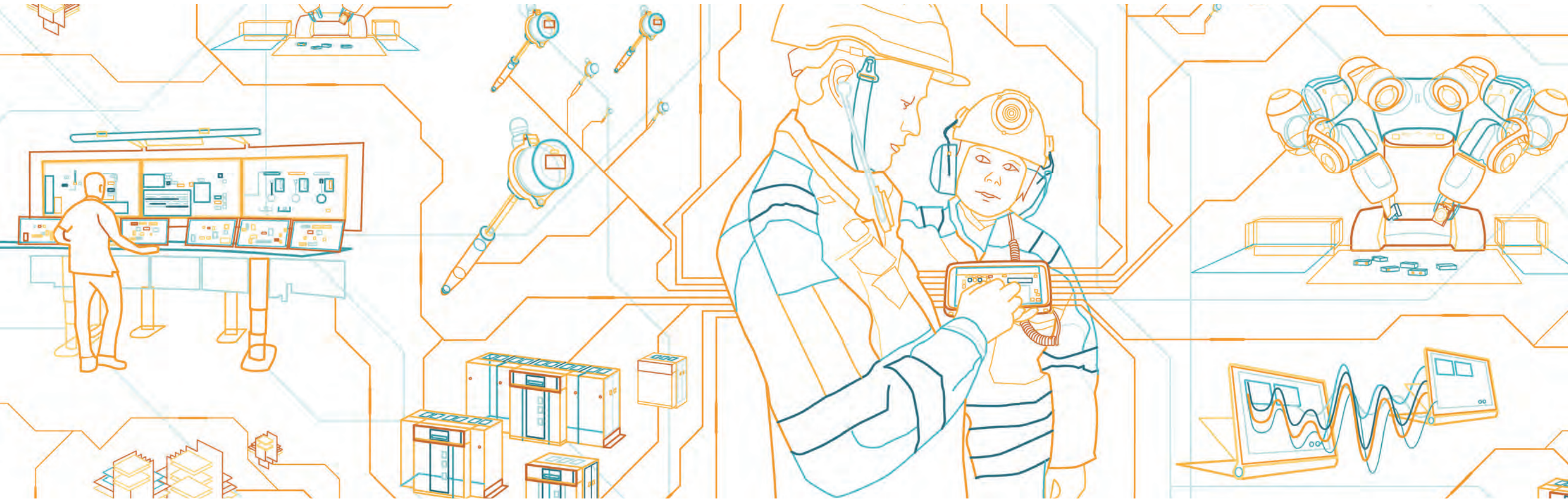
Le applicazioni navali, in particolare, offrono ottime opportunità di risparmio energetico, dato che il 90% delle merci mondiali è trasportato via mare. I propulsori diesel-elettrici **Azipod ad alta efficienza riducono i consumi delle grandi navi di una percentuale che può raggiungere il 25%.** Un'ulteriore riduzione dei consumi di carburante, pari a circa il 10%, è data dalle soluzioni software che, valutando le previsioni meteorologiche, le condizioni del mare e i tempi di carico, permettono alle navi di scegliere le rotte più efficienti.

ABB, inoltre, fornisce tecnologie anche per l'infrastruttura ferroviaria e il materiale rotabile, tra cui soluzioni per il trasferimento efficiente di potenza dalla rete ai binari, trasformatori, convertitori di frequenza, quadri elettrici, dispositivi FACTS, azionamenti e motori. ABB offre anche tecnologie per il recupero e lo stoccaggio dell'energia in frenata, che potrà essere riutilizzata nella fase di accelerazione del treno.

I veicoli elettrici di ultima generazione hanno un'efficienza energetica nettamente superiore alle auto con normale motore a scoppio. Quando aumenterà la percentuale di energia generata

da fonti rinnovabili, i veicoli elettrici diventeranno realmente a "emissioni zero". L'adozione dei veicoli elettrici è stata più lenta del previsto perché manca un'infrastruttura di ricarica capillare e adeguata su strade e autostrade. ABB è un fornitore leader di soluzioni di ricarica per veicoli elettrici che supportano tutti gli standard utilizzati. Offre **soluzioni di ricarica ad hoc e servizi interconnessi per qualsiasi tipo di installazione:** queste tecnologie sono già state implementate con successo in Europa, Nord America, Africa e Asia.

Prepararsi a rispondere alle sfide del futuro
Nuove tecnologie, nuove opportunità di risparmio energetico



Il progresso tecnologico nella produzione di energia e nell'automazione ci aiuterà a contrastare i cambiamenti climatici. **Fondamentale sarà l'uso di soluzioni ICT, che permetteranno di ottimizzare l'efficienza energetica e di impiegare su larga scala l'energia rinnovabile.**

Le fonti rinnovabili portano nuove sfide nel settore energetico, che sta passando da modelli di generazione e distribuzione centralizzati a una logica più distribuita, caratterizzata da flussi multidirezionali e fitte interconnessioni, nonché dall'esigenza di garantire una fornitura energetica di alta qualità.

Una delle maggiori sfide legate all'evoluzione delle reti elettriche è integrare e bilanciare le fonti energetiche intermittenti, come il solare e l'eolico, e massimizzare l'efficienza della conversione di potenza per ottenere più elettricità possibile dall'energia "catturata".

Per i siti remoti che non sono collegati alla rete principale, come le comunità rurali e le isole, le microreti sono una soluzione ideale. Alimentate da un ridotto numero di turbine eoliche o da un piccolo impianto solare, sono facili da allestire e quindi perfette per soddisfare il fabbisogno di comunità che altrimenti dovrebbero attendere anni, se non decenni, il collegamento alla rete nazionale. Al momento queste microreti dipendono da generatori diesel che forniscono energia quando manca il vento o l'irraggiamento solare. Ma lo sviluppo dello stoccaggio energetico nelle batterie sta via via limitando l'impiego di questi generatori e arriverà in futuro a eliminarli del tutto, in modo che le reti funzionino solo con energie rinnovabili.

ABB è all'avanguardia anche nel campo dell'integrazione sempre più stretta tra tecnologie informatiche e infrastrutture cablate, la cosiddetta "smart grid". **Le smart grid permettono di utilizzare l'energia elettrica in modo ancora più efficiente correlando le esigenze dei produttori a quelle dei consumatori e compensando le fluttuazioni delle fonti rinnovabili.**

Come già detto, siamo alle soglie di una nuova era industriale dove Internet e produzione sono intrinsecamente legati e questo può trasformare l'industria globale con enormi vantaggi sul piano dell'efficienza energetica.

Una dimostrazione lampante di come la "Internet delle cose, dei servizi e delle persone" stia cambiando il panorama industriale viene dalle soluzioni per l'energia e l'automazione di ABB applicate alla macinazione e all'estrazione mineraria nella miniera Boliden di **Garpenberg** in Svezia, dove operano centinaia dei nostri motori e azionamenti ad alta efficienza. Grazie a queste tecnologie, la miniera è **la più efficiente e produttiva al mondo** nell'estrazione di **zinco, piombo e argento**.

L'iniziativa "Industrie 4.0" in Germania è uno dei numerosi progetti studiati per innescare la quarta rivoluzione industriale. ABB sta collaborando con il gruppo promotore di Industrie 4.0, l'Industrial Internet Consortium e altre associazioni di settore per aprire questo nuovo e fortemente atteso capitolo della storia industriale.

Agendo insieme con tutti gli stakeholder
si può fare la differenza

Aumentare l’efficienza
energetica è il modo migliore
per contrastare i cambiamenti
climatici e costruire un futuro
energetico sostenibile.

Dal punto di vista degli obiettivi climatici, **l'aspetto più rilevante delle tecnologie per l'efficienza energetica è che le soluzioni esistono già e possono essere applicate immediatamente.**

Aziende leader come ABB dispongono di una ricca offerta di prodotti, sistemi e servizi in grado di incrementare l'efficienza energetica in ogni applicazione. Ciò che **deve essere accelerato è la velocità di implementazione di queste tecnologie.** Per raggiungere gli obiettivi ambientali a lungo termine serve un'azione immediata.

Per questo, negli ultimi anni, l’efficienza energetica è diventata il nodo cruciale delle politiche di numerosi Paesi. Le misure già attuate hanno ridotto la domanda di energia e le emissioni di gas serra. La normazione in materia di efficienza energetica può incentivare l’implementazione che, a sua volta, offre interessanti vantaggi economici.

I leader politici hanno già preso importanti provvedimenti a sostegno di una più efficiente gestione delle risorse energetiche:

tra questi rientrano, ad esempio, gli standard minimi di performance MEPS (Minimum Energy Performance Standards) per i motori. Le politiche nazionali in Canada, Messico e Stati Uniti mirano all'introduzione dello standard di efficienza IE3; e ora che l'UE, il Giappone e la Cina richiedono questo standard per i motori, si prevede che saranno installati oltre 50 milioni di unità in tutto il mondo nel prossimo triennio.¹³

L'Unione Europea introdurrà normative più severe per gli azionamenti a velocità variabile a partire dal 2017. Poiché i motori elettrici consumano più energia di ogni altra categoria di prodotti, **una regolamentazione più stretta potrebbe ridurre i consumi di motori e convertitori del 30% in tutto il mondo.**

Un nuovo studio realizzato su incarico della Commissione Europea ha calcolato che il potenziale di risparmio energetico globale dei motori industriali è di 13.286 TWh entro il 2030. Negli Stati Uniti, la National Electrical Manufacturers Association ha stimato che il programma NEMA Premium per l’efficienza dei motori consentirebbe di risparmiare 5.800 GW di elettricità nel decennio 2010-2020; il che significa evitare l'immissione in atmosfera di 80 milioni di tonnellate metriche di CO₂, come se 16 milioni di automobili smettessero di circolare per le strade.

Occorre però **accelerare notevolmente l'implementazione delle nuove tecnologie** e, per contrastare i cambiamenti climatici in tempo utile, i legislatori dovranno imporre standard più severi degli attuali parametri. I maggiori benefici si avrebbero rendendo obbligatoria l'adozione degli azionamenti a velocità variabile per i motori elettrici operanti nel mondo. Con decine di milioni di motori in servizio, e milioni di nuovi motori installati ogni anno, questa misura ridurrebbe i consumi energetici dei motori del 20-50%. E dato che queste tecnologie si ammortizzano in pochi anni attraverso la riduzione dei costi energetici, i modelli di finanziamento non sono irrealistici.

Le normative funzionano: gli
standard minimi di performance
hanno portato enormi
risparmi energetici negli Stati
Uniti, nell’UE e in Cina.

Per limitare le emissioni di CO₂ serve un piano di misure che tenga conto delle esigenze dei clienti e delle domande del mercato: solo così si potrà creare una società a basso contenuto di carbonio. L'impianto normativo deve garantire sicurezza agli investitori, standard più rigorosi per l'efficienza energetica dei prodotti e un'opera di sensibilizzazione pubblica per ribadire l'urgenza del cambiamento.

Per innescare un reale cambiamento, i leader dell'industria e della politica possono fare diverse scelte:

- imporre l’adozione di tecnologie d’avanguardia per ottimizzare l’efficienza energetica attraverso normative e standard;
- promuovere agevolazioni fiscali per i soggetti che investono in efficienza energetica;
- creare programmi di condivisione del rischio e formule di finanziamento per incoraggiare gli investimenti in efficienza energetica.
- adottare valutazioni dei costi nel ciclo di vita per le attività di procurement delle aziende;

Per contrastare i cambiamenti climatici serve la volontà normativa di
implementare al più presto le nuove tecnologie per l’efficienza
energetica.

Note

1	IEA, World Energy Outlook 2015 Factsheet, Global energy trends to 2040.	8	IEA, Key World Energy Statistics, 2013.
2	IEA, World Energy Outlook 2014 Factsheet, Power and renewables.	9	IEA, Key World Energy Statistics, 2015.
3	IEA, Energy Efficiency Market Report 2015, Market Trends and Medium-Term Prospects.	10	IEA, Energy Efficiency Policy Opportunities for Electric Motor Driven Systems, 2011.
4	IEA, Energy Efficiency Market Report 2015, Market Trends and Medium-Term Prospects.	11	Eurostat, Electricity production, consumption and market overview.
		12	www.iea.org/aboutus/faqs/energyefficiency/
5	Savings and benefits of global regulations of energy efficient products, European Union, settembre 2015.	13	IHS 2014: The world market for low voltage motors.
6	IEA, Key World Energy Statistics, 2014.		
7	Enerdata, The state of global energy efficiency, Global and sectorial energy efficiency trends.		