

Tra machine learning, AI, IIoT e... tutte le sfide (vecchie e nuove) dell'industria del telecontrollo

E se... Scop

di Renzo Zonin ♦ Uso degli standard aperti, 5G, autonomia e blockchain sono i prossimi traguardi del remote monitoring. Ma come raggiungerli? I progetti di Abb, Id&a, Intesis, Schneider Electric, Sdi Automazione Industriale, Tesmec Automation, Wit Italia raccontati in un evento by Messe Frankfurt. Occasione anche per presentare il white paper di Anie Automazione sull'argomento

24 Marzo 2021



Se la pandemia ha fatto scoprire a tutti il lavoro da remoto, c'è chi con questa metodica ha familiarità da sempre: è il mondo di chi gestisce acquedotti o reti elettriche, muove da fondovalle paratie di dighe sperdute sulle Alpi, sorveglia la produzione di complessi impianti petrolchimici, o ancora sovrintende a tutti gli apparati tecnici dei moderni grattacieli, dalla distribuzione elettrica all'Hvac, dagli ascensori agli scarichi. Questo è il mondo del **telecontrollo**, che comprende fundamentalmente due "rami": il **monitoraggio**, ovvero il controllo delle condizioni di un sistema remoto, e la **regolazione**, ovvero l'intervento a distanza sul sistema remoto tramite attuatori che sostituiscono l'intervento umano in presenza.

Ma quali sono gli elementi strutturali di un **telecontrollo moderno**? E quale sarà la sua evoluzione, in risposta alle **trasformazioni sociali, digitali e tecnologiche**? Alla luce degli avvenimenti degli ultimi mesi, il remote control si configura anche come un modo per garantire sicurezza e resilienza.

Privacy & Cookies Policy

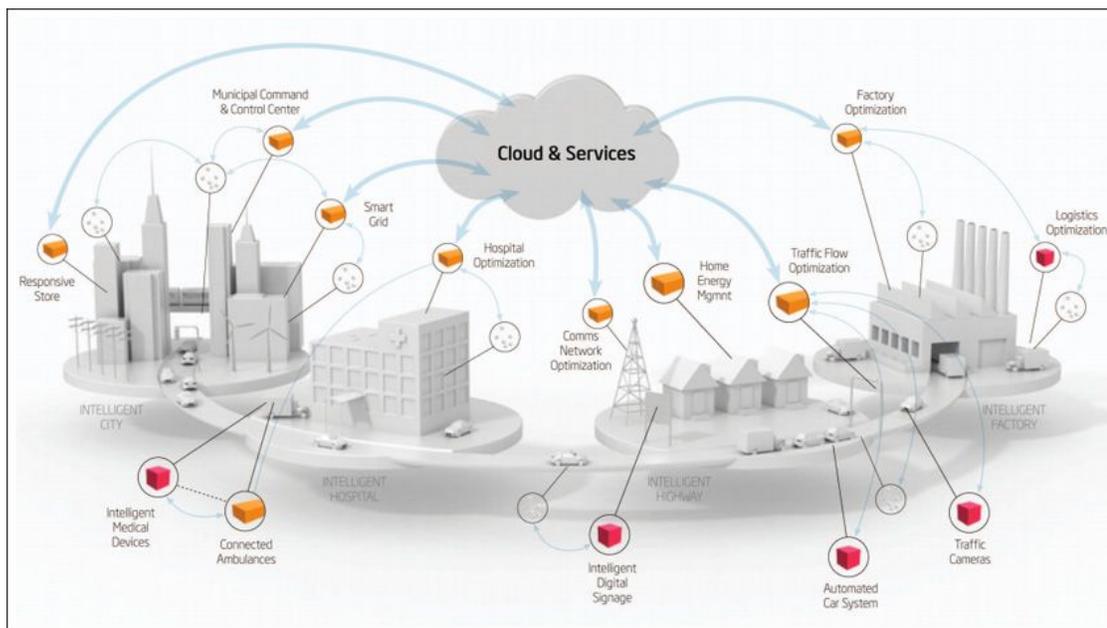
sistemi, tanto da farne un elemento di **integrazione** e **ottimizzazione** dei processi aziendali e industriali nel ciclo operativo di gestione dei servizi. E in **futuro**? Sicuramente un aspetto da privilegiare sarà l'integrazione delle soluzioni, adottando protocolli di comunicazione standard e aperti. L'**intelligenza artificiale** e il **machine learning** faranno sì che il computer diventerà un soggetto attivo del processo decisionale: avremo programmi capaci di imparare osservando il comportamento degli operatori in ogni situazione, per poterlo riprodurre in modo autonomo, e affrontare emergenze con la massima velocità e affidabilità.

E se... Scop

In Italia, la maggior parte dei player del telecontrollo è riunita in **Anie Automazione**, e in particolare nel **Gruppo Telecontrollo, Digitalizzazione Reti e Applicazioni Distribuite**, che ha organizzato la tavola rotonda virtuale "Telecontrollo: evoluzione smart per rispondere alle sfide del mercato", in collaborazione con **Messe Frankfurt**. L'evento ha visto la partecipazione di **Abb, Id&a, Intesis, Schneider Electric, Sdi Automazione Industriale, Tesmec Automation, Wit Italia**. Durante la tavola rotonda stato presentato il **white paper** "Evoluzione, Visione e Applicazioni dell'ecosistema Telecontrollo", che potete scaricare dalla home page del sito web di **Anie** (clicca [qui](#)).

Il libro bianco sul Telecontrollo

Scopo del documento è di dare un contributo di orientamento e sintesi su tematiche, tecnologie e norme riguardanti il settore. Secondo **Antonio De Bellis**, presidente del Gruppo Telecontrollo, «il White Paper rappresenta una tappa fondamentale per intraprendere in maniera più diretta e concreta il percorso verso la digitalizzazione di infrastrutture e reti. Ancora una volta le competenze e l'eccellenza tecnologica del comparto giocano un ruolo primario per il futuro del Paese». Il documento parte dalle basi, con la definizione del Telecontrollo, delle componenti tecnologiche necessarie a realizzarlo e dei processi. Ma soprattutto delle **evoluzioni del concetto**, visto che oggi sono entrati nell'equazione nuove componenti, dispositivi e sistemi distribuiti, che rendono più complicato tracciare i confini del sistema di Telecontrollo vero e proprio, anche facendo riferimento ai macroblocchi principali: **monitoraggio, controllo** e **ottimizzazione**. Ai quali va aggiunto un ulteriore passo, quello dell'**autonomia**, creando quindi il concetto del "Telecontrollo a guida autonoma", che vede il coinvolgimento di tecnologie di **intelligenza artificiale**.



Schema di rete per smart city. Fonte Forum Telecontrollo

Gli approfondimenti tematici e tecnologici



Antonio De Bellis, presidente del Gruppo Telecontrollo

E se... Scop

Presenti anche una serie di approfondimenti tematici: sulla **resilienza del sistema**, sull'**acquisizione delle informazioni**, sulla **sicurezza delle informazioni** stesse (con ampio spazio dedicato alle problematiche di **cybersecurity** relative, per esempio, ai sempre più frequenti attacchi mirati di matrice cyberwar) e su metodologie e standard da adottare per la **difesa dei dati**. Vengono trattati poi il tema della presentazione e razionalizzazione delle informazioni, esaminando l'evoluzione delle **Hmi (Human-Machine Interface)** e delle relative normative (tipo **Iec 62682**), e quello dell'**Asset Management** e ottimizzazione dei processi, con riferimento allo **standard Iso 55000** e ai Kpi da usare.

La parte sugli approfondimenti tecnologici invece comprende la trattazione dello standard **Iec 62351**, l'uso del **5G**, l'implementazione di progetti **IIoT**, fino a **machine learning** e l'**Ia**, visti come tecnologie che si prestano particolarmente all'utilizzo nella soluzione delle complesse problematiche di gestione tipiche del telecontrollo, dai problemi Mimo (Multiple In – Multiple Out) a quelli di ottimizzazione a obiettivo multiplo o con constraint; oppure come l'utilizzo di **blockchain** e **data ledger**, tecnologie che siamo abituati a vedere all'opera in ambito finanziario, ma che possono fornire soluzioni alle nuove problematiche del Telecontrollo. Per esempio per la gestione delle transazioni nell'ambito della generazione distribuita di energia, o nella semplificazione delle architetture di rete IIoT, dove le tecnologie **Dtl (Distribute Ledger Technologies)** possono fornire strategie di archiviazione distribuita dei dati, eliminando la necessità di repository centralizzati.

Il Telecontrollo nel futuro

Ci avviamo insomma ad ampliare i limiti del Telecontrollo tradizionale, per integrarlo con **tecnologie digitali** a partire dai **sensori**, per proseguire con il collegamento fra il sito remoto e la centrale di controllo, e con gli attuatori che ricevono i comandi e li eseguono sul sistema remoto. Questo non vuol dire che l'uomo verrà escluso dal loop di controllo (non ancora, almeno), ma che il sistema sarà in grado autonomamente di selezionare i dati in arrivo in modo da proporre a chi sta in sala controllo solo le informazioni rilevanti, saprà scartare i dati errati, potrà fare previsioni e proporre delle azioni in base a quanto ha imparato, e in casi di conclamata emergenza sarà in grado di prendere decisioni in autonomia per minimizzare i danni in base a una serie di istruzioni precedentemente memorizzate, in attesa che gli operatori decidano come intervenire sul problema in evoluzione. Tutto questo consentirà di gestire impianti sofisticati usando meno personale e ottenendo una maggiore sicurezza di funzionamento.

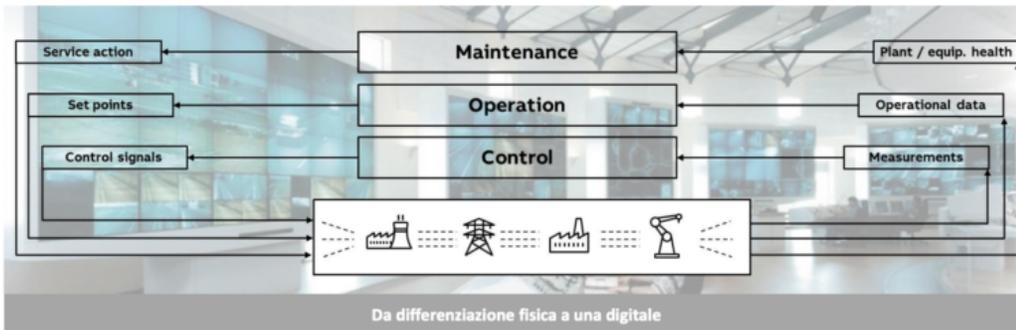


La nostra strategia digitale Dominare la sala controllo

Data fusion, contextual awareness, alerts, insights



E se... Scop



La strategia di Abb per le sale di controllo. Fonte Abb

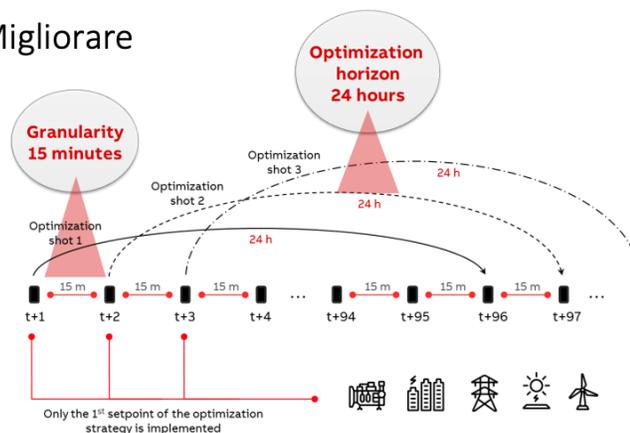
Le posizioni delle aziende

Abb

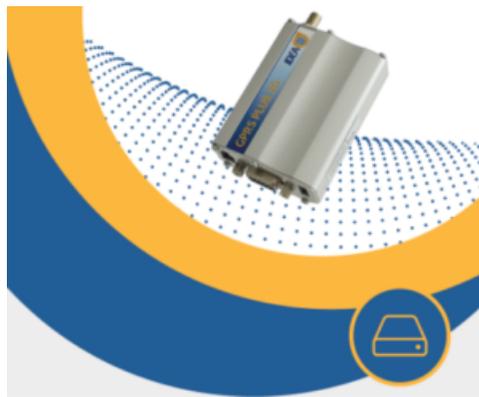
Secondo **Antonio De Bellis**, E-mobility lead manager electrification di **Abb**, le tecnologie e il digitale sono abilitatori per tracciare e guidare i passi verso l'obiettivo prefissato della sostenibilità. «Flessibilità e resilienza sono doti imprescindibili di qualsiasi contesto operativo e in particolare delle **infrastrutture** – basilari a qualsiasi processo produttivo o di erogazione di servizi e che intrinsecamente devono divenire più efficienti, resilienti ed intelligenti – nonché a quanto afferente al mondo dei building e dei trasporti. Le sfide quotidiane per raggiungere queste caratteristiche passano da una continua **innovazione**, che deve però concretizzarsi in prodotti e soluzioni industrializzati e replicabili, nonché aperti e aggiornabili, secondo il progredire degli standard e delle necessità. Usando tali prodotti e soluzioni Abb, **innovazione** e **sostenibilità** diventano casi applicativi che con i fatti migliorano il modo di lavorare e vivere». Abb, che opera in oltre 100 Paesi e conta oltre **145.000** dipendenti, è fra i leader nelle tecnologie per l'**energia** e l'**automazione** che consentono a utilities e industria di migliorare le prestazioni riducendo l'impatto ambientale. Di fatto, Abb è in grado di coprire non solo le applicazioni classiche del telecontrollo, ma anche quelle più recenti, come la mobilità elettrica, che avrà nel prossimo futuro incrementi considerevoli.

Ottimizzazione online: Rilevare – Ottimizzare- Migliorare

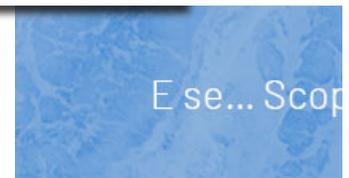
- Approccio dell'orizzonte mobile per affrontare l'incertezza della previsione
- Ogni 15 minuti viene eseguita una nuova ottimizzazione con un orizzonte di ottimizzazione fisso di 24 ore
- I risultati dell'ottimizzazione consistono di 96 setpoint di dispacciamento di potenza attiva per tutte le risorse, ma viene applicata solo la prima azione di controllo
- L'ottimizzazione può anche essere eseguita in background senza inviare setpoint al campo



L'ottimizzazione online del telecontrollo di Abb. Fonte Abb



GPRS PLUS di Id&a permette di integrare in moderni centri di telecontrollo dispositivi di campo non dotati di interfaccia fisica e/o firmware in grado di utilizzare le tecnologie rese disponibili dalle reti di telefonia mobile andando a sostituire supporti obsoleti (es. linee dedicate) e rendendo vecchie RTU e PLC pronte per le smart city



Nata nel 1996 a Milano, **Id&a** è una società di ingegneria specializzata nel **telecontrollo** e **telegestione** di **reti idriche e gas**, oltre che di automazione e trattamento dell'informazione. Fra le sue referenze, **A2A Brescia**, **Hera Forlì** e il **Gruppo Iren** che opera in Liguria. Nel 2013, insieme a Bm Padova e a Etc Trento, ha costituito l'**Integrated Watercare Solutions (Iws)**, rete di impresa specializzata nel ciclo idrico integrato. Secondo **Pasquale Talento**, presidente Id&a, «nel ciclo idrico, il telecontrollo nasce con l'unico scopo di garantire la continuità del servizio degli impianti principali, concentrandone l'utilizzo a pochi operatori specializzati. Il paradigma della rete è stato oggi assorbito dai sistemi di telecontrollo che diventano strumento a 360 gradi». Questo perché oggi si va oltre la continuità del servizio, verso l'ottimizzazione capillare delle reti e degli impianti, ampliando la platea di utilizzatori grazie anche a tecnologie molto più "user friendly". «Reti, IIoT, 5G, **Intelligenza Artificiale**, **Machine Learning** e altro ancora sono elementi sempre più comuni dei moderni sistemi di telecontrollo, ormai tessuto fondamentale per le moderne Public Utility per il raggiungimento di quei traguardi di qualità richiesti dal mercato e dall'Autorità».

Intesis

Intesis è una società di servizi nata nel 1988 a Bari. **Automazione**, **supervisione** e **telecontrollo** sono i settori applicativi strategici nei quali è maggiormente impegnata. Fra le sue attività figurano lo sviluppo di software applicativo per il monitoraggio locale e remoto, nonché per la telegestione degli automatismi di processo, e la manutenzione specialistica dei sistemi di automazione e telecontrollo. Mercato tradizionale di riferimento è quello delle reti di pubblica utilità, soprattutto nel settore delle acque, della depurazione e del riuso irriguo. Negli ultimi anni Intesis ha prestato particolare attenzione verso lo sviluppo di **sistemi Scada** "service oriented", mettendo anche a disposizione la propria infrastruttura, comprensiva di piattaforma e applicazioni, per l'implementazione di soluzioni di telecontrollo su cloud.



Vincenzo Lanave, ceo
Intesis Srl

Secondo **Vincenzo Lanave**, ceo Intesis Srl, «la telegestione Smart del ciclo idrico integrato passa attraverso una visione sistemica del mondo water&wastewater in termini di approccio al processo piuttosto che al prodotto». Grazie alle molteplici esperienze e alla conoscenza del processo acqua e reflui, combinate con la integrazione ed industrializzazione delle innovazioni tecnologiche e con l'utilizzo del web per la telegestione ottimizzata degli impianti e degli strumenti, è possibile offrire soluzioni hardware e software estremamente performanti, economicamente competitive e concretamente disponibili per i singoli aspetti che caratterizzano il Sistema Idrico Urbano: il bilancio idrico e la distrettualizzazione, la telegestione della rete fognaria, l'automazione di processo e l'efficientamento energetico dell'impianto depurativo, il riutilizzo dei reflui urbani depurati per l'irrigazione. «Senza contare il beneficio che ne trarrebbe la smart community, ovvero l'insieme della comunità dei soggetti pubblici e privati (Istituzioni, Regione, Comune, Arpa, Enti di Ricerca, Università, Gestori, Industria, Cittadini) diversamente coinvolti dalla gestione, al controllo, all'utilizzo dell'acqua, la risorsa più importante per l'essere umano».

E se... Scop

Schneider Electric



Schneider Electric, plant di Stezzano. Il Gruppo, tramite la piattaforma di automazione EcoStruxure, trasforma i dati in informazioni comprensibili

Il gruppo francese Schneider, da oltre 27 miliardi di euro di fatturato, è specialista nelle soluzioni IIoT e vanta una sofisticata piattaforma di automazione, chiamata EcoStruxure, declinata in vari settori, da quello degli smart building ai macchinari, dalla gestione delle reti all'energia. Alla tavola rotonda è intervenuto Donato Pasquale, responsabile del segmento Water & Waste Water.

Nel suo intervento ha sottolineato che «oggi il fattore chiave per avere efficienza, sostenibilità e qualità del servizio per le utility del mondo idrico è la qualità del dato». Un dato integro aiuta a sfruttare al meglio le soluzioni digitali di gestione, ed è essenziale per ottimizzare l'uso di una risorsa preziosa come l'acqua. «Con piattaforme quali EcoStruxure consentiamo alle aziende del settore di attivare una rinnovata capacità di crescita, trasformando i dati in informazioni comprensibili, rese disponibili su sistemi sicuri ed efficienti» ha spiegato.

S.d.i. automazione industriale S.p.A.



Andrea Peraboni, sales & marketing director S.d.i. automazione industriale S.p.A.

E se... Scop

S.d.i Automazione dal 1973 si occupa di progettazione, realizzazione e fornitura di software, apparati e sistemi per automazione, controllo, telecontrollo e monitoraggio di impianti e processi industriali su vasta scala ed elevata criticità. Fra i suoi primi grandi successi citiamo i sistemi per il telecontrollo delle piattaforme offshore di Eni e quelli per la supervisione delle centrali termoelettriche di Enel, con nuove installazioni che continuano ancora oggi. Altri progetti importanti sono stati realizzati per Snam Rete Gas, Aem Milano e Ferrovie dello Stato.

Andrea Peraboni, sales & marketing director, pone l'accento sul ruolo sempre più centrale del Telecontrollo per garantire i servizi in una società che sta cambiando. «Mai come oggi il telecontrollo deve essere al centro delle attività e delle strategie di sviluppo di ogni realtà imprenditoriale che fa della garanzia dei servizi al cittadino e dell'ottimizzazione delle performance operative i propri obiettivi strategici. I cambiamenti che stiamo vivendo, dovuti all'introduzione di nuovi ambiti regolatori di mercato e di nuove tecnologie, oltre alla transizione energetica che stiamo avviando, fanno sì che, ancor di più rispetto al passato, si debbano stringere legami Win-Win con solide realtà che consentano di affrontare e superare con successo le sfide di oggi, ponendo così solide basi per poter governare i processi del domani».

Tesmec Automation



Obiettivo di Tesmec è rispondere al meglio alle nuove sfide connesse alle fonti rinnovabili e alla gestione sostenibile dell'aumento dei consumi di energia. L'azienda realizza soluzioni smart grid per diverse classi di tensione, specificamente progettate per soddisfare della domanda globale di energia sempre in crescita e garantire affidabilità, efficienza e sostenibilità

Fondata nel lontano 1951, la Tesmec, con sede a Grassobbio (Bg) e vari stabilimenti in Italia e all'estero, opera a livello internazionale con un variegato mix di conoscenze in materia di protezione e monitoraggio, telecontrollo, telecomunicazioni e tecnologie di misurazione a supporto dell'efficientamento delle reti di trasmissione e distribuzione dell'energia. Obiettivo di Tesmec è di rispondere al meglio alle nuove sfide connesse alle fonti rinnovabili e alla gestione sostenibile dell'aumento dei consumi di energia. L'azienda realizza soluzioni smart grid per diverse classi di tensione, specificamente progettate per soddisfare della domanda globale di energia sempre in crescita e garantire affidabilità, efficienza e sostenibilità. Leonardo Balestrieri, Engineering Manager di Tesmec, ha portato il discorso sulla sicurezza delle reti rispetto agli attacchi degli hacker.

«La digitalizzazione negli ultimi anni ha investito il mondo dell'energia in modo significativo. Le smart-grid continuano a evolversi e le informazioni reperite dagli asset aziendali crescono in modo esponenziale. Per loro natura, dispositivi e sistemi centrali di controllo e monitoraggio remoto sono posizionati sui punti di confine di reti di telecomunicazioni pubbliche: è pertanto fondamentale che tutto il flusso informativo end-to-end sia altamente resiliente ai cyber attacchi. Il nuovo pacchetto di revisione alla Nis, che darà vita alla Nis 2, esorta gli operatori di servizi essenziali a inserire nei requisiti tecnici linee guida in ambito cyber-security. Il paradigma del security-by-design, su cui anche noi come azienda siamo focalizzati, diventerà pertanto sempre più fondamentale per device e sistemi in ambito automazione e telecontrollo».

E se... Scop

Wit Italia

Wit è la filiale italiana di una Pmi con base a Nizza, nata nel 1984 per portare sul mercato una soluzione di telegestione basata sul Minitel (un terminale informatico low-cost divenuto popolarissimo in Francia, molto simile al nostro Videotel, da non confondere con il Televideo). Oggi Wit si propone come partner privilegiato nei processi di transizione energetica degli edifici. Durante la tavola rotonda, Wit Italia ha mostrato l'esperienza fatta in ambito Smart-Building per il comparto sanitario.



Domenico Dellarole, sales manager Wit Italia

«La transizione energetica ed il passaggio da analogico a digitale per noi si declinano con il concetto di BMS “distribuito” – ha raccontato Domenico Dellarole, sales manager – vale a dire con la possibilità di presentare dati e gestire processi complessi, attraverso dispositivi installati laddove è necessario fare automazione». Questi dispositivi provvedono ad attuare le strategie necessarie per l'ottimizzazione del servizio di gestione di impianti tecnologici di un edificio, senza necessariamente disporre di una sala controllo, bensì «mettendo al centro di tutto l'uomo, permettendo l'utilizzo del suo telecomando universale: lo smartphone».

Con **SCEGLI OGGI**
di Enel Energia
hai il **30% di sconto** sul
prezzo della **componente**
energia, bloccato
per i primi 24 mesi.

SCOPRI DI PIÙ

ENEL ENERGIA PER IL MERCATO LIBERO.

OPEN POWER
FOR A BRIGHTER
FUTURE.

100%
ENERGIA RINNOVABILE
Enel Energia



Con **SCEGLI OGGI**
di Enel Energia
hai il **30% di sconto** sul
prezzo della **componente**
energia, bloccato
per i primi 24 mesi.

SCOPRI DI PIÙ

ENEL ENERGIA PER IL MERCATO LIBERO.

OPEN POWER
FOR A BRIGHTER
FUTURE.

100%
ENERGIA RINNOVABILE
Enel Energia



Con **SCEGLI OGGI**
di Enel Energia
hai il **30% di sconto** sul
prezzo della **componente**
energia, bloccato
per i primi 24 mesi.

SCOPRI DI PIÙ

ENEL ENERGIA PER IL MERCATO LIBERO.

OPEN POWER
FOR A BRIGHTER
FUTURE.

100%
ENERGIA RINNOVABILE
Enel Energia

