

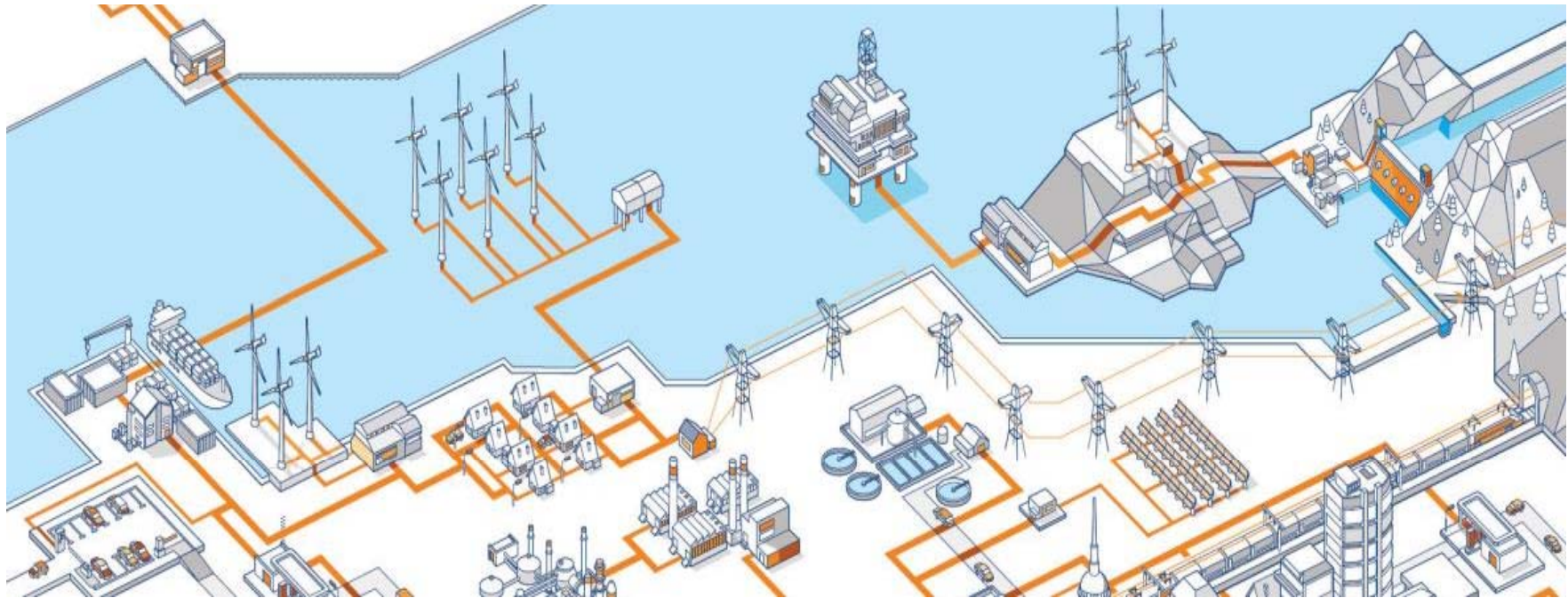


# Agenda

- **20-20-20**
- **Perché le Smart Grids?**
- **Definizione**
- **L'attuale sistema di distribuzione**
- **Generazione distribuita**
- **Sfide**
- **Smart Grids al servizio del cittadino**
- **Il futuro delle Smart Grids FER**

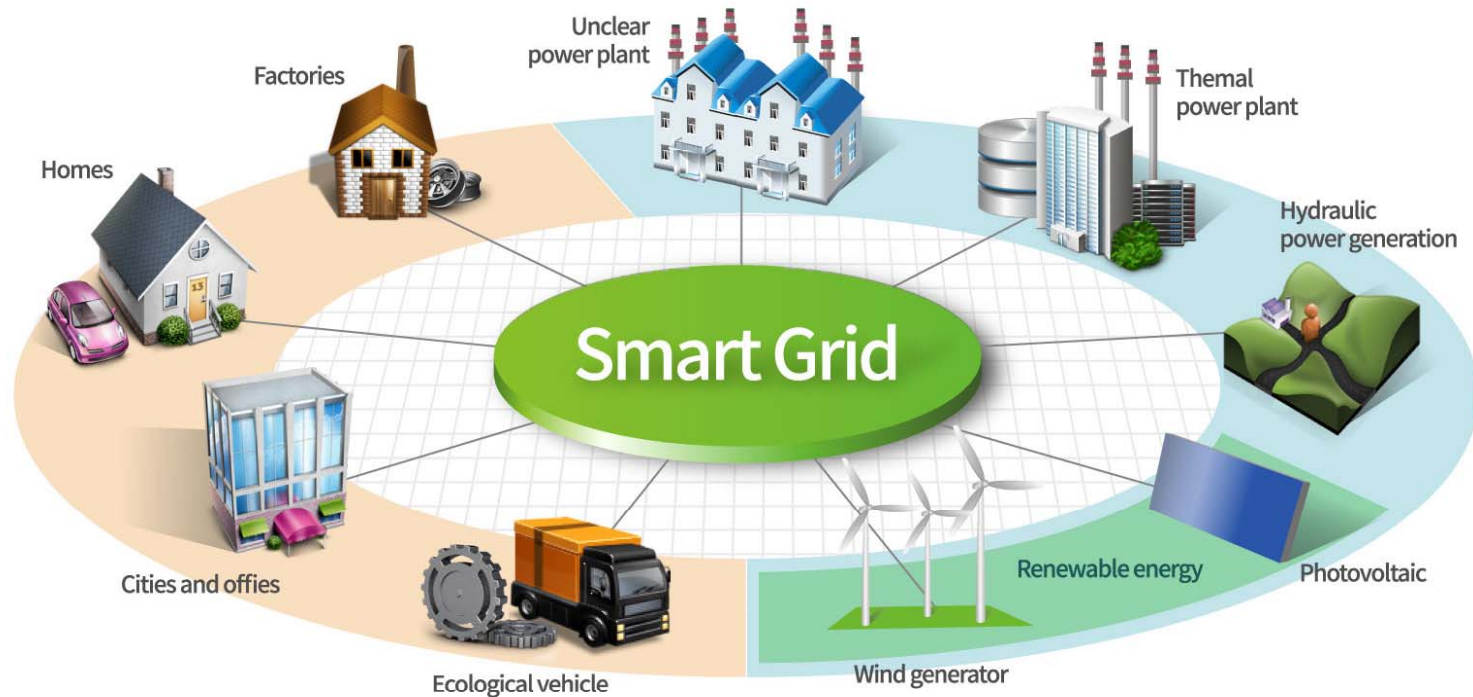
# Perché SMART GRID?

La popolazione mondiale in crescita è alla guida di un ancora più grande aumento della domanda di energia elettrica, i governi di tutto il mondo si stanno concentrando sulla riduzione di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), aumentando l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nella catena di potenza.



Oggi, le reti esistenti sono sotto pressione per consegnare la crescente domanda di energia, oltre a fornire un approvvigionamento stabile e sostenibile di energia elettrica. Queste sfide complesse stanno guidando l'evoluzione delle tecnologie smart grid.

# Definizione



**La Smart Grid è una rete elettrica che integra e gestisce in modo efficiente il comportamento e le azioni di tutti gli utenti connessi alla rete, con l'obiettivo di garantire un funzionamento economicamente efficiente del sistema elettrico, con basse perdite, con un elevato livello di sicurezza, continuità e qualità della fornitura.**

# Sistema Attuale di distribuzione

**Il panorama energetico globale vede la presenza di un numero limitato di industrie che concentrano la produzione elettrica in megacentrali a combustibili fossili e nucleari. L'elettricità prodotta viene immessa in grandi dorsali ad alta tensione, da cui si dipartono le reti che arrivano fino alle nostre abitazioni, industrie, città.**

**Flusso di elettricità è unidirezionale**



# Generazione distribuita

La generazione distribuita rappresenta una diversa modalità di pensare e gestire la rete elettrica

una minore dispersione,  
maggiore efficienza

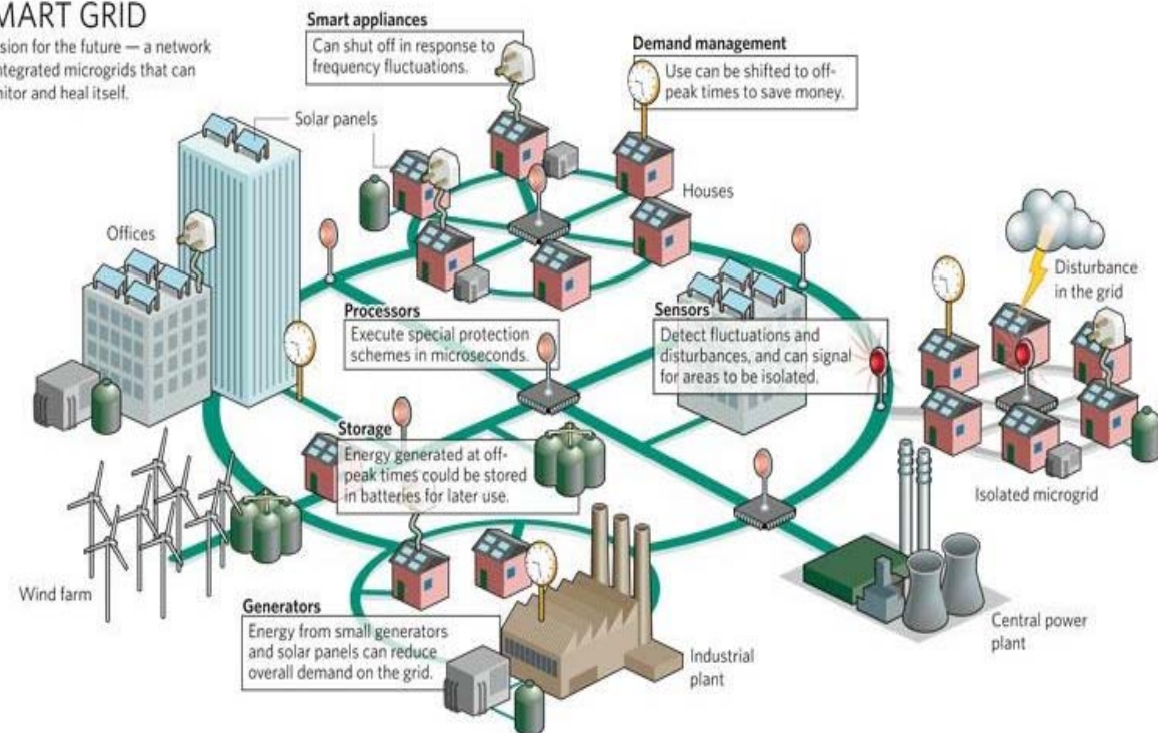
è al riparo da rischi,  
poiché avvicina la  
centrale elettrica, o  
meglio più centrali  
elettriche interconnesse,  
al luogo di utilizzo finale  
dell'energia

l'elettricità  
semplicemente scorre  
dal luogo di produzione a  
quello di consumo, a rete

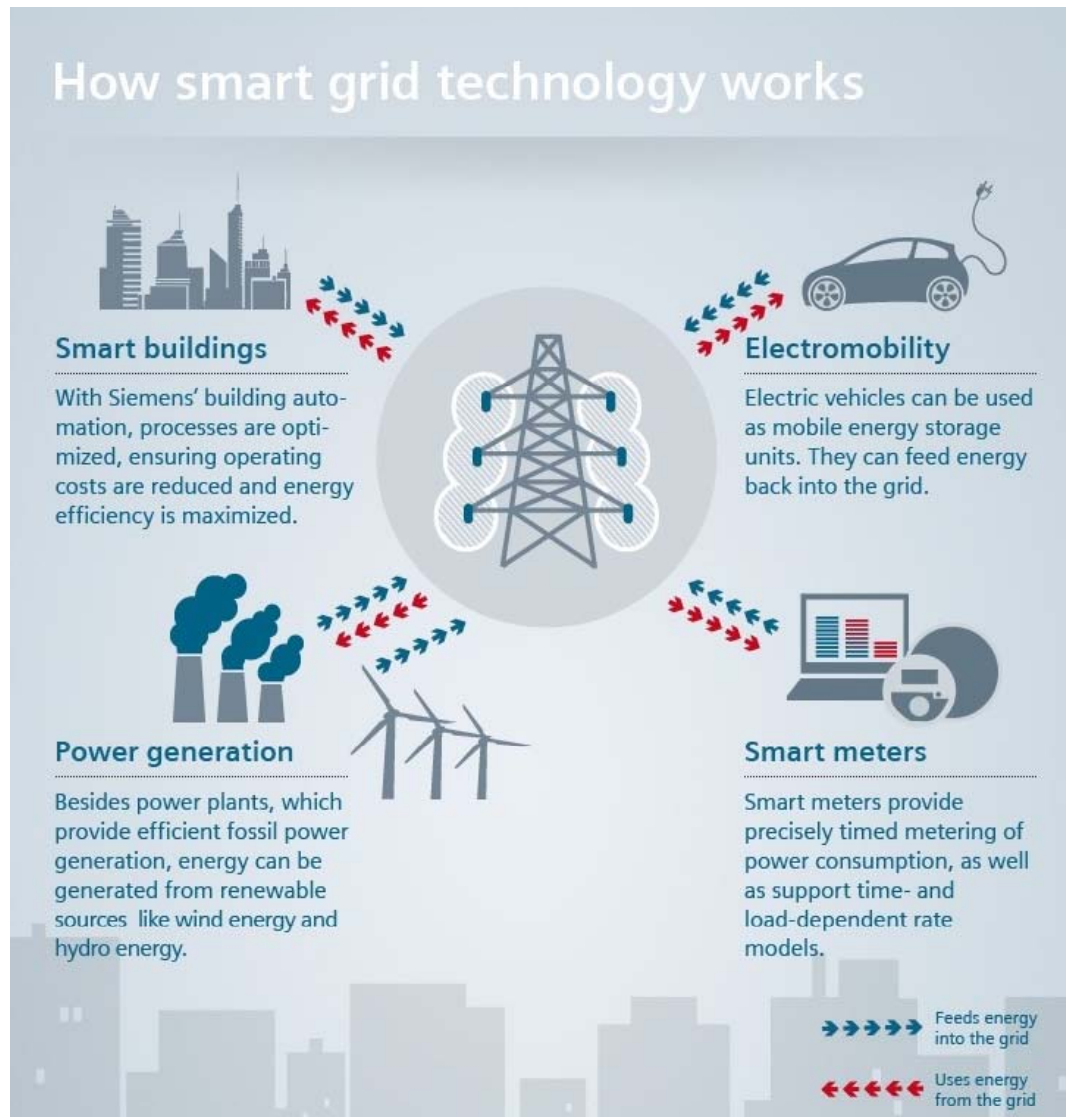
Passaggio da rete «  
passiva» a rete attiva ed  
intelligente

## SMART GRID

A vision for the future — a network of integrated microgrids that can monitor and heal itself.



# Sfide



**Lo sfruttamento più efficiente dell'energia, con l'implementazione di tecnologie orientate al risparmio energetico in ogni fase, dalla produzione, alla trasmissione e alla distribuzione all'utente finale in ambito industriale, commerciale e domestico**

**In una smart grid la domanda viene gestita in modo più attivo, consentendo agli operatori di bilanciarla meglio con l'approvvigionamento.**

# Sfide

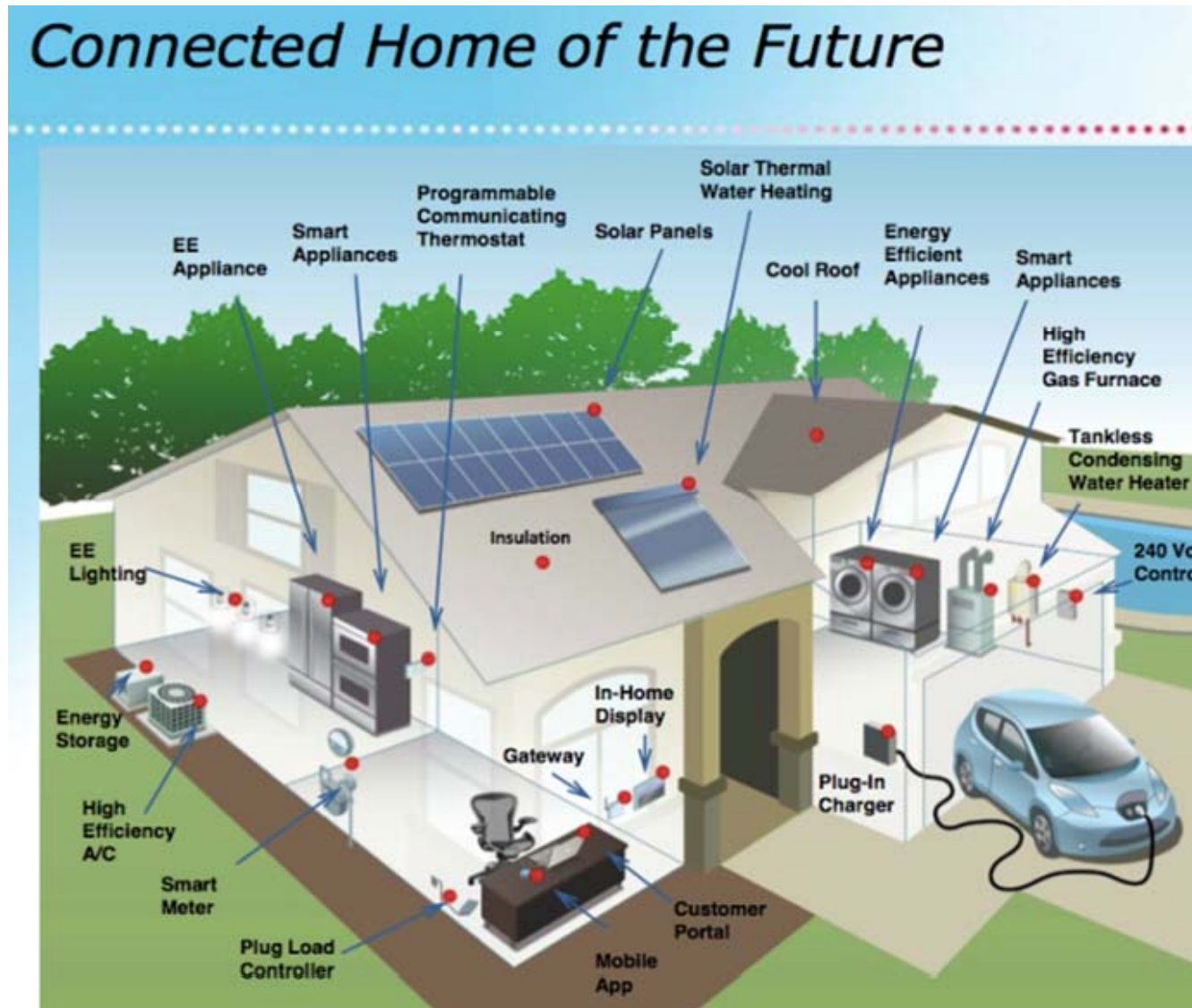
**L'evoluzione delle reti attraverso lo sviluppo di sistemi di comunicazione avanzati e l'utilizzo della moderna tecnologia informatica fornirà dispositivi di automazione più intelligenti e sistemi ottimizzati. Consentirà alle utility di soddisfare i requisiti normativi e le richieste dei consumatori di energia affidabile, che provenga da fonti convenzionali oppure rinnovabili.**



**La Smart Grid non sarà una rivoluzione. Sarà la graduale trasformazione di sistemi che sono al nostro servizio da anni in una rete più intelligente, più efficiente e sensibile dal punto di vista ambientale, in grado di provvedere alle nostre necessità future.**



# Smart Grids al servizio del cittadino

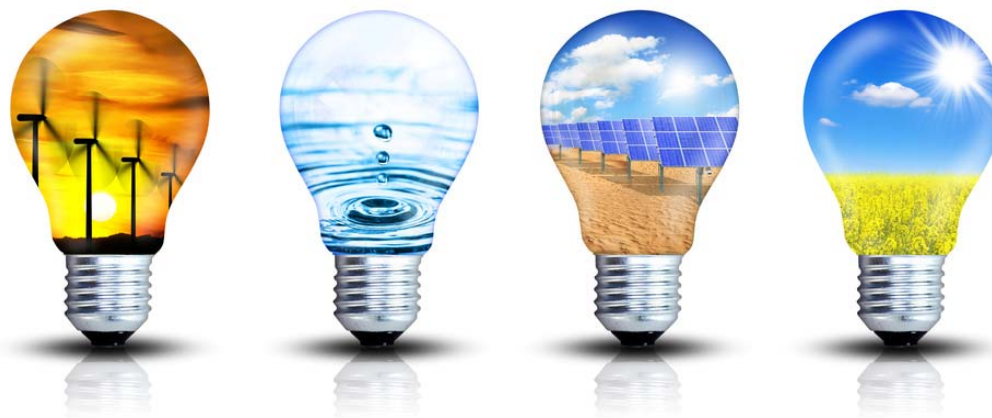


**Gli utenti finali dell'energia devono poter contare su sistemi di monitoraggio e controllo che offrano informazioni dettagliate sulle modalità e i tempi di utilizzo e indichino come contribuire attivamente alla riduzione dei picchi di domanda.**

# Il futuro delle Smart Grids e FER

## **Le sfide dell'energia rinnovabile**

**Secondo le stime dell'IEA, la produzione globale di energia da fonti rinnovabili subirà un notevole aumento entro il 2030 attraverso un investimento cumulativo di 5,5 trilioni di dollari<sup>4</sup>, pari a circa la metà di tutte le proiezioni di investimento nella generazione di energia elettrica per il periodo in questione.**



**Sebbene i vantaggi ambientali legati alla riduzione della dipendenza da combustibili fossili siano evidenti, lo stoccaggio di grandi quantitativi di energia da fonte rinnovabile e la produzione su scala ridotta rappresentano tuttora una grande sfida per la stabilità e la disponibilità di energia elettrica.**

IEA\_ Agenzia Internazionale per l'Energia

## Il futuro delle Smart Grids e le FER ?



**La difficoltà principale deriva dalla natura intermittente delle energie rinnovabili. Sebbene le fonti idroelettriche offrano un approvvigionamento di energia elettrica altamente prevedibile, la disponibilità di gran parte delle risorse rinnovabili può letteralmente cambiare con il vento.**



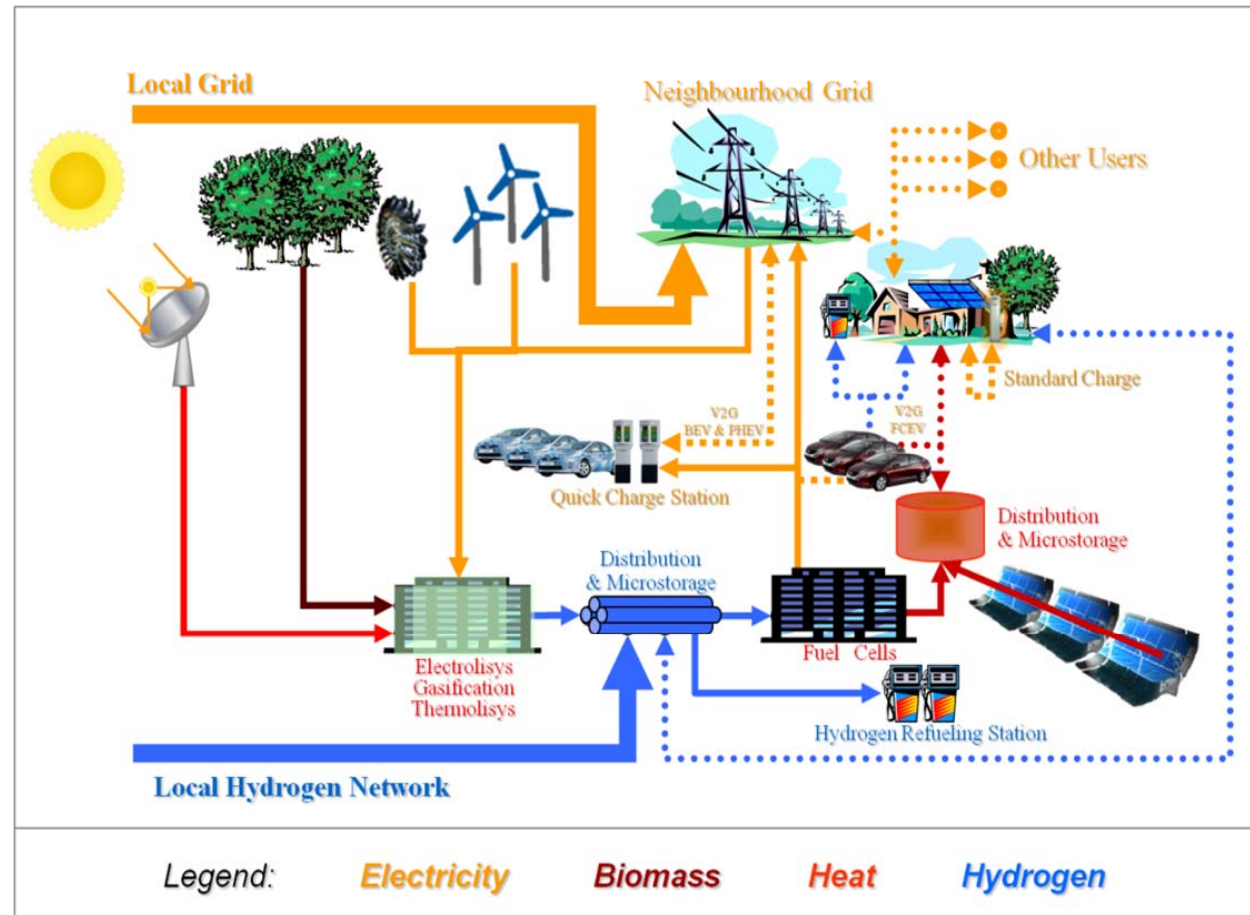
**La produzione di energia nei parchi eolici è caratterizzata da periodi di produttività elevata seguiti da momenti di stasi, mentre le prestazioni degli impianti fotovoltaici vengono meno in caso di tempo nuvoloso o nelle ore notturne.**

# Il futuro delle Smart Grids

## Stoccaggio dell'energia

Le batterie e altre forme di stoccaggio dell'energia saranno cruciali per lo sviluppo su grande scala del mercato mondiale delle fonti rinnovabili.

I sistemi di stoccaggio dell'energia giocheranno un ruolo cruciale nella gestione delle fluttuazioni dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili a livello mondiale.



# Il Futuro?, un attimo!

**Il tempo è relativo, il suo unico valore è dato da ciò  
che noi facciamo mentre sta passando**

**Albert Einstein**

