

L'UPS Industria 4.0 READY

Maurizio Tortone

Product Manager & Communication

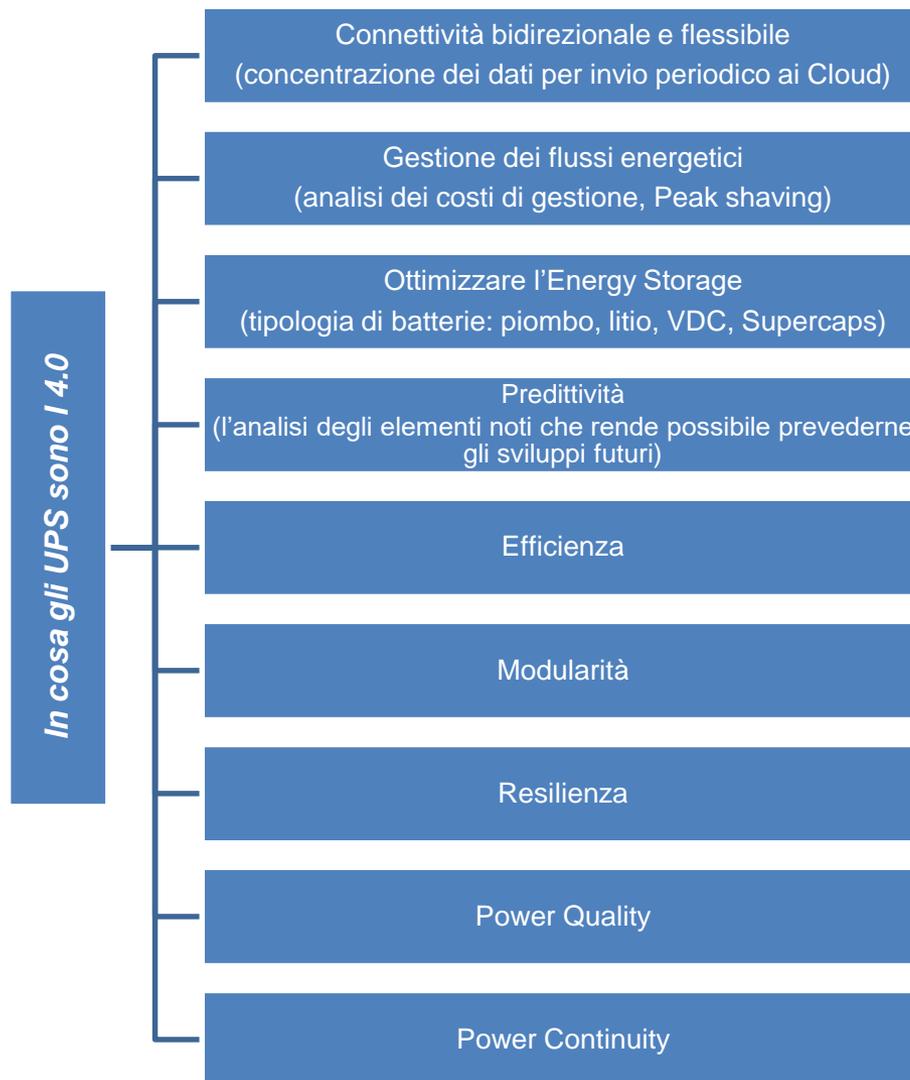


I gruppi di continuità sono pronti per affrontare un ruolo determinante e strategico per il mondo delle **Industry 4.0**, perché caratterizzati da piattaforme SMART che permettono di integrare, gestire e analizzare i dati dei processi produttivi per poterli utilizzare al meglio da tutti i componenti della catena del valore; una vera e propria **Smart Grid** dei processi industriali **Smart factory**

- **Smart production:** nuove tecnologie produttive che creano collaborazione tra tutti gli elementi presenti nella produzione ovvero collaborazione tra operatore, macchine e strumenti.
- **Smart Services:** tutte le “infrastrutture informatiche” e tecniche che permettono di integrare i sistemi; ma anche tutte le strutture che permettono, in modo collaborativo, di integrare le aziende (fornitore – cliente) tra loro e con le strutture esterne (strade, hub, gestione dei rifiuti, ecc.)
- **Smart Energy:** tutto questo sempre con un occhio attento ai consumi energetici, creando sistemi più performanti e riducendo gli sprechi di energia.

componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l’utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici e idrici e per la riduzione delle emissioni,

SMART GRID DEI PROCESSI INDUSTRIALI SMART FACTORY



Case History

Rinnovare per efficientare

Un nuovo parco di Ups ha ridotto l'impatto energetico di un'importante cooperative di aziende agricole. Rendendo più funzionale l'utilizzo dell'energia e tagliando i costi energetici

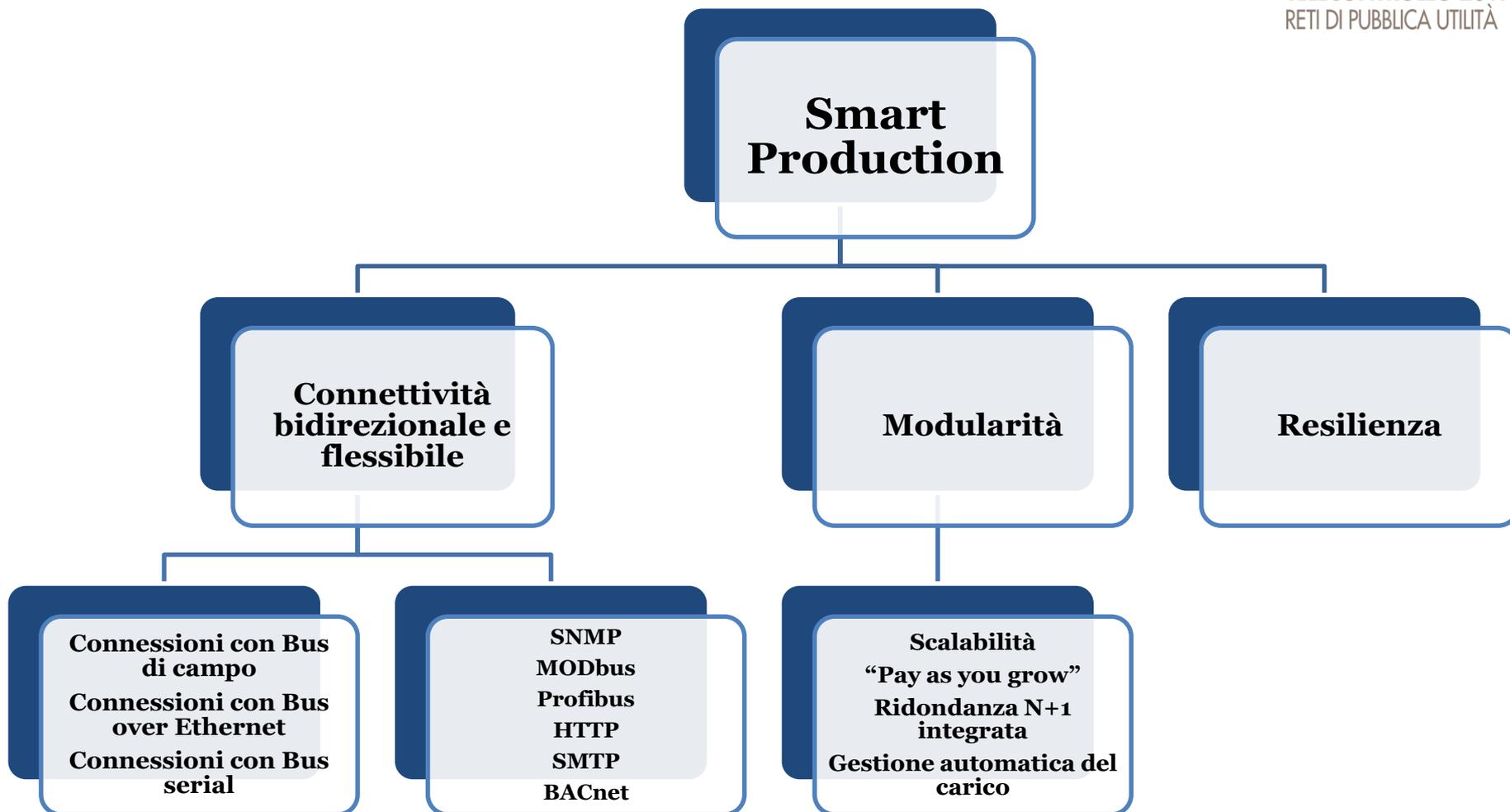


Dati progetto:

Due linee di distribuzione :

- Potenza massima assorbita = 512.100 VA / 424.400 W
- Potenza media assorbita = 230.690 VA / 176.251 W
- Il sito autoproduce il 65% dell'energia necessaria ai suoi processi con sistemi di cogenerazione e fotovoltaico.

Installazione di n° 4 UPS da 400kVA e, per assicurare l'autonomia richiesta da progetto (con carico medio un'autonomia di almeno 30 minuti), ogni UPS è stato caratterizzato da 5 stringhe in parallelo di 40 monoblocchi da 100Ah equivalenti a 480V / 500Ah = per una potenza disponibile complessiva di 140kWh.



UPS per la Smart Production



TELECONTROLLO 2017
RETI DI PUBBLICA UTILITÀ

Connettività bidirezionale e flessibile:

La concentrazione dei dati e l'invio periodico ai **Cloud** è garantita attraverso una soluzione di gestione a distanza basata sul Cloud che permette ai centri di assistenza di monitorare e controllare da remoto i sistemi **UPS** e al cliente di interfacciarsi con tutti i sistemi di gestione e controllo aziendale per fornire informazioni e ricevere comandi da remoto.

La sicurezza dei dati è garantita da infrastrutture di server all'avanguardia dotate di potenza di backup, protezione antincendio e personale operativo 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Si tratta di un sistema ridondante distribuito in diversi server e in diverse sedi: ciò aumenta la disponibilità sul campo sia per gli utenti, sia per i gateway RCT, riducendo al minimo il rischio di perdita dei dati.

UPS per la Smart Production

Modularità

La modularità è la pratica di scomporre un sistema e/o i suoi componenti in elementi più piccoli, i moduli, che uniti insieme funzionano come un tutt'uno. Ogni singolo modulo di potenza di un UPS dispone dunque della parte hardware e di controllo che gli consente di funzionare insieme ad altri moduli, per formare il sistema complessivo, più grande e potente.

MODULARITA' = scomporre un sistema e/o i suoi componenti in elementi più piccoli, i moduli, che uniti insieme funzionano come un tutt'uno

- Pay as you grow
- Ridondanza N+1 integrata
- Gestione automatica del carico
- Minor spazio occupato
- Potenziali punti di guasto distribuiti
- Immediato swap up


Efficienza


Flessibilità

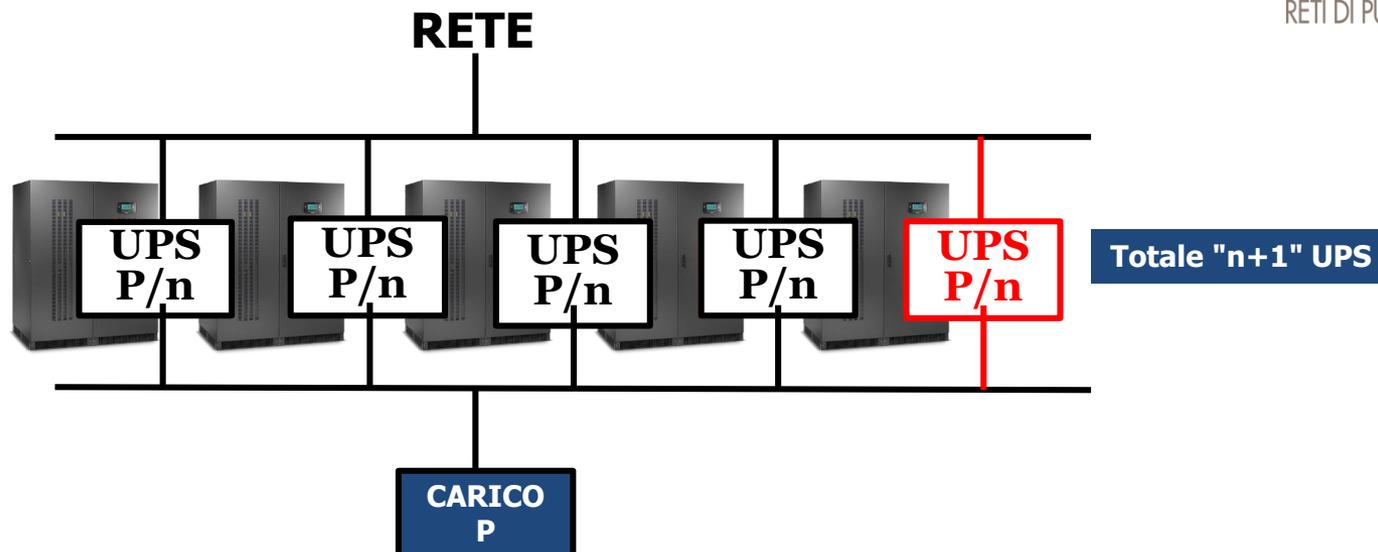

Disponibilità


Scalabilità



UPS per la Smart Production

Modularità con parallelo ridondante



Carico di potenza P alimentato

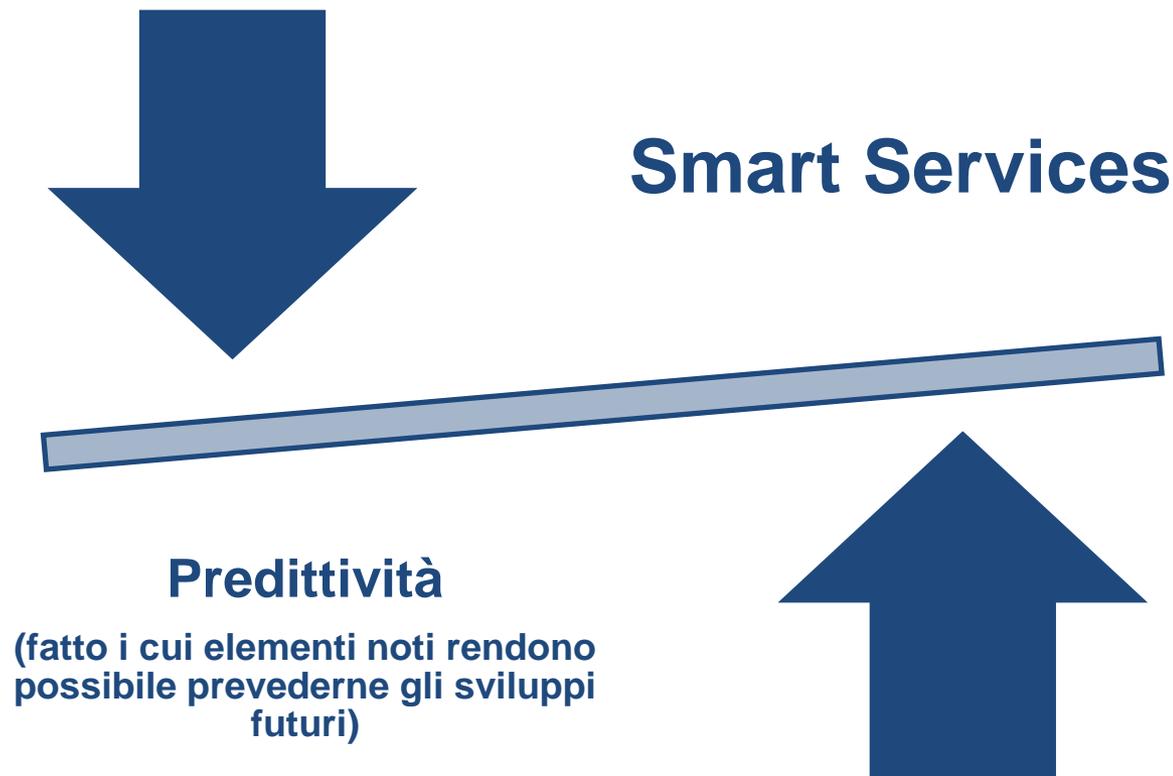
UPS di potenza P/n tutti attivi con ridondanza $n+1$

Vantaggio: il carico è alimentato anche con un UPS guasto

Resilienza

(capacità di reagire di fronte a qualsiasi condizione anomala di funzionamento o evento)

Tutti i componenti principali sono ridondanti e sottoposti al controllo continuo della temperatura. I moduli di potenza sono controllati da tre microprocessori indipendenti. L'armadio di potenza ha due microprocessori separati, mentre tre bus di comunicazione indipendenti gestiscono e distribuiscono le informazioni.



Predittività

(l'analisi degli elementi noti che rende possibile prevederne gli sviluppi futuri)

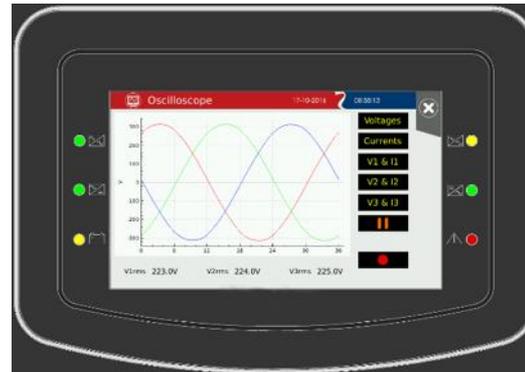
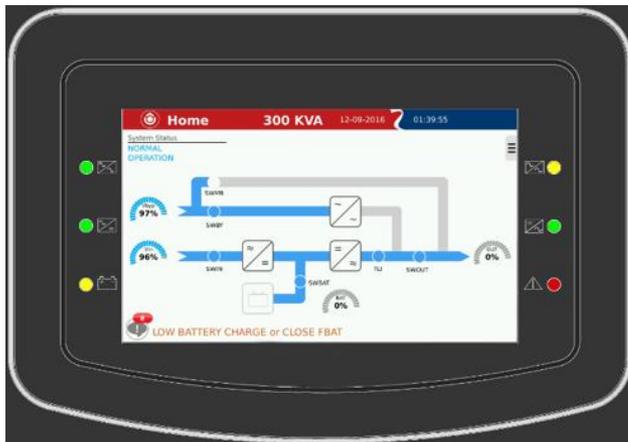
Sfruttando un sistema predittivo "Smart Device" e grazie alle informazioni sulle condizioni generali di funzionamento quali temperatura ambiente/dissipatori e carico applicato, si possono prevedere ed evitare malfunzionamenti, modificare le condizioni di esercizio o ricevere alert (per esempio per manutenzioni programmate).

Display LCD e Unità di comando:

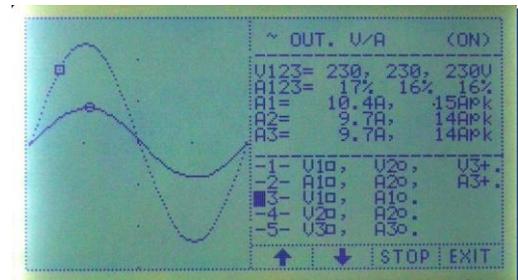
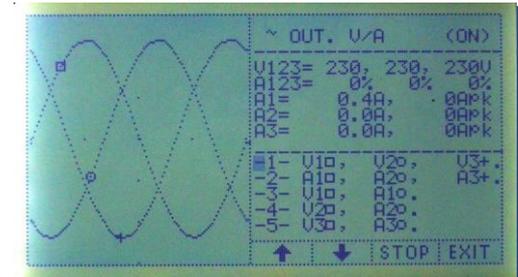
Facili ed Intuitivi



Touch Screen Display



Funzione Oscilloscopio :
Informazioni immediate circa lo stato dell'UPS :
VOLTAGE/CURRENT

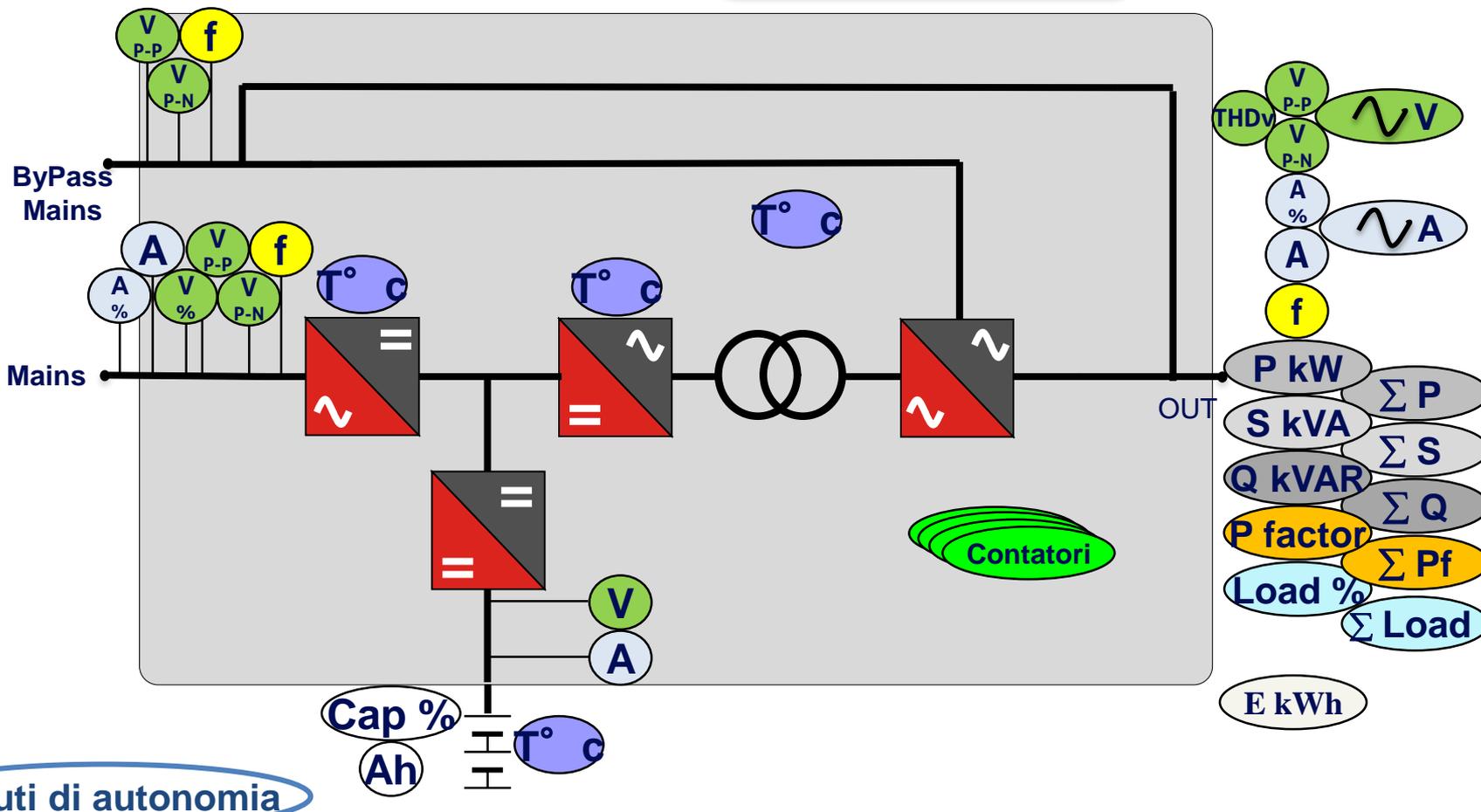


Multi lingue : Italian, English, French, German, Spanish, Dutch, Swedish, Polish, Hungarian, Turkish, Czech, Russian (optional), Romanian, Croatian and Portuguese (Chinese soon)

Parametri di funzionamento e stato del sistema

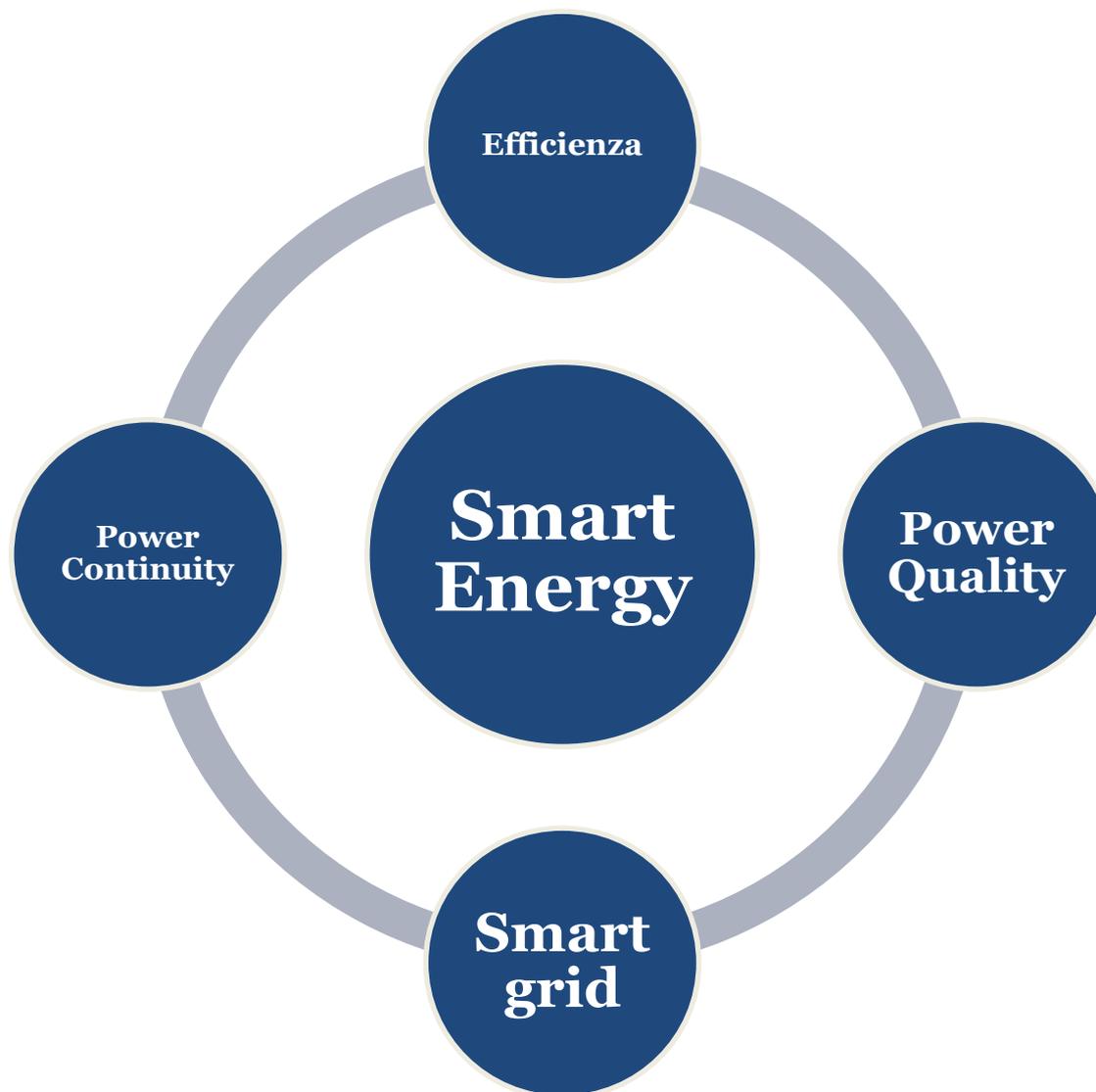
Raccolta di informazioni in tempo reale circa il consumo di carica e lo stato UPS. In caso di anomalie istantanee possono essere inviate al servizio per una valutazione rapida.

Parametri visualizzati da Disply Grafico



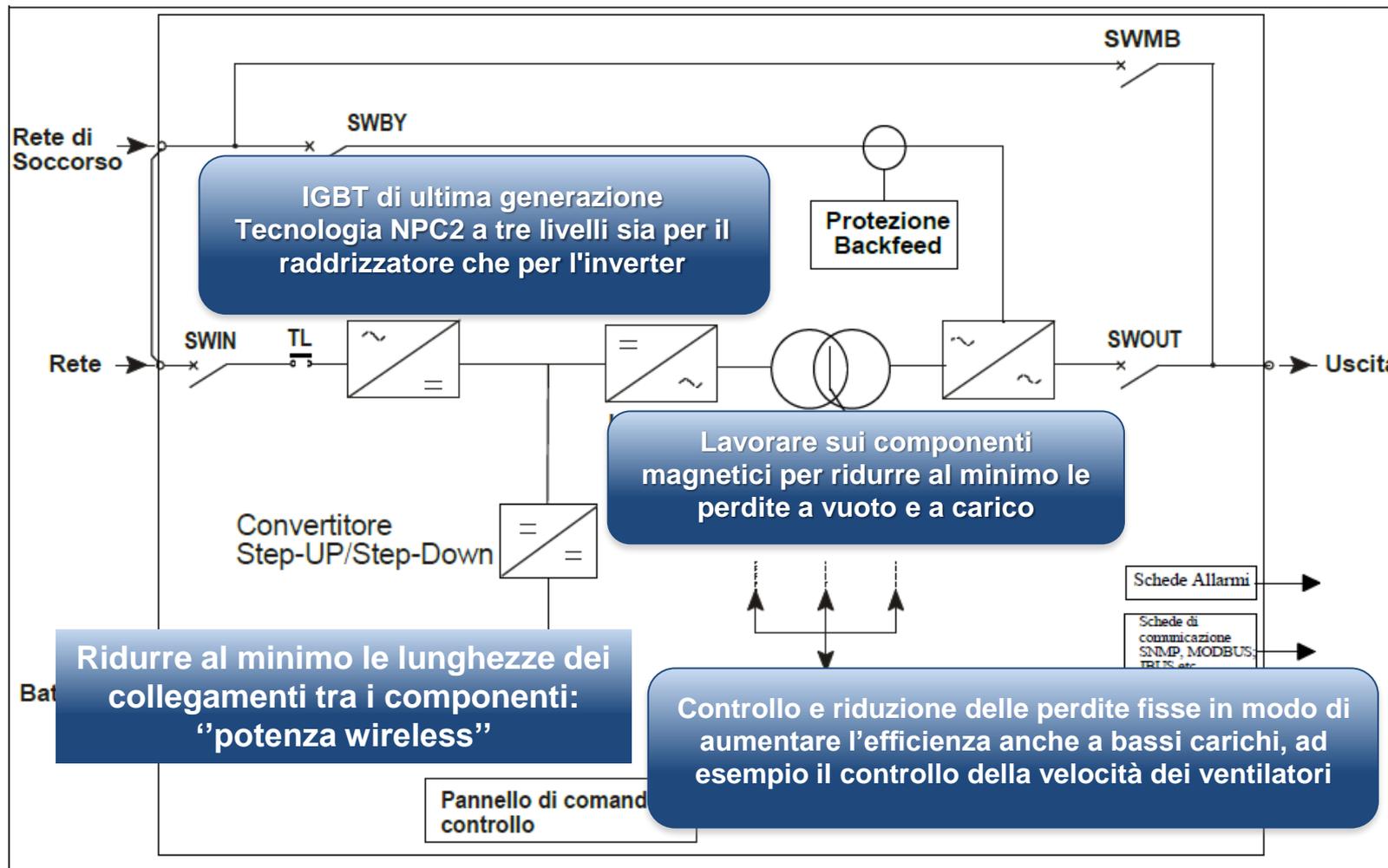
Minuti di autonomia

UPS per la Smart Energy



UPS per la Smart Energy

Efficienza



UPS per la Smart Energy

Efficienza

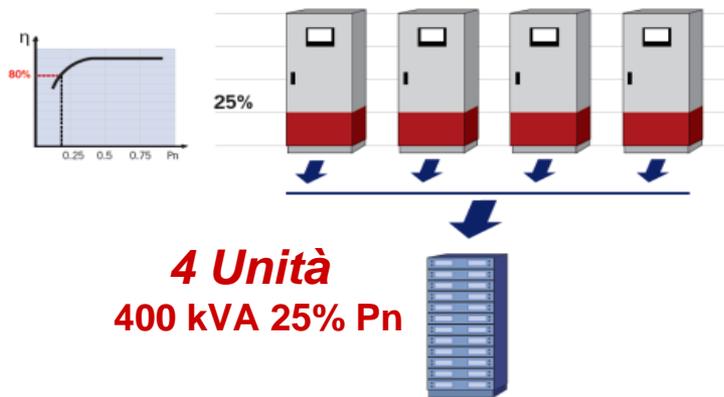


TABELLA DI COMPARAZIONE DEI RENDIMENTI	
UPS ESISTENTE	UPS DI NUOVA GENERAZIONE
Inserire valore della POTENZA ATTIVA UPS (KW)	
800 KW	800 KW
Inserire il RENDIMENTO (%)	
87%	94,5%
PERDITE POTENZA ATTIVA (KW)	
104 KW	44 KW
ENERGIA ANNUALE PRESA (KWh)	
911040 KWh	385440 KWh
COSTO PER ENERGIA ANNUALE PERSA (€)	
€ 136.656,00	€ 57.816,00
ENERGIA NECESSARIA PER LA DISSIPAZIONE TERMICA DEL SISTEMA (l'aria condizionata richiede mediamente 1/3 della potenza dissipata dall'UPS)	
303680 KWh	128480 KWh
COSTO ANNAULE PER L'ENERGIA ASSORBITA DAL CONDIZIONAMENTO	
€ 45.552,00	€ 19.272,00
ENERGIA COMPLESSIVA DEL SISTEMA ANNUALE PERSA	
1214720 KWh	513920 KWh
COSTO ANNUALE ENERGIA DISSIPATA	
€ 182.208,00	€ 77.088,00
ENERGIA RISPARMIATA	
700800 KWh	
RISPARMIO ECONOMICO	
€ 105.120,00	

UPS per la Smart Energy

Efficienza

Premessa: I raddrizzatori IGBT hanno efficienza più alta al ca 50-70% del carico: 93% @25% vs 95% @50% load



Modalità Risparmio Energia

800 kVA/kW : 25% = 100 kW cad.
93% efficienza => 7kW perdite
4* 7 kW = 28 kW perdite

400kVA/kW : 50% = 200 kW cad.
95% efficienza => 10 kW perdite
2* 10 kW = 20 kW perdite

In 1 anno



70.080 KW/h risparmiati in 1 anno



10.512 €/Anno risparmiati

(@0.15€/kw /hour)



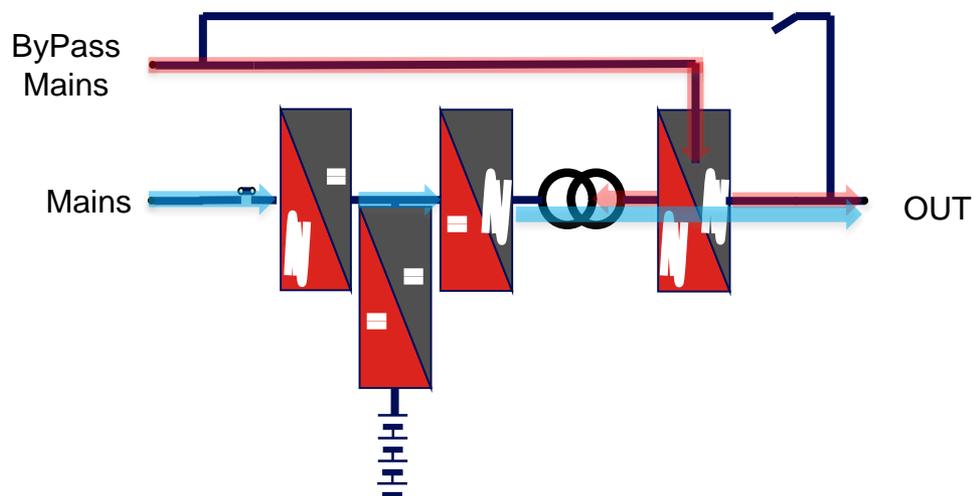
33.000 kgCO2/Anno risparmiati

(@ 0.47 kgCO2/kWh)

UPS per la Smart Energy

Efficienza

- UPS Online (doppia conversione) tipicamente hanno una efficienza del 95% a pieno carico (es Master HP HE)!
- UPS in Eco e Smart Mode del 99% con un carico da 0-100%



(Master HE 400) : 75% di carico, in ECO mode durante la notte (20-8) / 365gg



56.000 KW/h risparmiati in 1 anno

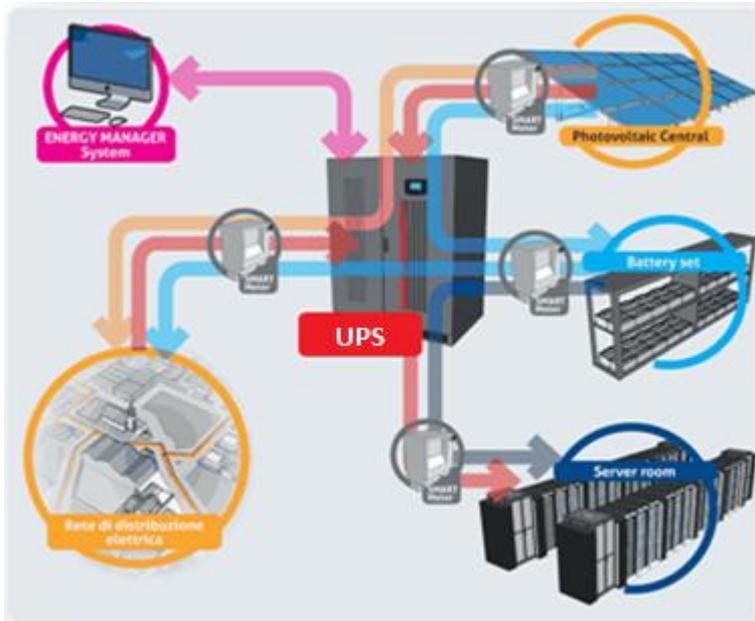


8.400 €/Anno risparmiati (@0.15€/kw /hour)



26.000 kgCO2/Anno risparmiati (@ 0.47kgCO2/kWh)

Le Smart Grid non sono altro che una rete elettrica che integra e gestisce in modo efficiente il comportamento e le azioni di tutti gli utenti connessi (generatori, punti di prelievo), con l'obiettivo di garantire un funzionamento economicamente efficiente del sistema elettrico, con un elevato livello di sicurezza, continuità e qualità della fornitura.



Per essere “Smart Grid Ready” gli UPS devono:

- permettere l'implementazione di soluzioni di accumulo energetico
- garantire altissima efficienza
- essere in grado di selezionare autonomamente la modalità di funzionamento più efficiente
- essere in grado di interfacciarsi elettronicamente con l'Energy Manager

Tecnologia Smart Grid

ACCUMULATORE DI ENERGIA



Pannelli fotovoltaici



Inverter



INTERNET



Postazione Remota

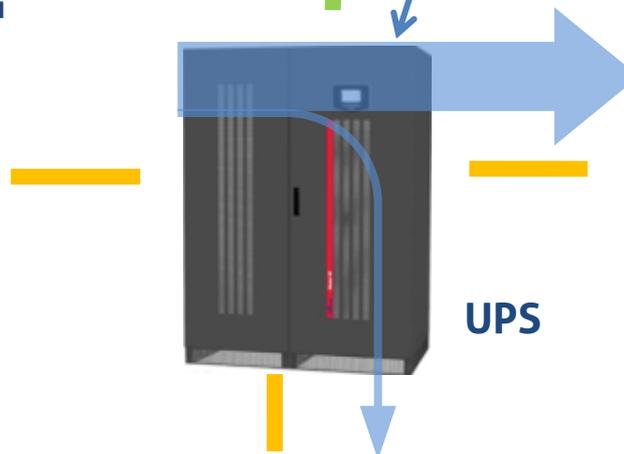


INDUSTRY 4.0

UTENZA



Rete di distribuzione



UPS



Gruppo elettrogeno



Batterie

Tecnologia Smart Grid

ACCUMULATORE DI ENERGIA DECENTRALE



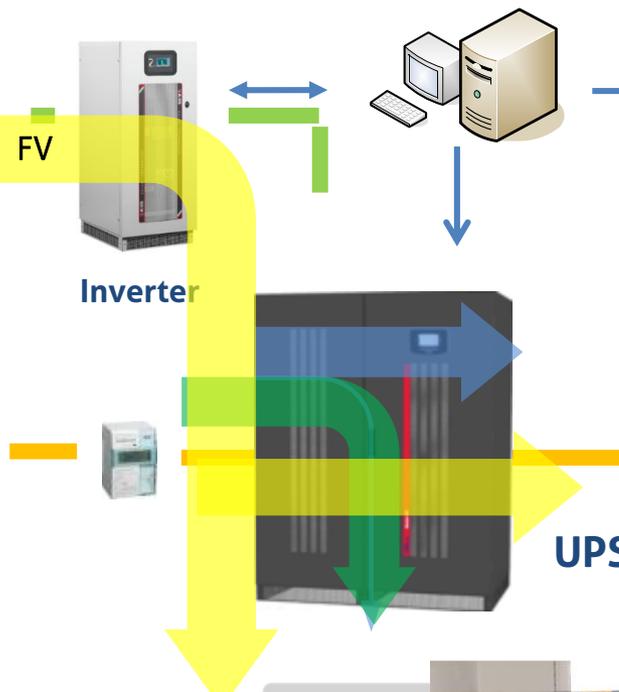
Pannelli fotovoltaici



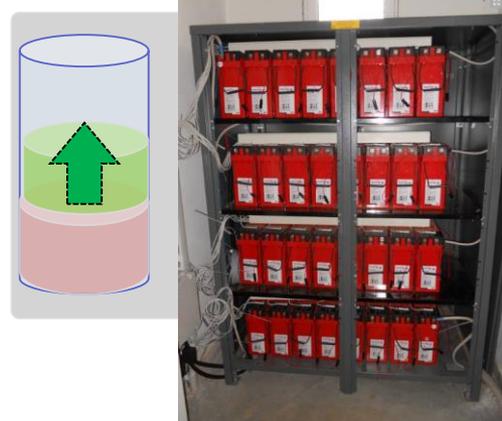
Rete di distribuzione



Gruppo elettrogeno



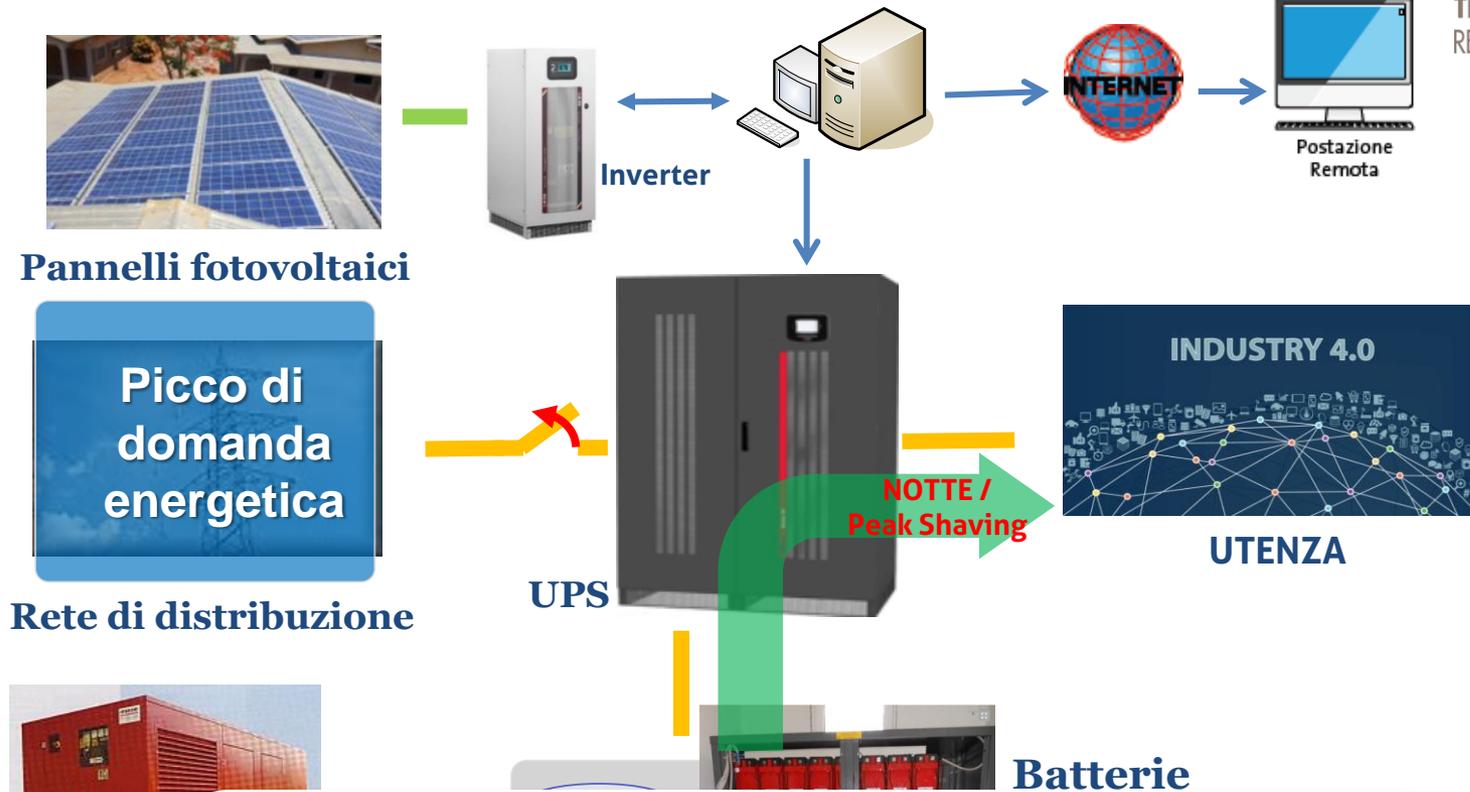
UTENZA



Batterie

Tecnologia Smart Grid

GENERATORE DI ENERGIA VARIABILE



Gr
elett

L'impianto fotovoltaico nei periodi di maggior produzione arriva a erogare una media che va dai 50 ai 70 kW di potenza in eccedenza da poter accumulare e da qui nasce l'idea di sfruttare uno dei quattro UPS installati, tutti con tecnologia Smart Grid e il suo pacco batterie per ottimizzare i consumi.

Dall'analisi dei dati e dalla loro elaborazione garantita da un sistema di supervisione e controllo, abbiamo riscontrato per l'anno 2016 un ulteriore risparmio di circa € 3.000,00.

UPS per la Smart Energy

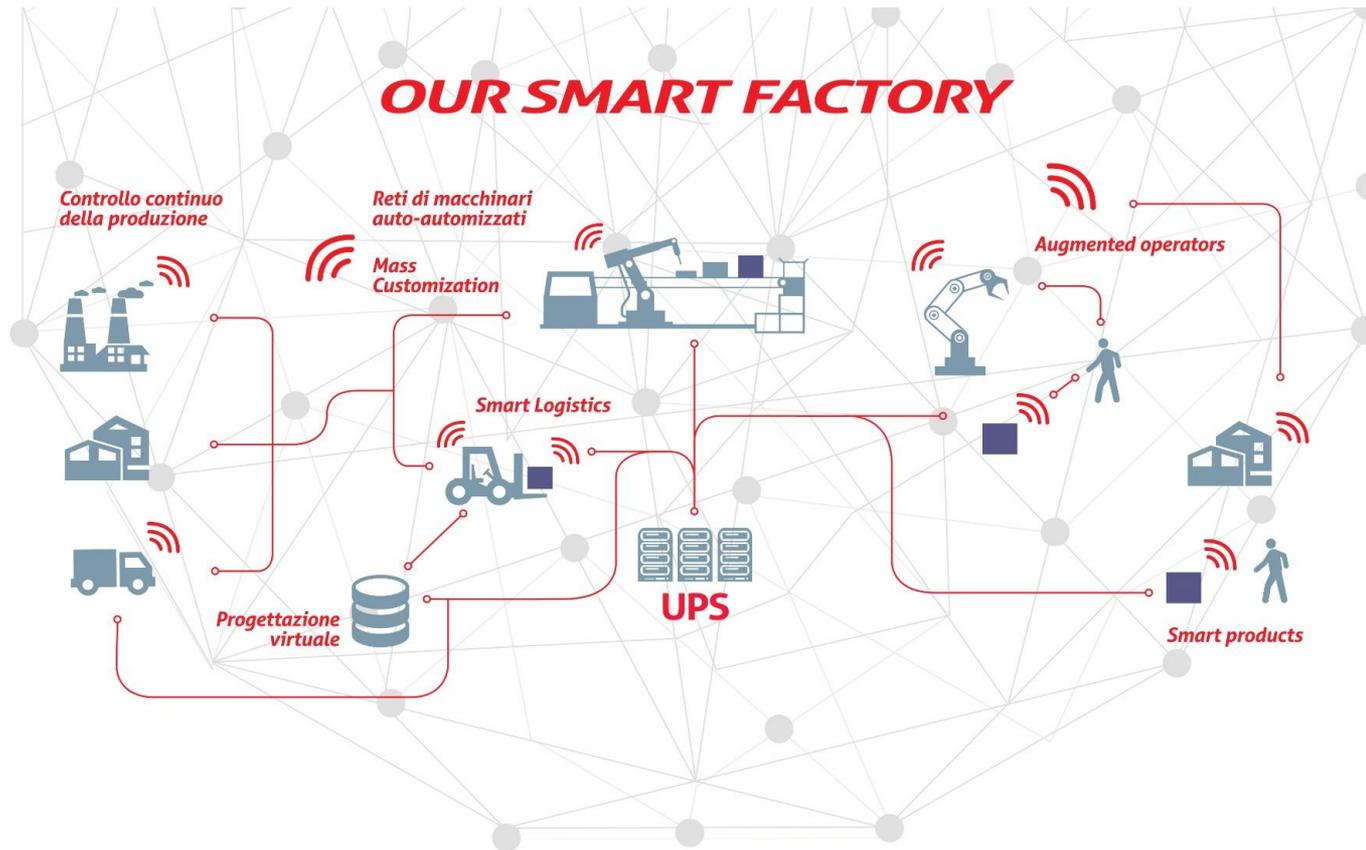
Power Quality & Power Continuity



- **Garantire la CONTINUITÀ dell'alimentazione**
carichi preferenziali (ad es. illuminazione di sicurezza centralizzata)



- **Assicurare la QUALITÀ dell'alimentazione**
carichi sensibili (non tollerano buchi di tensione, distorsioni della forma d'onda, ecc.)



PER LA BUSINESS CONTINUITY NON PUO' NON ESSERCI I 4.0 SENZA CONTINUITA' ELETTRICA

Gli UPS e l'Iperammortamento



TELECONTROLLO 2017
RETI DI PUBBLICA UTILITÀ

Un UPS venduto **stand alone o a supporto di computer, data center** o qualsiasi altra applicazione **non strettamente produttiva** non ha diritto a iper/super ammortamento in base alla legge di stabilità 2017. **Ricade però nell'ambito del superammortamento al 140%** previsto dalla legge di stabilità 2016, che è stato prorogato fino a giugno 2018.

Un UPS integrato in una **macchina industriale** accede **all'iperammortamento** se:

- la macchina ha diritto all'iperammortamento e l'UPS è **venduto insieme** (stessa fattura) e fa quindi corpo con essa come componente integrato
- viene installato come smart add-on, ed è quindi configurabile **come "dispositivo intelligente"** per la parte di **revamping**

*Grazie per
l'attenzione*