



FOTO: SONNEN

# STORAGE

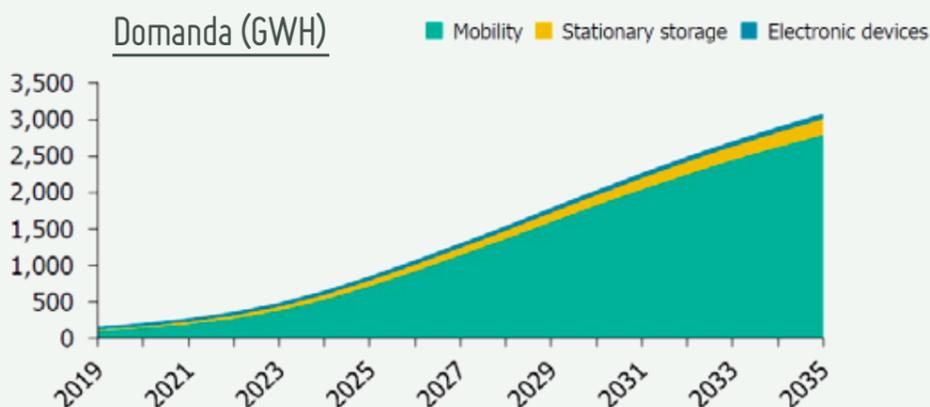
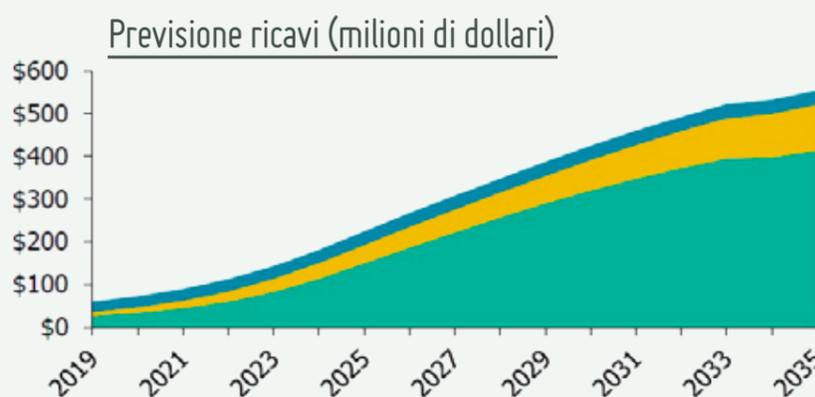
## L'INNOVAZIONE CORRE. E GUARDA SEMPRE PIÙ ALLA RETE

CICLI DI CARICA E DI SCARICA ESTESI, DISPLAY PIÙ GRANDI PER TUTTE LE INFORMAZIONI SU PRODUZIONE, CONSUMO E SCAMBIO DELL'ENERGIA, FUNZIONI DI BACK UP ANCORA PIÙ SMART: COSÌ I SISTEMI DI ACCUMULO SI PREPARANO A NUOVI MODELLI TRA CUI COMUNITÀ ENERGETICHE E AGGREGATORI VIRTUALI

DI MICHELE **LOPRIORE**

**N**egli ultimi anni il mercato del fotovoltaico ha registrato una forte ondata di innovazione che ha investito tutti i comparti: dai moduli agli inverter, dai sistemi di gestione e monitoraggio fino allo storage. Proprio i sistemi di accumulo, che rispetto agli altri componenti dell'impianto rappresentano una tecnologia ancora giovane e dagli ampi margini di sviluppo, hanno evidenziato trasformazioni tecnologiche importanti sia sul lato hardware sia sul lato software. Efficienze maggiori in dispositivi ancora più piccoli e leggeri per semplificare il lavoro degli installatori, ma soprattutto funzioni che permetteranno un dialogo importante nell'ambito di comunità energetiche e aggregatori, stanno dando una nuova luce ai sistemi di accumulo, catturando con maggior forza l'attenzione di installatori e clienti finali. Al momento il mercato sta ancora facendo i conti con l'emergenza sanitaria da Coronavirus, che ha ovviamente avuto un impatto forte anche su questo comparto, in particolar modo sulla domanda. A causa dell'in-

Storage: Previsioni su ricavi e domanda a livello globale (2019-2035)



LE BATTERIE PER IL MERCATO DEI VEICOLI ELETTRICI CONTINUERANNO A COPRIRE LA QUOTA MAGGIORE SIA IN TERMINI DI RICAVI SIA IN TERMINI DI DOMANDA. SEGUONO LE BATTERIE PER I SISTEMI DI STORAGE ABBINATI A IMPIANTI FOTOVOLTAICI

FONTE: LUX RESEARCH



## ZUCCHETTI

### CENTRO SISTEMI

LE SOLUZIONI CHE CREANO SUCCESSO

#### PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla prodotto:** ZCS Azzurro Storage  
**Tipologia prodotto:** inverter ibrido trifase  
**Potenza:** 10 - 15- 20 kW  
**Efficienza di conversione:** fino al 98%  
**Temperatura operativa:** -25+60 °C  
**Peso:** fino a 35 kg



#### L'INSTALLAZIONE

**Luogo di installazione:** Mozzate (CO)  
**Committente:** privato  
**Potenza impianto FV:** impianto fotovoltaico da 10 kWp in abitazione privata con consumi energetici elevati nelle ore notturne a potenza costante  
**Impianto nuovo o esistente:** esistente  
**Data allaccio sistema di accumulo:** fine 2019  
**Sistema di accumulo installato:** storage 3000SP in configurazione trifase con 15 kWh di capacità di accumulo;  
**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** bando Lombardia



#### “VERSO NUOVE LOGICHE DI FUNZIONAMENTO”

Riccardo Filosa, sales director Green Innovation Division di Zucchetti Centro Sistemi



«L'installazione dei sistemi di accumulo in Italia ha avuto inizio in forma un po' più consistente a partire dal 2016. In un mercato giovane e dinamico come quello delle energie rinnovabili, cinque anni costituiscono un arco temporale abbastanza lungo, e in questo periodo le evoluzioni di prodotto sono state molteplici e consistenti. Sicuramente la regolamentazione dell'autoconsumo collettivo e delle comunità energetiche, attualmente in corso di definizione, costituisce una delle

più importanti novità del 2020 ed i sistemi di accumulo giocheranno un ruolo fondamentale in questo contesto. Cambieranno le logiche di funzionamento e sarà possibile utilizzare l'energia immagazzinata nel proprio storage per soddisfare il fabbisogno del vicino di casa, così come sarà possibile attingere energia dalla batteria del proprio vicino per coprire i propri consumi. Questa novità comporterà notevoli vantaggi per tutti coloro che aderiranno alla comunità energetica, spostando l'accumulo di energia a un livello più alto. Tutti i sistemi Azzurro di Zucchetti sono già predisposti per funzionare in questa modalità».

certezza economica che la pandemia ha generato, IHS stima che quest'anno la domanda di sistemi di accumulo in ambito residenziale e commerciale a livello globale potrebbe subire un calo tra il 10 e il 15%.

L'aspetto positivo, secondo lo studio, risiede nel fatto che il brusco rallentamento dell'industria dei veicoli elettrici potrebbe attenuare quel fenomeno di shortage di batterie per i sistemi di accumulo da abbinare agli impianti fotovoltaici che ha caratterizzato gli ultimi anni. Con una maggiore disponibilità di batterie, potrebbe anche registrarsi un ulteriore calo dei prezzi e quindi rendere ancora più accattivante la proposta al cliente finale. Tuttavia, nonostante questa fase di stallo e di incertezza causata dalla pandemia, il mercato è vivo e il fermento è grande, soprattutto sul fronte dei prodotti: nei primi quattro mesi del 2020 sono stati presentati diversi sistemi per lo stoccaggio di energia con funzioni sempre più smart e innovative. Molti di questi prodotti sono già disponibili per il mercato italiano e per gli installatori. Vediamo qualche esempio.

#### LA SPINTA DEGLI IBRIDI

Per capire quali sono le soluzioni per l'accumulo più apprezzate in Italia e quali le novità di prodotto e le loro caratteristiche, è doveroso dare prima uno sguardo ai numeri dell'installato. Al 30 settembre 2019 (dati disponibili al momento della pubblicazione di questo numero di SolareB2B) si contavano 22.774 sistemi di accumulo installati sul territorio, di cui 15.461 connessi entro fine 2018. Solo nei primi nove mesi del 2019, le installazioni di sistemi di accumulo si sono quindi attestate a 7.313 unità. Più nel dettaglio, nei primi nove mesi del 2019 la potenza complessiva è stata di 34 MW e la capacità massima utilizzata di 74,8 MWh. La quasi totalità dei nuovi dei sistemi di accumulo, il 97%, è di taglia inferiore ai 20 kWh ed è abbinata a impianti fotovoltaici di taglia residenziale, mentre per quanto riguarda la tipologia di configurazione, il 58% dei sistemi di storage cumulati in Italia sono installati lato produzione in corrente continua, il 29% lato post produzione e il 13% lato produzione in corrente alternata. Quel 58%, in particolare, si riferisce principalmente agli inverter ibridi in connessione lato DC, e quindi ai convertitori predisposti per l'accumulo, che negli ultimi mesi hanno registrato una spinta importante. A differenza della connessione lato AC, che permette all'installatore di mantenere inalterata la configurazione dell'impianto fotovoltaico esistente grazie all'aggiunta di un inverter con sistema di accumulo al convertitore già installato, configurazione

## WESTERN CO.®

ELECTRONIC EQUIPMENTS - SOLAR SYSTEMS

#### PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla:** Leonardo Pro X  
**Tipologia prodotto:** sistema di accumulo  
**Potenza:** 3 kW  
**Parallelabilità:** fino a 18 kWh  
**Batterie compatibili:** LG Chem e Pylontech  
**Tensione batterie:** 48 V



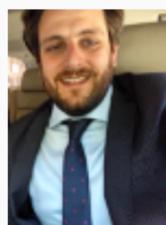
#### L'INSTALLAZIONE

**Luogo di installazione:** Isola Piana - Sardegna  
**Committente:** il sistema alimenta tutte le case dell'isolotto  
**Potenza impianto FV:** 12 kWp  
**Impianto nuovo o esistente:** impianto nuovo off grid con backup automatico su gruppo elettrogeno  
**Sistema di accumulo installato:** sistema di accumulo trifase Leonardo Off Grid GE con batterie Pylontech da 28,8 kWh 48V  
**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** no  
**Tempi di rientro dell'investimento:** meno di 4 anni considerando il risparmio del combustibile che sarebbe servito per l'avvio costante del gruppo elettrogeno



#### “LA DIFFERENZA LA FARÀ IL SISTEMA DI GESTIONE ENERGETICA”

Massimo Strozzi, direttore commerciale Italia di Western



«I sistemi di accumulo miglioreranno sempre di più l'efficienza delle utenze e la qualità della vita delle persone. La vera differenza la farà il management, cioè il cuore del sistema, che dovrà imparare a supportare ogni richiesta energetica dell'abitazione. Grazie allo sviluppo del nuovo management LK3 - attualmente installato sulla nuova linea prodotti Leonardo PRO X e successivamente su tutta la gamma Leonardo System, riusciamo a fornire una serie di servizi all'utente, quali una ricarica programmata della batteria, tramite l'energia solare o addirittura tramite la rete elettrica, per

sopperire alla contemporaneità dei carichi durante le giornate di maltempo, oppure semplicemente una riserva di energia sempre pronta a garantire la continuità elettrica all'interno dell'abitazione in caso di black out. Tutto questo a portata di smartphone, con algoritmi automatici o con programmazione manuale dell'utente. Inoltre, non è da sottovalutare l'aspetto dello scambio di energia all'interno delle comunità energetiche. Grazie al nuovo sistema brevettato WesternChain che utilizza la tecnologia blockchain, possiamo collegare tutti i sistemi dotati di LK3 (management) virtualmente, i quali potranno scambiare energia in modo certo senza dipendere da nessun server privato».



**PRODOTTO DI PUNTA**

**Sigla:** TS 48V  
**Tipologia prodotto:** sistema di storage stazionario  
**Capacità di accumulo:** fino a 48 kWh  
**Efficienza batteria:** 98%  
**Temperatura operativa:** -10+50 °C  
**Peso:** fino a 36 kg  
**Cicli:** 8.000



**L'INSTALLAZIONE**

**Luogo di installazione:** Campo Tures - Acereto (BZ)  
**Committente:** Leitner Elektro  
**Potenza impianto FV:** 7,8 kWp, impianto con 24 moduli fotovoltaici LG LG325N1K-A5  
**Inverter ibrido:** 3 inverter SMA SI6.0H-12 (18 kW)  
**Inverter di stringa:** un inverter STP8000TL-20  
**Impianto nuovo o esistente:** Impianto nuovo  
**Sistema di accumulo installato:** sistema di accumulo stazionario Tesvolt TS 48V + 1 Active Power Unit 48 volt + 5 Moduli batteria da 4,8 kWh + 1 armadio batterie;  
**Capacità energetica utilizzabile:** 24 kWh  
**Tempi di rientro dell'investimento:** 6 - 7 anni



quindi più indicata per gli interventi di retrofit, la connessione lato DC viene sempre più considerata come soluzione ideale nell'installazione di nuovi impianti. È per questa ragione che gli inverter ibridi si stanno ritagliando un ruolo da protagonisti in particolare nel caso degli impianti fotovoltaici di nuova realizzazione. Negli ultimi mesi i principali produttori hanno presentato diverse. Sonnen già nel 2019 aveva lanciato la SonnenBatterie Hybrid 9.53, soluzione di storage con inverter fotovoltaico integrato, adatta per l'installazione su nuovi impianti. Da marzo, inoltre, è disponibile per il mercato italiano il nuovo sistema di accumulo ibrido Senec.Home V3 Hybrid, che integra le funzioni di accumulo energetico con quelle di inverter fotovoltaico e può essere collegato sia in corrente continua sia in alternata, e quindi a impianti fotovoltaici nuovi ed esistenti. Fronius, invece, è pronta a commercializzare in Italia i nuovi inverter ibridi per l'accumulo Gen24 Plus, in versione sia monofase sia trifase, mentre Kostal ha lanciato la funzione ibrida per l'inverter monofase Mp Plus, offrendo l'opportunità di acquistare la funzione storage solo se c'è la necessità, con un codice di attivazione disponibile presso i canali di vendita dell'azienda.

Anche per i prossimi mesi non mancano le novità: SAJ ha infatti annunciato il lancio della nuova serie di inverter ibridi monofase H1, disponibili a breve per il mercato italiano.

**VERSO IL RESIDENZIALE (E OLTRE)**

Gli inverter ibridi stanno registrando una spinta importante soprattutto nell'area del residenziale, dove lo storage copre la quasi totalità degli interventi. I più recenti bandi per l'incentivazione dei sistemi di accumulo in ambito domestico hanno avuto un impatto significativo, accelerando di fatto la penetrazione

**"PIÙ DURATA DELLE BATTERIE"**

Roman Jordan, area business manager Italia di Tesvolt



«Le celle nei sistemi a batteria degradano in modo diverso in base a una serie di fattori. Le innovazioni a favore del bilanciamento delle celle hanno aumentato significativamente la durata operativa dei sistemi di accumulo dell'energia. L'Active Battery Optimizer (ABO) di Tesvolt è una funzione unica nel suo genere a livello mondiale, in grado di

garantire, per la prima volta, che l'investimento in un sistema di accumulo modulare al litio sia sicuro e redditizio. Oltre ad assicurare una grande flessibilità grazie alla configurazione adattabile a ogni applicazione, il sistema TS infatti è anche uno dei sistemi di accumulo più avanzati e performanti del mercato. Tutti i componenti dei nostri accumulatori sono costruiti per durare 30 anni o 8.000 cicli, garantendo un'elevata convenienza economica».



**PRODOTTO DI PUNTA**

**Sigla:** SH3K6 / SH4K6  
**Tipologia prodotto:** inverter ibridi monofase  
**Potenza:** da 3 a 4 kW  
**Efficienza di conversione:** 97,7%  
**Temperatura operativa:** -25+60 °C  
**Peso:** fino a 22 kg



**L'INSTALLAZIONE**

**Luogo di installazione:** Moglia (MN)  
**Committente:** privato  
**Potenza impianto FV:** 6 kWp  
**Impianto nuovo o esistente:** nuovo impianto  
**Sistema di accumulo installato:** inverter ibrido Sungrow SH4K6 + Batteria agli ioni di litio con capacità nominale di 9,8 kWh  
**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** No  
**Tempi di rientro dell'investimento:** meno di 6 anni



**"OTTIMIZZAZIONE DEI CICLI DELLE BATTERIE"**

Luca Montanari, sales engineer di Sungrow Italia



«Mai come in questo momento storico il punto chiave del mercato residenziale si riconferma essere l'autoconsumo. Restando in casa si ha un sistematico aumento dei consumi, in particolare quelli elettrici. Per tale ragione i sistemi d'accumulo residenziali si diffonderanno con ancor più rapidità rispetto all'anno scorso. Le più importanti innovazioni tecnologiche circa gli storage riguardano, tra l'altro, la maggior possibilità di combinazioni tra inverter e batterie da intendersi come compatibilità reciproca e scalarità degli accumulatori, nonché un ulteriore passo avanti inerente ai firmware per la gestione dei cicli di carica e scarica. Questo aspetto, nel dettaglio, è volto a rendere ancor più affidabile e longevo il sistema d'accumulo ma anche ad aumentare di diversi punti percentuale la quota di autoconsumo grazie a una maggiore velocità di risposta dell'ESS al variare delle condizioni al contorno. Questa tendenza porterà nel breve periodo a un ulteriore aumento del rapporto qualità prezzo».



**PRODOTTO DI PUNTA**

**Sigla:** SonnenBatterie 10  
**Tipologia di prodotto:** sistema di accumulo per impianti residenziali  
**Tipologia batteria:** Litio Ferro Fosfato  
**Capacità:** da 5,5 kWh a 27,5 kWh  
**Potenza inverter:** fino a 4,6 kWp  
**Configurazione:** modulare



**L'INSTALLAZIONE**

**Luogo di installazione:** Venezia  
**Committente:** privato  
**Potenza impianto FV:** 4 kWp con moduli Sunpower + inverter Solaredge  
**Impianto nuovo o esistente:** esistente  
**Data allaccio sistema di accumulo:**

novembre 2019  
**Sistema di accumulo installato:** SonnenBatterie 10 da 5,5 kWh di capacità  
**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** sì, del Bando Regione Veneto

**"L'AGGREGAZIONE DIGITALE TRASFORMERÀ IL MERCATO"**  
Jannik Schall, director product management di Sonnen GmbH



«L'innovazione più importante che cambierà in modo permanente il nostro sistema energetico nei prossimi anni è l'aggregazione digitale di sistemi di accumulo domestici in una grande centrale elettrica virtuale. Una centrale elettrica virtuale può svolgere tutte le attività di supporto alla rete elettrica precedentemente riservate a grandi centrali elettriche. Tuttavia, un modello simile offre una flessibilità molto maggiore e può essere utilizzato specificamente in presenza di un sovraccarico temporaneo nella rete. In questo modo, anche le famiglie beneficiano per la prima volta di nuovi modelli di business innovativi dalla partecipazione al sistema energetico. Questa nuova innovazione digitale è resa possibile dall'importante sviluppo dell'hardware e, in particolare, della tecnologia al litio ferro fosfato. Questa tecnologia infatti non solo garantisce una longevità particolarmente elevata, ma offre anche gli standard di sicurezza necessari per le famiglie. In futuro inoltre, saremo in grado di integrare anche altre tipologie di consumatori, come le auto elettriche, all'interno di questa grande centrale elettrica virtuale».



di questi dispositivi in tantissime abitazioni. Un esempio di come i bandi stiano favorendo un'accelerazione al mercato dello storage giunge dalla Lombardia, dove a febbraio la giunta regionale ha approvato il rifinanziamento di 4 milioni di euro del bando "Accumulo 2019-2020", finalizzato all'incentivazione di nuovi sistemi di storage per impianti fotovoltaici fino a 20 kWp. Si tratta dello scorrimento delle domande già presenti nel sistema per questo bando, chiuso lo scorso novembre 2019, non ancora finanziate per carenza di risorse. La dotazione finanziaria all'apertura del bando Accumulo era pari a 4,4 milioni di euro per le due annualità 2019-2020 e, con l'incremento di 4 milioni di euro, il totale complessivo della dote è pari a 8,4 milioni di euro. È possibile dunque aspettarsi, nei prossimi mesi, una spinta delle nuove installazioni in Lombardia, così come ci si potrebbe attendere nuovi bandi da parte di altre regioni. Anie Rinnovabili sta continuando il dialogo con le regioni per promuovere i bandi per la diffusione dei sistemi di accumulo abbinati a impianti fotovoltaici residenziali. A inizio anno l'associazione ha infatti incontrato i referenti di Sicilia, Abruzzo, Emilia Romagna e Puglia.

Ci sono poi iniziative che guardano oltre il segmento residenziale. Sempre Regione Lombardia ha recentemente approvato il bando "Axel", che prevede l'erogazione di contributi al fine di incentivare la realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici e di sistemi di accumulo per gli enti locali. Il bando ha una dotazione di 10 milioni di euro a valere su fondi europei. Gli interventi ammissibili sono di due tipologie: acquisto e installazione di impianti fotovoltaici integrati con sistemi di accumulo di energia elettrica, per i quali il bando riconosce il 50% delle spese; acquisto e installazione di sistemi di accumulo a servizio di impianti fotovoltaici preesistenti, per i quali il bando riconosce il 100% delle spese.

## SOLARWATT® power to the people

### PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla:** MyReserve  
**Tipologia:** sistema di accumulo lato DC  
**Capacità di accumulo:** da 2,4 a 72 kWh  
**Tipologia batteria:** ioni di litio  
**Profondità di scarica:** 100%  
**Inverter:** monofase/trifase da 3 a 25 kW  
**Garanzia:** 10 anni  
**Assicurazione:** 5 anni



### L'INSTALLAZIONE

**Luogo di installazione:** Capriolo, Brescia  
**Committente:** privato  
**Potenza impianto FV:** 8,91 kWp  
**Impianto nuovo o esistente:** nuovo  
**Anno di realizzazione:** 2019  
**Sistema di accumulo installato:** 12 kWh  
**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** no  
**Tempi di rientro dell'investimento:** 6-7 anni



### "MODULARITÀ E FLESSIBILITÀ"

Marco Boschetto, coordinatore Tecnico e Commerciale di Solarwatt



«Maggio è un mese importante per Solarwatt: lanciamo infatti sul mercato italiano il sistema di accumulo MyReserve 25. La grande modularità, da 2,4 a 72 kWh, e la flessibilità di installazione, in quanto il dispositivo lavora con inverter sia monofase

sia trifase da 3 a 25 kW, assicurano di trovare sempre il corretto dimensionamento. Questo significa un grande vantaggio economico e contemporaneamente un aumento del tempo di vita del prodotto. Il sistema MyReserve 25 sarà compatibile e certificato con tutta la gamma degli inverter Fronius, nostro partner, e nel corso dell'anno sarà compatibile anche con altri inverter».

**CONTACT  
ITALIA®  
SOLAR DIVISION**

# SISTEMA ZAVORRE PER IL MONTAGGIO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU TETTI PIANI

...PERCHÈ:



#### SCANALATURA

Punto di sollevamento per facilitare la movimentazione con carrello.



#### BOCCOLA FILETTATA

Predisposizione boccola filettata per fissaggio di microinverter e/o ottimizzatori.



#### FORI FISSAGGI CONTROVENTATURE

Fori laterali predisposti all'inserimento di tasselli idonei al montaggio di controventature.



#### PROFILO INTEGRATO

Ciascun blocco contiene due profili scanalati in cui è possibile accoppiare a scatto i morsetti universali di bloccaggio moduli.



#### MORSETTI UNIVERSALI

I morsetti di bloccaggio universali preassemblati (centrali e terminali), sono compatibili con qualsiasi tipologia di profilo portamoduli e non necessitano nel montaggio di ulteriori accessori.



Contact Italia srl  
SP 157 C.S. 1456 C.da Grotta Formica  
70022 Altamura (BA) - Tel. 080.3141265  
[www.contactitalia.it](http://www.contactitalia.it)

**PRODUCT  
100%**  
made in Italy

**PROGETTAZIONE E  
DIMENSIONAMENTO  
GRATUITO  
DELL'IMPIANTO**

**VERIFICA  
DI TENUTA  
AL VENTO**

**PATENT  
PENDING**

**100%**  
Riciclabile



# solar edge

## PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla:** inverter monofase

StorEdge con tecnologia HD-Wave

**Tipologia prodotto:**

inverter ibrido monofase

**Potenza inverter:** da 3,6 a 5 kW

**Efficienza:** fino al 99%

**Tipologia batteria:** ioni di litio

**Batterie compatibili:** LG Chem

**Peso:** fino a 9 kg



## “NUOVE FUNZIONALITÀ”

Christian Carraro, general manager Sud Europa di SolarEdge



«La digitalizzazione della tecnologia di inverter, in parallelo all'incremento della potenza gestita, ha consentito l'integrazione di un crescente numero di funzionalità governate dall'inverter, come l'accumulo, diverse opzioni di comunicazione, il controllo del consumo energetico, l'interazione con la rete e la ricarica dei veicoli elettrici. Al crescere delle funzioni gestite, è sempre più importante fornire completa visibilità sulle prestazioni

del sistema e gestire da remoto i carichi domestici consentendo ai proprietari di casa di controllare i propri consumi. In questa direzione, SolarEdge ha lanciato la nuova offerta StorEdge, che integra produzione solare, accumulo e gestione dell'energia domestica in un unico prodotto, semplificando installazione e magazzino e incrementando l'autoconsumo e il ROI del sistema. Questa nuova soluzione combina la soluzione StorEdge di SolarEdge con la pluripremiata tecnologia HD-Wave che raggiunge un'efficienza ponderata record del 99%».

## CRESCE L'OFFERTA PER LE IMPRESE

Rispetto a quanto emerge dai dati sull'installato di Gaudi-Terna, la quasi totalità dei sistemi di accumulo oggi fa riferimento in particolare al segmento residenziale. Ma nel corso del 2020 i principali player stimano uno spostamento un po' più marcato delle vendite sugli inverter ibridi trifase, perché è prevista una crescita della domanda nel segmento commerciale e industriale. Nei primi mesi dell'anno Energy Srl, ad esempio, ha ricevuto richiesta di fattibilità tecnica da una decina di aziende: alcune di queste sono già dotate di impianto fotovoltaico con una potenza media tra 200 e 300 kWp, altre invece intendono installare pensiline solari nei propri parcheggi con colonnina di ricarica abbinata. Per queste aziende, Energy ha proposto inverter ibridi trifase con batterie con capacità di accumulo pari a 100 kWh, abbinabili anche in un secondo momento per aumentare la capacità di stoccaggio. Anche per questo segmento di mercato, negli ultimi mesi alcuni produttori hanno ampliato la propria gamma di prodotti: SMA ha lanciato il nuovo pacchetto Storage Business, soluzione all in one per lo storage energetico in ambito commerciale e industriale.

I clienti finali potranno beneficiare di componenti integrati tra loro, forniti da un unico soggetto, e allo stesso tempo di una scalabilità modulare fino all'ordine dei megawatt. Zucchetti Centro Sistemi, invece, a marzo ha presentato l'inverter ibrido trifase



## PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla:** SMA Business Storage Package

**Tipologia:** sistema di storage per impianti fotovoltaici di taglia commerciale

**Componenti:** sistema di storage e gestione della batteria SMA Storage Business, inverter Sunny Tripower Storage da 60 kW, unità di comunicazione SMA Data Manager M e SMA Inverter Manager e analizzatore di rete Janitza UMG 604.

## L'INSTALLAZIONE

**Luogo di installazione:** Borgo Macchia di Ferrandina (MT)

**Committente:** Hydrolab S.r.l.

**Potenza impianto FV:** 45 kWp

**Impianto nuovo o esistente:** nuovo

**Sistema di accumulo installato:** sistema di accumulo SMA STP 20000 TL-30, due inverter Sunny Boy Storage SBS 5.0-10, un Energy Meter, una batteria LG Chem Resu 10H e una batteria LG Chem Resu 7H;

**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** sì, bando per le imprese di Regione Basilicata



## “SPINGERE LO STORAGE PER LE AZIENDE”

Massimo Bracchi, direttore commerciale SMA Italia



«Il 2020 apre le porte a una nuova sfida, testare le motivazioni d'acquisto e i benefici delle nuove soluzioni di accumulo per le aziende italiane. Il nuovo pacchetto SMA Storage Business,

frutto della grande esperienza internazionale dell'azienda in ambito storage, è una soluzione flessibile ideale sia per retrofit sia per le nuove installazioni. Il pacchetto base ha una capacità di carica/scarica di 60 kW grazie agli

inverter SMA Sunny Tripower Storage e una capacità di accumulo di 67 kWh, estendibile fino ad ottenere una capacità di accumulo di 5,6 MWh. Il sistema ha una struttura modulare e scalabile per integrazioni future. I clienti potranno beneficiare inoltre di componenti perfettamente integrati e gestiti da SMA Data Manager M, powered by ennexOS, e grazie alle funzioni evolute di gestione energetica e all'interfaccia universale Modbus, le aziende ora possono beneficiare di un nuovo modello di business, associando qualsiasi impianto fotovoltaico a soluzioni di storage».

# SENEC

## PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla:** Senec.Home V3 Hybrid

**Tipologia di prodotto:** inverter ibrido monofase/trifase

**Efficienza:** 97,4%

**Garanzia:** fino a 20 anni

**Batterie:** Samsung

**Tipologia batteria:** ioni di litio

## L'INSTALLAZIONE

**Luogo di installazione:** Montebelluna (TV)

**Installatore:** SolarPlay Srl

**Committente:** Trabujo Elia

**Potenza impianto FV:** 3 kW

**Impianto nuovo o esistente:** esistente

**Sistema di accumulo installato:** Senec.Home 5.0

**Data di allaccio:** giugno 2019

**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** Sì, bando Veneto

**Tempi di rientro dell'investimento:** 6 anni



## “QUANTI BENEFICI DAGLI INVERTER IBRIDI”

Giovanni Colangiuli, technical service manager



«Le più importanti innovazioni tecnologiche riguardano innanzitutto i sistemi d'accumulo ibridi e cioè quelli che integrano le funzioni di accumulo con quelle degli inverter fotovoltaici. Questo si

traduce in diversi benefici: dal costo complessivo più contenuto al risparmio di tempo nell'installazione, dall'ingombro più ridotto alla perfetta integrazione tra inverter e accumulo fino alla maggiore efficienza. Un'altra innovazione interessa il back-up, che permette di avere a disposizione corrente

elettrica anche in caso di black-out. In questo campo ci si sta dirigendo verso una sempre maggiore potenza di back-up disponibile e verso la possibilità di caricare le batterie dell'accumulo direttamente dall'impianto fotovoltaico anche durante il black-out. Infine, è importante mantenere sempre lo sguardo rivolto al futuro e progettare sistemi d'accumulo che si possano integrare con quelle tecnologie che presto faranno parte del nostro stile di vita, come la mobilità elettrica e la domotica. Senza dimenticare anche le prossime evoluzioni del sistema elettrico e dunque la possibilità di fornire servizi di bilanciamento alla rete».



se Azzurro, disponibile in tre taglie di potenza (10-15-20 kW) pensate per ottimizzare l'indipendenza energetica in ambito commerciale e industriale. Anche in questo caso, i dispositivi si possono installare in parallelo garantendo una maggiore capacità di accumulo.

La modularità è un aspetto caldo nella proposta di sistemi di accumulo da abbinare agli impianti fotovoltaici di taglia commerciale e industriale: gli installatori o gli EPC possono infatti proporre al cliente finale una batteria dimensionata correttamente per rispondere al

proprio fabbisogno energetico, e tornare in un secondo momento sull'installazione nel caso in cui i carichi dell'azienda dovessero aumentare.

Un esempio è quello di aziende che decidono di installare più macchinari per aumentare la produzione, oppure che decidono di attivare colonnine di ricarica per alimentare la propria flotta aziendale e quindi hanno bisogno di maggiore capacità di stoccaggio per garantire più energia prodotta dall'impianto fotovoltaico.

# SAJ

## PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla:** H1

**Tipologia:** inverter ibrido monofase

**Potenza inverter:** da 3 a 6 kW

**Efficienza:** 97%

**Tipologia batteria integrabile:**

ioni di litio

**Tensione batterie:** 48 V

**Peso:** 23 kg



## “DALLA MODALITÀ ON GRID A OFF GRID IN TEMPI RAPIDI”

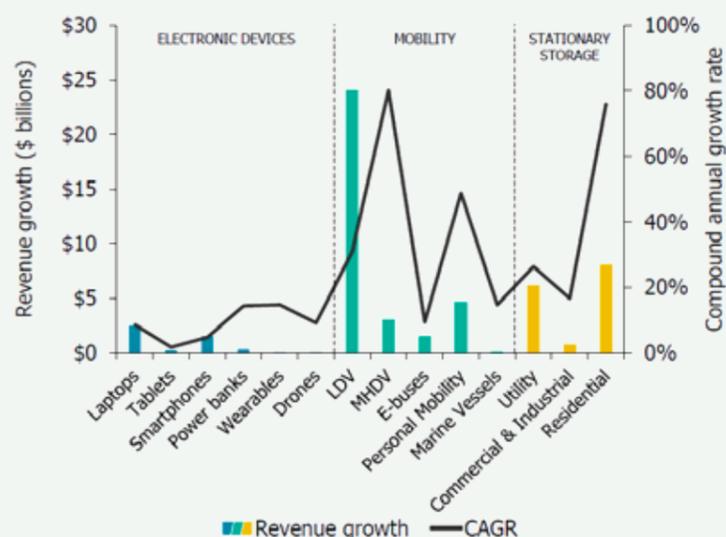
Devin Zou, business manager di SAJ



«Quest'anno SAJ lancerà sul mercato italiano gli inverter ibridi monofase per l'accumulo della serie H1, sviluppati per il segmento residenziale. Grazie alla funzione UPS, la serie H1 può passare dalla modalità on grid a off grid in modo flessibile entro 10 micro secondi per garantire la fornitura di elettricità in caso di interruzione di

corrente. Tra i punti di forza del prodotto segnaliamo inoltre la ricarica rapida delle batterie, l'elevata protezione IP65 per una maggiore sicurezza del sistema e la possibilità di offrire al cliente diverse modalità di applicazione in base alle proprie esigenze, con l'obiettivo di migliorare in maniera significativa l'autoconsumo dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico».

## Previsioni di crescita dei ricavi per tecnologia (2019-2022)



IL RAPPORTO TRA RICAVI E IL TASSO DI CRESCITA ANNUO MOSTRA COME I SISTEMI DI ACCUMULO PER IMPIANTI RESIDENZIALI MANTERRANNO UNA POSIZIONE DI RILIEVO, SEGUITI DALLO STORAGE PER IMPIANTI UTILITY SCALE

FONTE: LUX RESEARCH

# ESAPRO

— CONTROL —

**ESPERTI**  
IN ATTIVITÀ DAL 2009 SU TUTTO  
IL TERRITORIO NAZIONALE

**SPECIALIZZATI**  
PRIMO ISTITUTO DEDICATO TOTALMENTE  
AGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

**PRESENTI**  
OLTRE 300 MW DI PORTAFOGLIO  
FOTOVOLTAICO IN TUTTA ITALIA

## Protezione totale

La nostra protezione supera per efficacia quelle più ordinarie. Non ti proteggiamo dal sole, ma permettiamo che il tuo business si illumini in totale sicurezza, di giorno e di notte. Siamo Esapro Control, istituto di vigilanza specializzato nella protezione di impianti e di infrastrutture per la produzione di energia fotovoltaica. Siamo radicati su tutto il territorio nazionale con un portafoglio di oltre 300 MW. La nostra esperienza e competenza tecnica nella gestione degli allarmi e nella videosorveglianza massimizza i risultati e minimizza i costi.

[info@esapro.it](mailto:info@esapro.it) - [www.esapro.it](http://www.esapro.it)





# KOSTAL

## PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla:** Plenticore Plus  
**Potenza inverter:** da 3 a 10 kW  
**Efficienza:** 97,2%  
**Sigla batteria integrabile:** BYD Battery-Box HV/HVS/HVM  
**Tipologia:** litio-ferro-fosfato ad alto voltaggio  
**Capacità batteria:** da 5,10 a 22,10 kWh



## L'INSTALLAZIONE

**Luogo di installazione:** Pisa  
**Committente:** installazione privata  
**Potenza impianto FV:** 20 kWp  
**Impianto nuovo o esistente:** nuovo, su pensilina per ricovero attrezzi  
**Data installazione:** novembre 2019  
**Sistema di accumulo installato:** due inverter ibridi Plenticore plus 10 e una BYD Battery-Box HV 11,5 kWh;  
**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** no  
**Tempi di rientro dell'investimento:** 6 anni



## "PERFORMANCE MAGGIORI"

Emanuele Carino, sales director di Kostal Solar Electric Italia



«Al netto del lockdown che ha comunque avuto un impatto anche sullo sviluppo dei prodotti, sappiamo che tra poco tutti i produttori di batterie introdurranno nuove soluzioni con performance maggiori rispetto a quanto abbiamo visto fino ad ora a fronte di una sostanziale stabilità prezzi. La cosa certa è che fare storage sarà più conveniente grazie alla maggiore capacità, una accresciuta densità energetica e alle maggiori efficienze sia delle batterie sia dei sistemi intesi come insieme composto da macchi-

ne, meter e batterie. Kostal sta lavorando insieme ai partner proprio per dare una forte spinta allo sviluppo di questo nuovo scenario. Da anni oramai i nostri inverter sono ibridi, ma ora penso che con i nuovi prodotti che presenteremo, anche all'interno delle soluzioni di storage ci sarà una ulteriore specializzazione in funzione dell'impiego finale della batteria. Stiamo anche lavorando ad una nuova app totalmente rinnovata specificatamente dedicata agli installatori. Abbiamo voluto creare uno strumento dedicato diverso da quello pensato per i clienti finali per semplificare la comunicazione con noi ed avere la possibilità di gestire da remoto molte operazioni».

## NUOVI AMBITI DI APPLICAZIONE

Il mercato dei sistemi di accumulo si sta preparando a nuove sfide e a nuovi ambiti di applicazione. Tra questi, nelle ultime settimane si è parlato tanto di comunità energetiche e autoconsumo collettivo, che potrebbero aprire la strada al fotovoltaico su condomini e centri commerciali. A inizio aprile Arera ha comunicato che fino al 9 maggio saranno in consultazione gli orientamenti in materia di partite economiche relative all'energia elettrica oggetto di autoconsumo collettivo o di condivisione nell'ambito delle comunità energetiche. Il provvedimento finale darà attuazione all'emendamento del Decreto Milleproroghe, pubblicato in Gazzetta ufficiale a marzo, che apre la strada proprio a questi nuovi modelli di produzione e consumo dell'energia. Si tratta di uno step molto importante per lo storage, che sarà al centro della condivisione e della gestione dei flussi energetici. Proprio per questi motivi, i dispositivi per lo stoccaggio si presentano oggi con funzioni ancora più smart. I sistemi di accumulo, ad esempio, dovranno rendere sempre fruibili e chiari i dati su produzione, consumo, scambio dell'energia tra i membri della comunità energetica, ma anche dare indicazioni sul migliore utilizzo dell'energia in base alle fasce di consumo giornaliero. Un aspetto su cui diversi player hanno deciso di lavorare è, ad esempio, il display. A marzo, Energy Srl ha lanciato la nuova linea di prodotti ZeroCO2. Tra i punti di forza del dispositivo vi è il grande display LCD che mostra in tempo reale come sta lavorando il sistema di accumulo attraverso un'infografica, per rendere chiaro, all'utente finale, l'utilizzo dell'energia. Un'altra funzione rilevante è quella del controllo delle fasce di consumo. L'inverter collegato alle batterie dovrà infatti valutare se è meglio consumare l'energia,

# Ingeteam

## PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla prodotto:** Ingecon SUN Storage 1Play  
**Tipologia prodotto:** inverter ibrido monofase  
**Potenza:** da 3 a 6 kW  
**Efficienza:** 96%  
**Tipologia batteria:** litio-ferro-fosfato  
**Peso:** 26 kg



## L'INSTALLAZIONE

**Luogo di installazione:** Mirano (VE)  
**Committente:** Enfuture  
**Potenza impianto FV:** 11,5 kWp  
**Impianto nuovo o esistente:** nuovo  
**Sistema di accumulo installato:** 20/14hv Freedom  
**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** no  
**Tempi di rientro dell'investimento:** 4 anni



## "OTTIMIZZARE I FLUSSI DI ENERGIA"

Guido Mungai, sales Area Manager Italia Solar PV & Bess BU Energy & Grids Division di Ingeteam



«Entro qualche settimana sarà disponibile il nuovo sistema di accumulo Ingecon Sun Storage 1Play TL M nelle versioni da 3 e 6 kW con possibilità di gestione di un campo fotovoltaico di potenza fino a 11,5 kWp per entrambi. Tra le novità più importanti, oltre al miglioramento di alcune caratteristiche tecniche, vi sono il doppio Mppt e l'Energy Management System integrato, rendendo possibile modalità avanzate come la gestione di carichi prioritari e facilitando il monitoraggio del sistema tramite l'applicazione per smartphone Ingecon Sun Monitor. LEMS potrà ottimizzare i flussi di energia della casa, e gestire l'inverter, le batterie e le stazioni di ricarica per veicoli elettrici della serie Ingevev nel modo più intelligente possibile. L'Ingecon Sun Storage 1Play TL M è inoltre compatibile con batterie al piombo e agli ioni di litio dei principali produttori sul mercato».

# HUAWEI

## PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla prodotto:** SUN2000 2~6 KTL L1  
**Tipologia:** inverter di stringa monofase con funzionalità di accumulo  
**Potenza:** da 2 a 6 kW  
**Efficienza di conversione:** 98,5%  
**Batterie compatibili:** Huawei ESS PowerMate 5-30 kWh e LG Chem Resu 7H/10H  
**Comunicazione remota:** Wlan Incorporata o Smart Dongle USB Wlan/FE e 4G  
**Range di temperatura operativa:** -30 ~ +60 °C  
**Peso:** 10,7 Kg



## L'INSTALLAZIONE

**Luogo delle installazioni:** Bitti (NU) e Santu Lussurgiu (OR)  
**Committente:** Max Four Società Agricola Srl  
**EPC:** Talesun

**Potenza impianto FV:** 501,12 kWp cadauno  
**Impianto nuovo o esistente:** revamping da inverter centralizzato con inverter di stringa ibridi Huawei SUN2000-60KTL-MO / Smartlogger 1000A-4G

## "PROPOSTA TRIFASE ANCORA PIÙ COMPLETA"

David Molina, product & solution manager Huawei Italia



«L'innovazione più importante per quel che riguarda l'accumulo energetico per il 2020 sarà l'arrivo della soluzione proprietaria di Huawei, la Energy Storage System PowerMate 5-30 kWh. Si tratta di una soluzione modulare che completerà la proposta ibrida trifase lanciata l'anno scorso, il SUN2000 3-10KTL M0. Il nostro sistema sarà inoltre compatibile con la nuova generazione di inverter monofase residenziali SUN2000 2-6KTL L1. A partire dalla seconda metà del 2020 questo inverter sarà infatti protagonista nel mercato italiano per incorporare interfacce di comunicazione Wlan/FE e 4G, oltre a essere abbinato a un ottimizzatore totalmente aggiornato. Per la prima volta inoltre viene introdotto un inverter ibrido monofase di potenza di 6 kW».



scambiarla con la rete o con il proprio vicino di casa. Tesla ha aggiunto questa funzione al suo sistema di accumulo Powerwall: in base al variare del costo dell'energia elettrica proveniente dalla rete, il sistema ottimizza le fasi di carica e scarica. La creazione di una app dedicata, permette poi di scegliere tra l'uso bilanciato e il funzionamento riduzione dei costi: la prima modalità utilizza l'energia accumulata per alimentare la casa e massimizzarla nei momenti in cui l'energia dalla rete costa di più e durante l'utilizzo notturno. La modalità di riduzione dei costi, invece, consentirà a Powerwall di ricaricarsi anche dalla rete quando l'energia costa meno, per avere piena autonomia durante le ore in cui l'energia è più costosa.

### DIALOGO SEMPLIFICATO

Tutti questi aspetti assumono un ruolo di primo piano anche nell'ambito degli aggregatori virtuali, e quindi nei casi in cui gli impianti fotovoltaici abbinati ai sistemi di accumulo forniscono servizi alla rete elettrica. Sarà infatti fondamentale prestare attenzione a ogni singolo scambio energetico per farsi sì che la fornitura di servizi alla rete sia la più remunerativa possibile. Attualmente, in Italia, sono in atto alcuni progetti che servono proprio a testare la convenienza di questi modelli.

A inizio anno Enel X ha avviato, in collaborazione con RSE, un progetto sperimentale che vedrà l'aggregazione di sistemi di accumulo di taglia residenziale installati in Italia con l'obiettivo di offrire servizi di bilanciamento alla rete elettrica. L'operazione, lanciata nelle province di Brescia, Bergamo e Mantova a fine 2019, si concluderà alla fine del 2020. A gennaio, avevano già aderito più di 100 impianti fotovoltaici con accumulo. Lo storage all'interno degli aggregatori virtuali, oltre al dialogo con fotovoltaico e rete elettrica, potrebbe in futuro interagire anche con altre tecnologie per il risparmio energetico, tra cui eolico e mobilità elettrica. Lo storage, quindi, non avrà più solo il compito di stoccare l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, ma



EXCLUSIVE PARTNER



### PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla:** ES  
**Tipologia:** inverter ibrido trifase  
**Potenza di uscita AC nominale:** da 7,5 a 15 kW  
**Efficienza:** 97%  
**Massima tensione di carica della batteria:** 48 V  
**Tipologia:** batterie agli ioni di litio o al piombo acido  
**Peso:** 21 kg

### “PIÙ POTENZA PER RICARICARE LE BATTERIE”

Ruggero Palatucci, responsabile Area Tecnica di HQSol/Solarmax



«Il mercato dei sistemi di accumulo trifase per le installazioni commerciali e industriali è in espansione. I fattori fondamentali per competere sono prestazioni elevate, scalabilità di potenza e autonomia, flessibilità di configurazione. Il nuovo sistema di storage trifase ES-T risponde a queste esigenze con innovazioni importanti, tra cui la maggiorazione dello stadio di ingresso (booster) fotovoltaico, in grado di gestire fino a 15 kW sul modello da

### L'INSTALLAZIONE

**Luogo di installazione:** Liguria  
**Committente:** privato  
**Potenza impianto FV:** 7,2 kWp  
**Impianto nuovo o esistente:** nuovo  
**Data di realizzazione:** novembre 2019  
**Sistema di accumulo installato:** sistema accumulo 3000ES + inverter 3000SP  
**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** no  
**Tempi di rientro dell'investimento:** 7 anni



10 kW, in modo da permettere l'erogazione della piena potenza ai carichi e simultaneamente continuare la carica della batteria a 5 kW. Le dimensioni e il peso sono minimi grazie all'impiego di circuiti ad alta frequenza di commutazione. La possibilità di operare più unità in parallelo consente di scalare facilmente la potenza e la capacità. Un portale di monitoraggio rinnovato e l'app consentono il controllo accurato delle prestazioni dell'impianto e consentono di valutare eventuali adeguamenti della capacità delle batterie ad alta tensione».



RENAC Power, con 10 anni di esperienza nella produzione di inverter collegati a griglia, ha consegnato oltre 250.000 inverter in oltre 30 paesi, a beneficio di migliaia di famiglie e contribuendo allo sviluppo di energia verde per l'umanità.

# SMART ENERGY FOR LIFE



PRODOTTO DI PUNTA

Sigla prodotto: SPH
Tipologia: inverter ibrido monofase o trifase
Potenza di uscita AC nominale: da 3 a 6 kW; da 4 a 10 kW (trifase)
Massima tensione di carica della batteria: 58 V; 550V (trifase)
Intervallo di temperatura d'esercizio: -25°C; +60°C
Dimensioni: 547x516x170

mm (monofase); 423x505x198 mm (trifase)
Garanzia prodotto: fino a 10 anni
Peso: 27 Kg



L'INSTALLAZIONE

Fornitore chiavi in mano: Ambitek

Luogo di installazione: provincia di Taranto

Committente: privato

Potenza impianto FV: il cliente ha due utenze nello stesso stabile, una da 6 kW monofase, una da 6 kW trifase. Sulla prima è stato installato un impianto da 7,15 kWp realizzato con moduli mono 60 celle da 325 Wp, sulla seconda un impianto da 13 kWp realizzato con moduli mono 60 celle da 325 Wp.



Impianto nuovo o esistente: nuovo

Sistema di accumulo installato: per l'impianto da 7,15 kWp, un inverter SPH6000 + due batterie compatte Gbi6531, per un totale di 13 kWh nominali - 12 kWh reali in carica e scarica; per impianto da 13 kWp, tre inverter SPH3600 + 12 batterie modulari da 2,4 kWh, per un totale di 28 kWh nominali - 25,9 kWh reali in carica e scarica;

Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi: no

Tempi di rientro dell'investimento: 5/6 anni

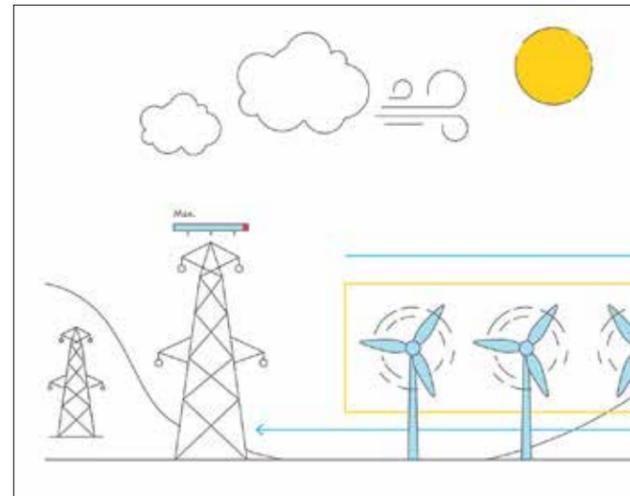
ATTENZIONE ALLE FUNZIONALITÀ ACCESSORIE

Arcangelo Lo Iacono, responsabile direzione sviluppo di Growatt Italia



«L'ambito dei sistemi di accumulo è sicuramente il più promettente all'interno del mercato fotovoltaico sia in quanto a prospettive di crescita sia per lo sviluppo tecnologico. Inoltre, la stabilizzazione definitiva della normativa italiana con l'entrata in vigore delle ultime versioni della CEI 021 e della CEI 016 porterà un incremento degli investimenti nel campo dell'innovazione. Growatt Italia continua a investire in nuove tecnologie per i sistemi di accumulo sia lato AC sia lato

DC, con particolare attenzione rivolta ad un ulteriore sviluppo delle funzionalità accessorie, come ad esempio l'uscita EPS già oggi prevista per entrambi i modelli, e con un occhio alle nuove tecnologie emergenti, all'abbinamento con i sistemi di ricarica per veicoli elettrici e a quelli in cui le batterie vengono utilizzate come sistemi di accumulo distribuiti. Queste tendenze di sviluppo del mercato, unite alle novità regolatorie grazie all'introduzione delle Community Energetiche e a uno sviluppo più consistente delle Uvam, contribuiranno a portare al segmento degli accumuli lo sviluppo atteso».



sarà il cuore del dialogo con la rete elettrica e con altre tecnologie per il risparmio energetico. Ecco perché i sistemi di accumulo sono sempre più intelligenti ed equipaggiati con funzioni smart per ottimizzare questo dialogo, i cui confini sono ancora inesplorati. Basti pensare che ad aprile, in Germania, Sonnen ha siglato un accordo per far sì che le SonnenBatterie collegate nei Virtual Power Plant Sonnen possano immagazzinare anche l'energia eolica che altrimenti andrebbe persa. Il tutto è gestito tramite blockchain, e la remunerazione per il servizio fornito viene retribuita in criptovaluta. In particolare, se nella rete confluisce una grande quantità di energia eolica, le SonnenBatterie collegate in quella specifica regione potranno immagazzinare l'energia in eccesso alleggerendo l'impatto sulla rete stessa. È inoltre interessante capire il ruolo che i sistemi di accumulo giocheranno in risposta alla crescita dell'infrastruttura di ricarica dei veicoli elettrici, soprattutto per quanto riguarda l'impatto sulla rete. Si parla da tempo della tecnologia Vehicle-to-Grid (V2G), che permette alle vetture elettriche di offrire servizi a supporto della rete elettrica. La connessione dei veicoli alle infrastrutture di ricarica creerà una richiesta di extra potenza alla rete in alcune



PRODOTTO DI PUNTA

Sigla prodotto: Fronius Symo GEN24 Plus
Tipologia prodotto: inverter ibrido trifase
Potenza: da 6 a 10 kW
Efficienza di conversione: 98,1%
Temperatura operativa: -25+60 °C
Peso: fino a 27 kg



CONNESSIONI TRIFASE ANCHE IN AMBIENTE DOMESTICO

Roberto Longo, project manager di Fronius Italia



«Il mercato fotovoltaico residenziale si sta gradualmente spostando verso impianti più grandi in termini di potenza, convergendo sempre più spesso nella direzione della connessione trifase, per motivi legati all'elettrificazione di tutti quelli che sono i principali carichi presenti in ambiente domestico. In tale contesto, l'utente finale richiede con maggiore frequenza un impianto fotovoltaico che preveda la presenza di un sistema di accumulo, o comunque un inverter predisposto per l'installazione retrofit di una batteria. Fronius amplia la propria offerta inserendo gli inverter ibridi di Fronius GEN24 Plus in versione mono e trifase proprio per far fronte alla richiesta sopra descritta. Questa nuova gamma presenta una grande flessibilità di configurazione, perché gli inverter possono essere installati sia con una batteria, oppure fungere da inverter tradizionali; la predisposizione per l'accumulo consente comunque di integrare un pacco batterie successivamente alla messa in funzione dell'impianto».



PRODOTTO DI PUNTA

Sigla prodotto: React 2
Tipologia prodotto: inverter fotovoltaico con accumulo
Potenza: 3,6 kW o 5 kW
Capacità batteria: modulare, da 4 kWh a 12 kWh

Tipologia batteria: ioni di litio
Dimensioni: 740x490x229 (unità inverter); 740x490x229 mm (unità batteria)
Peso: 22 kg (inverter); 57 kg (batteria da 4 kWh)

L'INSTALLAZIONE

Luogo di installazione: Villamassargia (SU)

Committente: cliente privato

Potenza impianto FV: 3,02 kW

Impianto nuovo o esistente: nuovo

Sistema di accumulo installato:

React 2-UNO-3.6-TL

Installatore: Evolvere

Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi: no

Tempi di rientro dell'investimento: payback stimato 7-8 anni



STORAGE AL CENTRO DELLO SCAMBIO DI ENERGIA

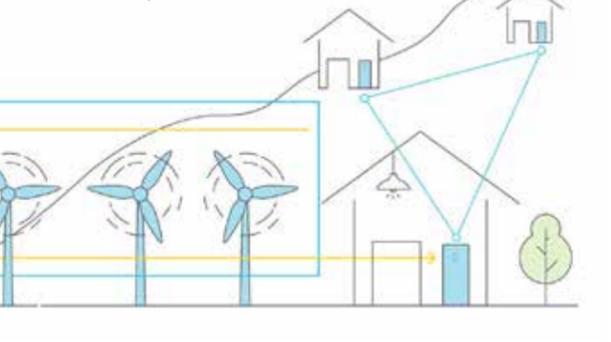
Marco Vergani, head of sales Italia di Fimer



«La spinta innovativa deve oggi tendere verso sistemi di accumulo sempre più open, capaci di interfacciarsi con protocolli standard e aperti oltre che con i nuovi attori dei mercati elettrici emergenti. Quello che sempre più verrà richiesto ai sistemi di accumulo sarà di erogare micro servizi anche verso utenti esterni e verso la rete, non più quindi solo massimizzazione dell'autoconsumo e ottimizzazione dei cicli di carica-scarica. In questa direzione si è orientata la collaborazione tra Fimer ed Evolvere, che ha portato all'integrazione delle tecnologie React 2 ed Eugenio: le misurazioni real-time dei flussi energetici fornite dall'inverter permettono all'intelligenza di Eugenio di rendere il React 2 un nodo attivo all'interno di una comunità energetica, e la blockchain applicata alle transazioni energetiche permette a Eugenio di memorizzare in modo sicuro e certificato i dati energetici del singolo utente. Questo connubio permetterà all'utente finale di poter partecipare a una smart grid in cui i membri possano scambiare virtualmente energia, per efficientare le esigenze energetiche locali, fornire servizi di bilanciamento alla rete ed ottimizzarne le perdite».



GRAZIE A UN RECENTE ACCORDO, IN GERMANIA I SISTEMI DI ACCUMULO SONNEN COLLEGATI IN AGGREGATORI VIRTUALI IMMAGAZZINANO E GESTISCONO ANCHE L'ENERGIA IN ECCESSO PRODOTTA DAGLI IMPIANTI EOLICI, CHE ALTRIMENTI LA RETE NON RIUSCIREBBE A GESTIRE, NEI MOMENTI DI PICCO



ore della giornata. La gestione intelligente delle ricariche tramite le colonnine V2G consentirà, in tal senso, alle vetture elettriche di supportare la gestione della rete, fornendo servizi volti a soddisfare le esigenze di flessibilità del sistema. La capacità fornita dalle auto elettriche contribuirà a stabilizzare la rete e, al contempo, ridurre il costo complessivo di esercizio della vettura stessa, grazie al beneficio economico derivante dai servizi forniti proprio alla rete elettrica. In questo panorama, lo storage avrà un ruolo cruciale nella gestione e nello scambio dei flussi energetici. A inizio anno, Eaton e Green Motion, ad esempio, hanno siglato una partnership per realizzare un'integrazione ottimale fra sistemi di accumulo di energia e le stazioni di ricarica dei veicoli elettrici. In base a questo accordo, le stazioni di ricarica di Green Motion saranno collegate ai sistemi di accumulo Eaton installati presso condomini, centri commerciali e altri luoghi pubblici al fine di consentire la ricarica intelligente di veicoli elettrici con applicazione di peak shaving che permette di evitare i picchi di assorbimento di potenza. Collegata alla rete elettrica o a impianti che sfruttano l'energia rinnovabile, la soluzione smart studiata dalle due aziende



Trading  
as



#### PRODOTTO DI PUNTA

**Sigla prodotto:**

X-Hybrid

**Tipologia prodotto:**

inverter ibrido trifase

**Potenza:** da 5 a 10

kW

**Efficienza di conversione:** 97,6%

**Temperatura operativa:**

-25+60 °C

**Peso:** fino a 40 kg



#### L'INSTALLAZIONE

**Luogo di installazione:** Bologna

**Committente:** Centro Agro Alimentare Bologna (Caab)

**Potenza impianto FV:** 450 kWp

**Impianto nuovo o esistente:**

esistente

**Sistema di accumulo installato:**

5 inverter Solax Hybrid trifase in parallelo e 213 kWh di capacità con batterie Pylontech;

**Data di allaccio:** primo trimestre 2019

**Il cliente ha beneficiato di uno dei recenti bandi:** sì, bando per le imprese Emilia Romagna

**Tempi di rientro dell'investimento:** con risparmio in bolletta superiore a 25.000 euro l'anno, il ritorno è previsto in 8 anni



#### "LA FORZA DEL DISPLAY"

Davide Tinazzi, amministratore di Energy Srl



«Lo storage sarà il cuore e il cervello delle comunità energetiche e degli aggregatori virtuali. Questi nuovi modelli impongono una maggiore interazione uomo-macchina.

Il cliente finale deve infatti poter vedere in maniera istantanea i valori di energia prodotta, consumata, energia scambiata

con la rete o con il vicino di casa, fasce di prezzo giornaliere. Per questo una delle prime innovazioni dello storage risiede nel display, che oggi deve poter fornire diagrammi e informa-

zioni puntuali per una maggiore interazione tra l'impianto fotovoltaico e il cliente finale. Inoltre, i sistemi di accumulo devono garantire funzioni che permettano l'ottimizzazione dei flussi energetici anche in base alle fasce orarie, con l'obiettivo di illustrare, ad esempio, quando è meglio consumare l'energia o quando è meglio scambiarla con la rete, in modo da aumentare la convenienza economica di tutto l'impianto. Queste nuove funzionalità sono presenti nei nuovi inverter ibridi della gamma Zero CO2 che abbiamo recentemente lanciato sul mercato italiano».

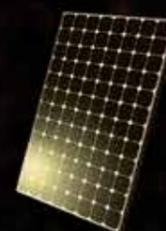
## Dalla storia nasce l'innovazione



Il fotovoltaico dal 1978

#### ECCELLENZA

Da oltre 40 anni tutti i pannelli Sun Earth si avvalgono delle tecnologie più avanzate



#### AFFIDABILITÀ

Qualità, durabilità e resistenza superiore agli standard di settore; solo 0,025% di reso in garanzia



#### INTERNAZIONALITÀ

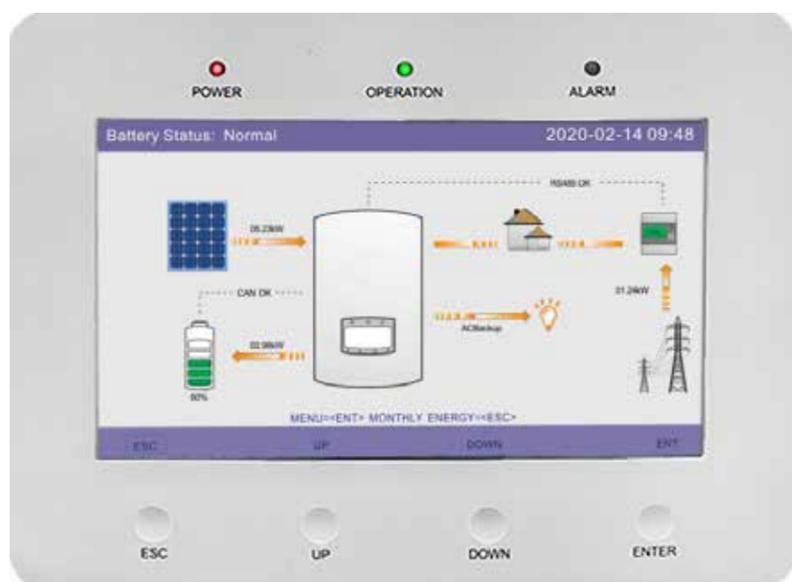
I moduli Sun Earth vengono installati in oltre 30 paesi nel mondo



#### VERSATILITÀ

102 modelli da 36 a 72 celle da 90W a 405W di potenza scopri tutta la gamma su [www.sun-earth.it](http://www.sun-earth.it)





# CEI 0-21 E 0-16: NUOVE VERSIONI A OTTOBRE

## A FINE MARZO ARERA HA DECISO DI PROROGARE DI SEI MESI LE NUOVE REGOLE DI CONNESSIONE PER GLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI. ECCO COSA CAMBIA RISPETTO ALLE PRECEDENTI EDIZIONI



ING. ERICA BIANCONI, CONSULENTE ENERGETICO

DI ERICA BIANCONI

Il 17 aprile 2019 sono state pubblicate le nuove edizioni della Norma CEI 0-21 e della Norma CEI 0-16. Contestualmente Arera, attraverso la delibera 149/2019/R/eel della stessa data, ha definito le tempistiche di applicazione delle norme di connessione. Le scadenze definite dalla stessa delibera, sono state poi prorogate a causa dell'emergenza Covid-19

### LE DIFFERENZE

Le principali differenze tra l'edizione 2019 della Norma CEI 0-21 e l'edizione 2016 sono relative a:

1. modifica delle caratteristiche della capacità di resistere ai buchi di tensione e introduzione della medesima capacità anche per i generatori sincroni e asincroni (funzione P(f));
2. introduzione della capacità di mantenere la connessione attiva anche in caso di rapide e pronunciate variazioni della frequenza, con elevata derivata nel tempo (caratteristiche SPI).

### LE SCADENZE

La delibera 149/2019/R/eel definisce le seguenti scadenze per gli impianti:

- per impianti connessi in BT e MT che entrano in esercizio entro il 21.12.2019 possono essere utilizzati i dispositivi (inverter, SPI e sistemi di accumulo) conformi alle edizioni precedenti delle norme di connessione;
- per impianti la cui richiesta di connessione viene presentata fino al 31.03.2020, la conformità dei dispositivi alle nuove edizioni 2019 delle Norme CEI 0-16 e CEI 0-21 può essere attestata dai costruttori tramite dichiarazioni sostitutive di atto di notorietà redatte ai sensi del D.P.R. 445/00;
- per impianti la cui richiesta di connessione viene presentata dal 1.04.2020, la conformità dei dispositivi alle nuove edizioni 2019 delle Norme CEI 0-16 e CEI 0-21 è attestata tramite dichiarazione di conformità redatta dai costruttori sulla base dei test report effettuati presso un laboratorio di terza parte accreditato secondo CEI UNI EN ISO/IEC 17025 ovvero sotto la sorveglianza e responsabilità di apposito organismo certificatore che sia accreditato secondo CEI UNI EN ISO/IEC 17065.

A causa dell'emergenza Covid-19, con successiva delibera del 27 marzo 2020, delibera 86/2020/r/eel, sono state posticipate di 6 mesi le tempistiche relative alle modalità di attestazione della conformità alle Norme CEI 0-16 ed. 2019 e CEI 0-21 ed. 2019 dei diversi elementi che costituiscono l'impianto di produzione e/o consumo, ovvero:

- per impianti la cui richiesta di connessione viene presentata fino al 30.09.2020, la conformità dei dispositivi alle nuove edizioni 2019 delle Norme CEI 0-16 e CEI 0-21 può essere attestata dai costruttori tramite dichiarazioni sostitutive di atto di notorietà redatte ai sensi del D.P.R. 445/00;
- per impianti la cui richiesta di connessione viene presentata dal 1.10.2020, la conformità dei dispo-

sistivi alle nuove edizioni 2019 delle Norme CEI 0-16 e CEI 0-21 è attestata tramite dichiarazione di conformità redatta dai costruttori sulla base dei test report effettuati presso un laboratorio di terza parte accreditato secondo CEI UNI EN ISO/IEC 17025 ovvero sotto la sorveglianza e responsabilità di apposito organismo certificatore che sia accreditato secondo CEI UNI EN ISO/IEC 17065.

### E NEL CASO DI INTERVENTI DI MODIFICA?

Nel caso di interventi su impianti esistenti, gli adempimenti richiesti dalla nuova edizione della norma si applicano come specificato nelle faq pubblicate sul portale del CEI.

- Gli obblighi imposti dalla Norma CEI che impattano direttamente sulla sicurezza del sistema elettrico e sull'isola indesiderata, ovvero campo di sovra/sotto frequenza P(f) e caratteristiche del Sistema di protezione di interfaccia, devono essere applicate a tutto l'impianto, compresa la sezione esistente, quindi sarà necessario installare inverter e sistemi di protezione di interfaccia conformi alla nuova edizione della norma, sostituendo i precedenti e presentando, in base alla data della domanda di connessione i relativi documenti richiesti di conformità alla nuova edizione della norma.
- Gli obblighi imposti dalla Norma CEI che non impattano direttamente sulla sicurezza del sistema elettrico e sull'isola indesiderata, ovvero regolazione P(f), regolazione della tensione, LVRT, richiesta di potenza attiva/reattiva da segnali esterni, devono essere applicate alla sola nuova sezione dell'impianto, quindi non sarà necessario sostituire i precedenti sistemi installati, ma sarà sufficiente rendere conforme solo la nuova parte di impianto.

### INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI ACCUMULO SU IMPIANTI ESISTENTI

Anche in questo caso sono state pubblicate specifiche faq sul portale del CEI.

- Il valore della potenza a cui fare riferimento per l'obbligatorietà delle prescrizioni previste dalla norma è pari al valore della potenza nominale complessiva dell'impianto di produzione, comprensiva dell'eventuale presenza dei sistemi di accumulo, quindi, se si dovesse superare il valore di 11,08 kW della potenza dell'impianto, sarà necessario installare sistemi di protezione di interfaccia non integrati negli inverter.
- Nel caso di aggiunta di un sistema di accumulo lato corrente continua (CC), la Norma afferma che il sistema di accumulo modifica il generatore esistente (FV + inverter) e quindi tutto l'impianto di generazione (FV + sistema di accumulo + inverter) deve essere provato e dichiarato conforme alla nuova norma, in questo caso, quindi, sarà necessario installare inverter ed eventuali sistemi di protezione di interfaccia conformi alla nuova edizione della norma, sostituendo i precedenti e presentando, in base alla data della domanda di connessione i relativi documenti richiesti di conformità alla nuova edizione della norma.

ALCUNE AZIENDE STANNO LAVORANDO SUI DISPLAY PER RENDERE CHIARI AL CLIENTE FINALE I DATI SU CONSUMO, PRODUZIONE, SCAMBIO DI ENERGIA CON LA RETE, FLUSSI ECONOMICI. UN ESEMPIO È ENERGY SRL, CHE HA PORTATO QUESTI MIGLIORAMENTI SULLA NUOVA GAMMA DI INVERTER IBRIDI ZERO CO2

offre la potenza necessaria per installare negli edifici il numero di stazioni di ricarica desiderate non gravando sulla stabilità della rete elettrica. Il sistema di accumulo di energia fornisce inoltre ulteriori funzionalità: dal back-up in caso di rete non disponibile, assicurando quindi continuità di esercizio all'edificio, alla vendita in rete dell'energia autoprodotta.

### FUNZIONALITÀ MIGLIORATE

Abbiamo visto come i sistemi di accumulo incorporino funzioni sempre più intelligenti, che negli anni sono state migliorate per rispondere alle problematiche più frequenti in ambito energetico. Una di queste è il comportamento dei sistemi di accumulo in caso di black out. In particolare, diverse aziende hanno lavorato affinché, nel caso di interruzione della rete elettrica, il ripristino tramite l'ausilio del sistema di storage avvenga nel modo più rapido possibile. Tra gli aggiornamenti che Tesla ha reso disponibile sui sistemi Powerwall ce ne sono alcuni volti a migliorare la funzione di back up: in caso di blackout, il sistema Powerwall configurato con il Backup Gateway 2 disconnette immediatamente l'utenza domestica dalla rete e ripristina l'energia in casa. Contrariamente ad un impianto fotovoltaico tradizionale, che durante un blackout si spegne per evitare che l'energia elettrica ritorni in rete, grazie al Backup Gateway 2, l'installazione fotovoltaica, se in configurazione monofase, può continuare a funzionare. Il sistema può così rilevare l'interruzione della fornitura elettrica, scollegarsi dalla rete e riportare la corrente in casa utilizzando l'energia accumulata, il tutto in appena un secondo. Un altro aspetto che negli anni ha subito una profonda ottimizzazione è legato al ciclo di carica e scarica delle batterie: oggi le batterie più affidabili sul mercato garantiscono in media 6mila cicli, che si traducono in circa 10 anni di vita utile di utilizzo, con profondità di scarica del 90% e capacità residua a fine vita dell'80%. Cinque anni fa, questi valori erano decisamente più bassi: 4.000 cicli, profondità di scarica 80% e capacità residua al 60%. Offrire batterie con cicli più lunghi, e garantire una maggiore durata nel tempo, è sicuramente una leva importante soprattutto se si pensa ai tempi di rientro dell'investimento. Uno degli scogli iniziali in fase di vendita era proprio la perplessità sul fatto che la vita utile del prodotto non fosse sufficiente per rientrare dei costi dell'investimento. Il mercato dello storage in Italia è caratterizzato dalla presenza di macchine sempre più intelligenti e con funzioni che saranno in grado di adattare i sistemi di accumulo a molteplici ambiti di applicazione. Gli installatori hanno quindi la possibilità di far leva su queste funzioni e sull'innovazione, portando nelle case e nelle aziende argomentazioni valide e accattivanti. Per raggiungere questi obiettivi, i principali produttori di sistemi di accumulo stanno facendo un gran lavoro di informazione: sono sempre più frequenti gli appuntamenti online che diverse aziende attive nel comparto dello storage stanno mettendo a disposizione dei propri installatori: webinar, coffee break e apertivi digitali sono solo alcune delle tante azioni formative che i player stanno sfruttando per illustrare l'innovazione che ha investito il comparto. E che indubbiamente cambieranno anche le argomentazioni di vendita degli installatori.