

18 PRIMO PIANO

FORUM ENERGIE RINNOVABILI 2014



IL VOLTO NUOVO delle rinnovabili

CAMBIANO LE NORMATIVE E VENGONO MENO ALCUNE FORME DI INCENTIVO; NASCE COSÌ UN NUOVO MODO DI GUARDARE ALLE RINNOVABILI, FINALMENTE CONSIDERATE PER CIÒ CHE DEVONO ESSERE: FORME ALTERNATIVE DI PRODUZIONE ENERGETICA VOTATE A UNA MAGGIORE EFFICIENZA, ALLA DIMINUIZIONE DEI COSTI E AL RISPETTO DELL'AMBIENTE. SE NE PARLA ALL'EDIZIONE 2014 DEL FORUM ENERGIE RINNOVABILI

DI RAFFAELA QUADRI
E ALESSIA VARALDA

Nel mondo delle energie rinnovabili è giunto il momento di cambiare assetto. Lo avvertono gli operatori del settore e lo percepiscono anche gli utenti. Occorre intraprendere nuove strategie indirizzate finalmente al reale significato delle rinnovabili, ovvero trovare modi di produrre energia alternativi ai tradizionali, che siano efficienti e sostenibili dal punto di vista economico, sociale e ambientale. Di questo si è discusso nella settima edizione del Forum energie rinnovabili, un

evento itinerante e internazionale. In Italia gli incontri si sono svolti nel mese di giugno tra Padova, Milano e Roma.

STRATEGIE DA ANTICIPARE

"Nel mercato dell'energia c'è un'esigenza di cambiamento". È così che esordisce Paolo Zavatta, Amministratore delegato di Tecsaving, all'appuntamento milanese del forum presso l'Hotel NH Fiera, sottolineando il sentimento comune di chi opera nel settore energia: trovare nuovi equilibri per affrontare un mercato in corso di trasformazione. Lo

scopo del simposio è proprio questo, dunque, riunire allo stesso tavolo produttori, progettisti, installatori e distributori per confrontarsi e trovare qualcosa di nuovo che sia condivisibile e di aiuto al settore.

Un dato è certo, spiega Zavatta: "Possono cambiare gli incentivi, ma l'efficienza energetica resta tema prioritario sia in Italia sia all'estero". Ed è vero che il mondo delle rinnovabili è in via di trasformazione: basti pensare allo sviluppo della microcogenerazione, che rappresenta uno dei nuovi business.

“L'ATTENZIONE AL FORUM CI HA DATO RAGIONE, C'È L'ESIGENZA DI TROVARE NUOVE STRADE CONDIVISE E RICREARE L'ENTUSIASMO DI CUI IL SETTORE HA BISOGNO”

PAOLO ZAVATTA (TECSAVING)

Certamente “occorre affrontare la diminuzione o l'annullamento degli incentivi ed è necessario un cambiamento non solo nelle attività ma anche nell'identità degli operatori di settore. Si presentano nuove prospettive di business per gli operatori nelle rinnovabili che sapranno anticipare il cambiamento; molte aziende si sono già lanciate sul mercato estero, soprattutto nei Paesi affacciati al Mediterraneo, consapevoli dei rischi ma anche del fatto che restare solo in Italia non è più possibile. È un cambiamento completo di strategia”. Anche a livello associazionistico si stanno avendo importanti novità come la nascita di **Anie Rinnovabili**, grazie all'integrazione di **Anie Energia** e **Gifi**, che permette ora di riunire tutte le competenze sulle varie fonti di energia rinnovabile.

IL MERCATO DI DOMANI

Guardando più in generale all'andamento del mercato, le previsioni parlano di una domanda energetica al 2030

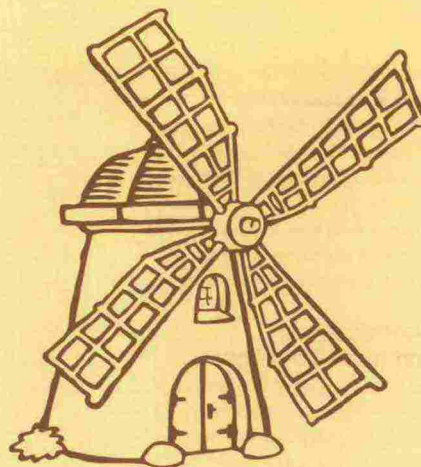
che, mentre diminuirà in Europa, resterà stabile in Italia e aumenterà invece nelle regioni europee non ancora completamente elettrificate. Secondo le statistiche di Accenture riportate da Zavatta, dal 2007 al 2012 l'Europa ha aumentato l'installato di fotovoltaico, eolico e biomassa, mentre è calata la domanda di energia elettrica.

Intanto si profila un'altra necessità a livello mondiale, quella di accelerare il processo che sfrutta l'efficienza energetica da una parte, e l'energia distribuita dall'altra; “Tutte le grandi utility stanno ormai puntando a questi due pilastri”. Nello specifico dell'Italia, a influire sull'andamento del consumo energetico interverranno nei prossimi anni diversi fattori che si combinano tra loro e che sono legati alla normativa e al mercato. “Nel nostro Paese entro il 2020 ci saranno obiettivi ancora sfidanti legati al risparmio energetico - continua l'Ad di Tecsaving - Inoltre, con la fine del fotovoltaico su larga scala, è necessario la-



Le rinnovabili del vento

19



Novità interessanti si profilano anche nel mondo dell'eolico, come racconta al Forum energie rinnovabili Alfredo Sbarra, esperto di rinnovabili di Sorel. L'azienda, che si occupa della progettazione e realizzazione di pale eoliche, di sistemi idroelettrici e di altri impianti per la produzione di energia elettrica, ha ideato recentemente un nuovo modello di pala eolica, chiamata Gen K 60, nata dalla stretta collaborazione con il Politecnico di Torino (Dipartimento di aeronautica), che ha curato la parte di progettazione aerodinamica e meccanica. “Abbiamo cercato di realizzare un prodotto innovativo sotto tutti i punti di vista - spiega Sbarra - applicando alla sua realizzazione la tecnologia aerospaziale. Tutto è nato perché i venti italiani non hanno una grande velocità media: abbiamo chiesto quindi al Politecnico di realizzare un'ala che avesse un'efficienza da 0,48 a 5,5 metri di ventosità media. La pala infatti ha un profilo a cucchiaino per potere avere una produttività elevata anche con venti molto deboli. A una velocità di 2 m/s già produce energia e raggiunge la massima efficienza a 7,6 m/s”. È stato progettato tutto da zero e tanto le ali quanto l'intera componentistica sono di produzione Sorel; unico elemento non realizzato internamente è il palo. “Per la realizzazione del profilo particolare delle ali è stato utilizzato un materiale innovativo, il grafene. Il mozzo portapala è fatto in una fusione unica in ghisa, mentre altro punto di forza è la struttura portante, creata in un'unica fusione in alluminio, senza saldature, che gli permette di resistere alle sollecitazioni. Gen K 60, inoltre, è dotato di un sistema di sicurezza passivo gestito dal software di controllo in grado di portare le pale in bandiera in caso di fallimento degli altri dispositivi di controllo o mancanza di energia elettrica da rete”. Il controllo delle macchine è fatto con motori Bosch Rexroth, azienda con cui Sorel ha sviluppato la parte più innovativa della turbina eolica, costituita dall'utilizzo di strumentazione elettronica in grado di agire anche sul controllo del generatore. Il palo, infine, è in acciaio e al suo interno ospita la parte elettrica e due contatori, uno base palo e uno di interfaccia. Anche le turbine eoliche di Sorel possono essere dotate di batterie che consentono di realizzare isole energetiche per garantire la produzione di energia elettrica ad uso di diverse utenze, senza necessità di allacciarsi alla rete pubblica; una soluzione particolarmente utile per alimentare villaggi isolati.

Aprofondimento

20 PRIMO PIANO

FORUM ENERGIE RINNOVABILI 2014

vorare su altri trend dell'efficienza energetica". Un dato confortante è che si registra "un'aumentata fiducia degli italiani verso le rinnovabili, con la nascita quindi di un nuovo modo di interpretare le esigenze. In particolare si riscontrano tre trend: volumi molto più bassi, nuove esigenze dei clienti e nuovi mercati, con una particolare attenzione all'estero".

**IL FOTOVOLTAICO
OLTRE IL CONTO ENERGIA**

Il fotovoltaico resta una delle fonti rinnovabili di energia più interessanti che risponde ad esigenze diverse e che sono prima di tutto legate al risparmio. "Negli anni ha vissuto un cambio di paradigma" spiega Isabella Spagnolo, responsabile marketing di Conergy Italia, "passando da un'idea di sistema scelto per investire, quindi per sfruttare gli incentivi e ottenere un guadagno, a un impianto che ad oggi viene visto come una forma di risparmio", soprattutto in un momento in cui, considerati i costi dell'energia elettrica in Italia, aziende e utenti sono particolarmente attenti ai consumi energetici. "L'Aeeg stessa, sebbene ci siano

diverse proposte da parte della politica per ridurre i costi dell'energia elettrica in bolletta, afferma che i trend continuano ad essere in aumento". Altro driver importante per lo sviluppo del fotovoltaico è certamente "l'indipendenza dai costi di rete e dell'energia elettrica, in quanto consente a chi lo installa di diventare micro produttore. La parola chiave in questo senso è autoconsumo,

con la possibilità di integrare la produzione del fotovoltaico con batterie per ottenere una copertura anche in caso di black out". Il terzo aspetto importante è il fatto di "rappresentare una scelta green, di etica ecologica, che salvaguarda l'ambiente, contribuendo a ridurre le emissioni di CO₂ in atmosfera". Ultimo punto è l'aspetto tecnologico che lo contraddistingue come "una fonte rinnovabile all'avanguardia e che si è evoluta moltissimo negli anni".

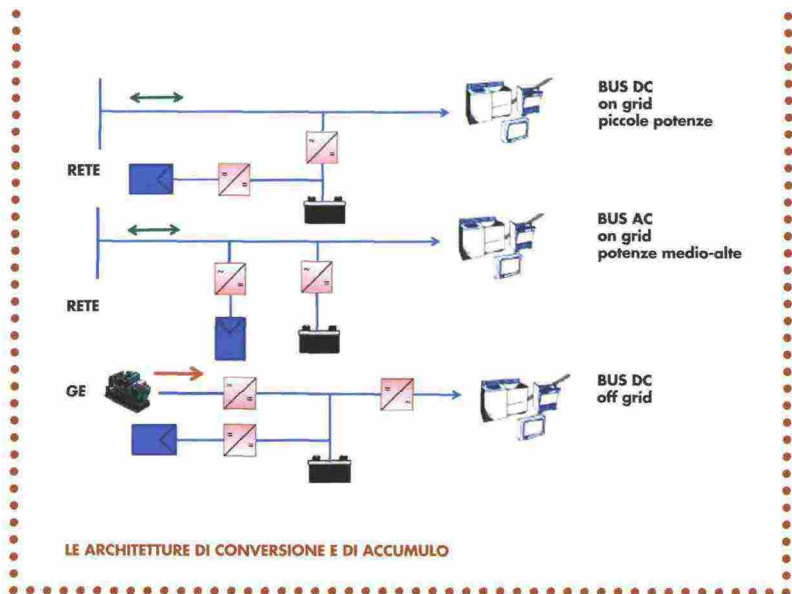
guadagno grazie alla cessione in rete, con l'abbassamento dei costi non è più così di appeal come un tempo, e la necessità ora è di dimensionare correttamente l'impianto. Il fotovoltaico diventa così una scelta volta all'autoconsumo energetico".

**FOTOVOLTAICO:
QUALE EVOLUZIONE**

L'evoluzione del fotovoltaico, dunque, porterà a un maggiore autoconsumo, ma sarà altrettanto importante saperlo conformare alle specifiche esigenze dell'utenza e di casi sempre diversi. Starà dunque al consulente fornire alla propria clientela tutte le informazioni necessarie per capire quali soluzioni scegliere, proprio al fine di aumentare la quota autoconsumata. A tal proposito vi sono alcuni interventi che possono aiutare l'impianto fotovoltaico ad essere più performante. "Tendenzialmente circa un 5% in più di autoconsumo si potrebbe avere operando sul cambiamento delle abitudini di consumo, per esempio spostando di giorno o al momento in cui l'impianto fotovoltaico sta producendo i consumi concentrati nella notte; un altro 10% in più può derivare dalla combinazione con altre tecnologie come le pompe di calore, la stessa percentuale introducendo sistemi di gestione dei carichi, per esempio con sistemi domotici che permettono una gestione intelligente dell'energia; e ancora un altro 10% può essere ricavato dal ricorso a soluzioni di accumulo, sebbene ci si scontri con una normativa rigorosa e con costi che sembrano essere ancora troppo elevati". Inoltre, spiega Spagnolo, ci sono altri due elementi che possono influire ulteriormente sull'accrescimento dell'autoconsumo: "la possibilità di rica-

UN TARGET NUOVO

Una volta riconosciuti questi punti cardine del fotovoltaico, non resta che valutare per chi risulti davvero una tecnologia interessante. Si è detto che è cambiato il modo di concepirlo, l'approccio che se ne ha ora e che se ne avrà anche in futuro, ma soprattutto sono mutati i suoi target. "Se sino a qualche anno fa si parlava di grandi impianti a terreno, ora ci si interessa soprattutto di fotovoltaico su tetto - continua Spagnolo - In particolare, grazie anche a una serie di incentivi, è diventato interessante soprattutto per il residenziale privato. Accanto a questo, non meno importante è il target delle aziende che devono trovare la modalità per abbattere i costi legati all'energia elettrica e operano nel contempo anche una scelta di immagine". Siamo di fronte a una nuova era nello sviluppo di questa fonte rinnovabile di energia, che ha come caratteristica un approccio del tutto differente rispetto al passato. Oggi fortunatamente si guarda alla effettiva convenienza del fotovoltaico. "È importante tarare l'impianto sulle reali esigenze del consumatore. Tanto più che ora l'esuberanza di produzione, che fino a qualche anno fa garantiva un



“ I MERCATI DI RIFERIMENTO DEL FUTURO SARANNO IL FOTOVOLTAICO E L'ENERGY STORAGE, CHE DIVENTERÀ SEMPRE PIÙ CENTRALE NEI SISTEMI DI GENERAZIONE DISTRIBUITA DI ENERGIA ”

ANTONIO TAMIOZZO (SOCOMECC)

Essere punto di contatto

Tecsaving è un system integrator nato nel 2012 che vuole collocarsi in quel filone di cambiamento di cui si è parlato nell'appuntamento milanese del Forum energie rinnovabili. "Abbiamo adottato tecnologie nuove per l'efficienza energetica - spiega l'Ad Paolo Zavatta - e lo scopo è veicolare sul mercato Italia ed estero, mettendo in contatto la domanda con l'offerta. Facciamo infatti interventi tecnologici su clienti finali in cui anche la parte finanziaria fa la differenza e ci occupiamo di cogenerazione, pulizia impianti fotovoltaici, solare termodinamico, illuminazione pubblica, calore e biomassa". La società propone la commercializzazione di prodotti e servizi specifici, finalizzati all'abbattimento dei costi energetici e alla riduzione dei consumi e dell'impatto ambientale.

“ È IMPORTANTE TARARE L'IMPIANTO
SULLE **REALI ESIGENZE DEL CONSUMATORE**;
IL FOTOVOLTAICO DIVENTA COSÌ UNA SCELTA
VOLTA ALL'AUTOCONSUMO ENERGETICO ”

ISABELLA SPAGNOLO (CONERGY ITALIA)



ricare le batterie per le auto elettriche e la trasformazione delle utenze a gas in utenze elettriche".
Si delinea anche un nuovo ruolo dell'operatore nel fotovoltaico che punta più verso l'efficienza energetica e che da installatore semplice diventa un consulente energetico, capace di identificare la corretta soluzione in base ai consumi del cliente. "Non è certo un'evoluzione semplice, ma è una necessità per sopravvivere in un mercato ormai diverso". Conergy, dichiara infine la responsabile marketing, cerca di fare proprio questo, diventando da semplice produttore un fornitore di soluzioni - anche per

altre fonti di energia rinnovabile, come il solare termodinamico, la microcogenerazione e le pompe di calore - e di offrire servizi di ingegneria e o&m (operation and maintenance). "Da qualche mese a questa parte siamo in grado di fornire impianti 'chiavi in mano', con tanto di pacchetto di finanziamento grazie alla collaborazione con un partner finanziario. È una sfida che sinora si è dimostrata vincente e che ci auguriamo continui ad essere tale".

L'EFFICIENZA VIA ACCUMULO

Nella nuova prospettiva di sviluppo delle energie rinnovabili una posizione prima-

ria è rivestita dai sistemi di accumulo, che in Italia trovano una stretta connessione proprio con la nuova visione del solare fotovoltaico. Attualmente, l'applicazione più conosciuta dei sistemi di accumulo riguarda l'efficiamento energetico attraverso la massimizzazione dell'autoconsumo, al fine di avere a disposizione e sfruttare l'energia nei momenti in cui l'impianto fotovoltaico non può contribuire a soddisfare le utenze elettriche, per esempio di notte o in caso di mancanza di sole.

"È certamente importante soprattutto con la fine degli incentivi, ma non è l'unica applicazione possibile - spiega Antonio Tamiozzo, solar application engineer di Socomec, azienda multinazionale che alla divisione fotovoltaico - una delle quattro in cui è suddivisa insieme ai reparti sezionamento, sistemi di continuità ed efficienza energetica - ha legato anche la produzione di sistemi di accumulo con batterie al piombo, al litio e ai sali di sodio - L'accumulo è ideale, per esempio, anche nel peak shaving che in ambito urbano - industriale, domestico e per le utility - riduce i picchi, diminuendo i costi di contratto e dell'infrastruttura, senza però modificare il contratto di fornitura. Altra applicazione è la protezione da black out sia per l'ambito industriale sia per il domestico, per la quale l'accumulo rappresenta un'alternativa ai gruppi elettrogeni o ai gruppi di continuità. E ancora il grid support, necessario al fine di garantire la stabilità della rete; gli utenti principali in questo tipo di applicazione sono le utility".

ACCUMULI URBANI

La architetture di conversione e di accumulo sono di tre tipi: "Il Bus dc on grid per piccole potenze (48 volt max), in cui si ha la rete pubblica, il sistema di energia rinnovabile combinato con un sistema di accumulo con bat-

Come aumentare l'autoconsumo

~ +5%

cambiamenti
**NEL COMPORTAMENTO
DI CONSUMO**

~ +10%

combinazione
**DI FOTOVOLTAICO
CON POMPA DI CALORE
(ARIA E/O ACQUA)**

~ +10%

sistema
**DI GESTIONE DEI CARICHI
(PER ESEMPIO DOMOTICA)**

~ +10%

impiego
**DI SOLUZIONI DI
ACCUMULO (BATTERIE)**

Altre modalità
di aumento
autoconsumo

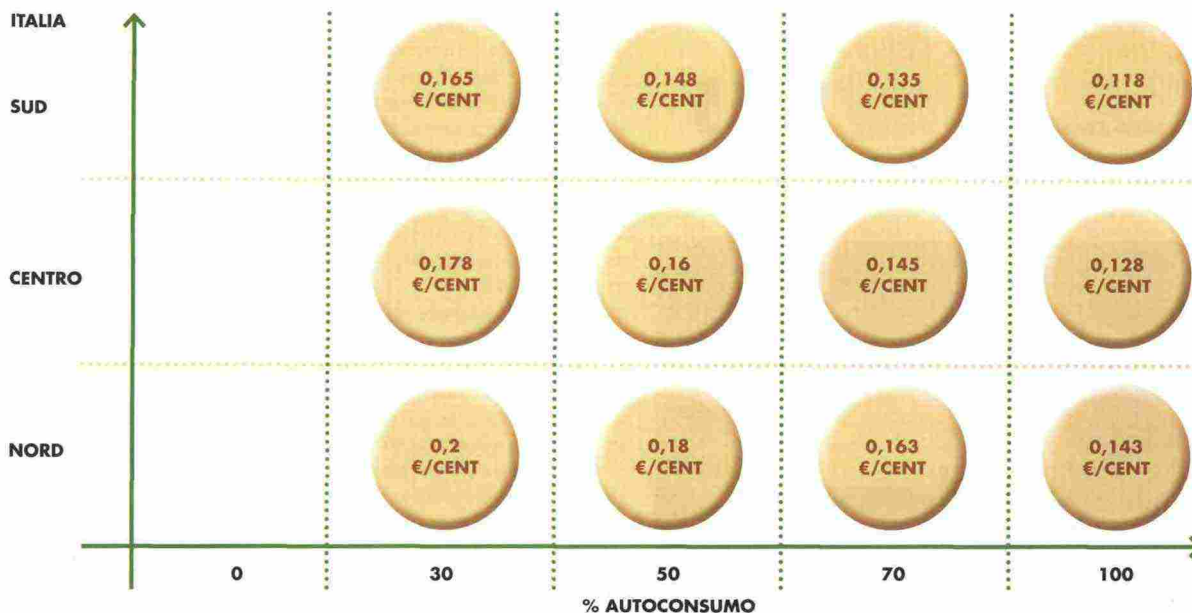
- CARICA BATTERIE VEICOLI ELETTRICI
- SOSTITUZIONE UTENZE A GAS CON UTENZE ELETTRICHE (CUCINA, RISCALDAMENTO, ACQUA CALDA SANITARIA)

POSSIBILI APPLICAZIONI SISTEMI DI ACCUMULO IN AMBITO URBANO

Applicazione	Utente finale	Note
Autoconsumo	PV domestico ed industriale	Importante con la fine degli incentivi
Peak shaving	Industriale, domestico, utilities	Riduce i costi di contratto e infrastruttura
Protezione blackout	Industriale e domestico	Alternativa al Gen Set
Grid support	Utilities	Necessario per garantire stabilità della rete

22 PRIMO PIANO

FORUM ENERGIE RINNOVABILI 2014



ESEMPIO DI SIMULAZIONI DI COSTO E PERCENTUALI DI AUTOCONSUMO SU UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 100 KWP IN DIVERSE ZONE D'ITALIA

terie, mentre l'inverter ha l'obiettivo di scambiare energia verso la rete o i carichi e viceversa, e di immagazzinare energia nella batteria. Il Bus ac on grid invece è usato per potenze medio-alte; in parallelo, l'unità di accumulo ha

il sistema di energia rinnovabile. Mentre la terza architettura è costituita dal Bus dc off grid o ibrido, che sfrutta l'energia rinnovabile ma va combinato, oltre che con un sistema di accumulo, anche con un gruppo elettrogeno per

alimentare le utenze senza fare ricorso alla rete".

Quella con Bus ac on grid per potenze medio-alte è tra le architetture più usate. "I vantaggi sono il fatto di permettere all'energia di procedere dalla rete direttamente verso il carico senza conversioni; inoltre è flessibile, in quanto è facilmente espandibile, è adatta al retrofit su impianti esistenti e dà la possibilità di iniettare in rete l'energia prodotta in esubero dal fotovoltaico".

La soluzione di Socomec per questa architettura è il sistema di conversione e accumulo Sunsys Pcs². Oltre ad essere dotato di attacco alla rete, ha un sistema di conversione per gestire il fotovoltaico e un sistema di accumulo che può svolgere le funzioni di immagazzinamento dell'energia per autoconsumo o per altre applicazioni, come la riduzione dei picchi di assorbimento. Utilizza batterie al piombo, al litio e ai sali di sodio; questi ultimi due tipi sono più innovativi e performanti dal punto di vista dei cicli che possono eseguire durante l'arco di vita, mentre le batterie al piombo rappresentano senza dubbio una tecnologia più matura e affidabile, conservativa

dal punto di vista delle prestazioni. Sunsys Pcs², infine, ha un'architettura modulare e scalabile e ha una conversione a tre livelli ad alta efficienza con una resa massima al 99%.

ACCUMULI NON URBANI

Anche nell'ambito non urbano possono essere interessanti soluzioni con smart grid grazie ai sistemi di accumulo. Si deve considerare, infatti, che accanto a un aumentato fabbisogno di energia elettrica a livello globale, ci sono popolazioni in alcune zone del mondo che continuano a non avere accesso all'energia, in particolare in alcuni Paesi in via di sviluppo di Africa e Asia. Zone per giunta in cui soluzioni quali il fotovoltaico si rivelano molto interessanti. "In queste situazioni - afferma Tamiozzo - i gruppi elettrogeni e diesel sono i più usati, ma ci sono costi legati alla logistica e di carburante".

Per quanto concerne i sistemi di accumulo, l'architettura impiegata in questi casi, in cui l'obiettivo principale è generare energia, è la Bus dc per un contesto off grid, proprio perché non vi sono reti elettriche disponibili.

Un progetto in Francia

Nice Grid è il nome di un progetto dimostrativo sulle smart grid che Socomec sta realizzando. L'obiettivo è garantire una generazione distribuita con smart grid con interscambio di energia tra le reti intelligenti nel sud della Francia. "Per questo progetto è importante studiare una possibile applicazione del sistema di accumulo per quanto riguarda la modularità Islanding, che identifica un'unità di funzionamento che sia disconnessa dalla rete principale - spiega Antonio Tamiozzo - È un modello ancora in fase di test, ma che può delineare lo schema della rete del futuro". Il suo funzionamento ha due modalità: quella on grid, in cui il sistema di accumulo è connesso alla rete elettrica pubblica, gestisce i picchi e, con l'uso di batterie al litio, stabilizza la rete; quella off grid, che prevede distacchi programmati dalla rete con modularità Islanding e in cui il generatore con sistema di accumulo non svolge solo la funzione di generatore di corrente ma è anche generatore di tensione e frequenza, permettendo anche in questo caso di stabilizzare la rete.

“ **ABBIAMO REALIZZATO UN PRODOTTO INNOVATIVO SOTTO TUTTI I PUNTI DI VISTA, DALL'ASPETTO AERODINAMICO A QUELLO MECCANICO, APPLICANDO LA TECNOLOGIA AEROSPAZIALE AL MONDO DEL MINI EOLICO** ”

ALFREDO SBARRA (SOREL)

Il vantaggio è duplice: “Normativo perché essendo una soluzione che genera energia dal fotovoltaico o da altre fonti rinnovabili non necessita di domande di connessione presso i gestori di rete, e tecnico perché garantisce, allo stesso tempo, la stabilità e la continuità di alimentazione di energia al carico”.

La soluzione di Socomec che sposa questa architettura è Sunsys Hps (Hybrid power system), ovvero un sistema ibrido che utilizza l'energia fotovoltaica unitamente alle batterie al piombo. La scelta di questa tipologia di batteria, spiega Tamiozzo, è dovuta allo mag-

giore robustezza e alla più facile reperibilità anche sui mercati dei Paesi in via di sviluppo. Il sistema ha differenti modi di funzionare basati su diverse sorgenti: “La modalità solare, che è la principale, in cui viene sfruttata la produzione di energia dal fotovoltaico, assicura l'energia all'utenza tramite la conversione con inverter e per caricare le batterie; la modalità batterie è usata quando non è disponibile il solare fotovoltaico: dalle batterie l'energia è convertita dall'inverter e portata agli utilizzatori; nella modalità gruppo elettrogeno, l'energia va direttamente all'utenza e serve anche a

ricaricare le batterie, ed è usata soprattutto durante i mesi della stagione delle piogge; e infine la modalità mista, con fotovoltaico abbinato al gruppo elettrogeno, usata soprattutto quando il solare fotovoltaico è tornato attivo ma non è sufficiente per alimentare le batterie da solo, e presenta quindi continuità e stabilizzazione nell'assicurare energia elettrica ai carichi”.

Il sistema di accumulo, dunque, è un supporto fondamentale ad alcune fonti di energia rinnovabile e le tecnologie sviluppate dalle aziende permettono di adattarlo ai diversi casi contingenti. ■

