



I BESS SCENDONO IN CAMPO

LA PRIMA ASTA DEL MACSE PREVISTA A FINE SETTEMBRE APRE LE PORTE AI SISTEMI DI STORAGE DI GROSSA TAGLIA, CHE FINO AD OGGI IN ITALIA SI SONO TIMIDAMENTE AFFACCIATI GRAZIE A INIZIATIVE REGOLATE COME IL CAPACITY MARKET. IL CALO DEL PREZZO DEL LITIO REGISTRATO NEGLI ULTIMI ANNI E L'IMPATTO POSITIVO DELLA TECNOLOGIA SULLE RETI DI TRASMISSIONE POTREBBERO DARE ULTERIORE SLANCIO A QUESTE SOLUZIONI, CON RICADUTE SIGNIFICATIVE ANCHE SUI TANTI PROGETTI DA FER UTILITY SCALE IN ATTESA DI AUTORIZZAZIONE. INTANTO SVILUPPATORI E FONDI DI INVESTIMENTO STANNO SEGUENDO CON ATTENZIONE IL MERCATO NAZIONALE, CONSIDERATO UNO DEI PIÙ PROMETTENTI IN EUROPA

DI MICHELE **LOPRIORE**

Nell'affrontare il fenomeno del blackout che lo scorso aprile ha colpito Spagna e Portogallo è spesso emersa un'urgenza: la crescita degli impianti da fonti rinnovabili in Europa dovrà essere accompagnata di pari passo con lo sviluppo di grandi sistemi di storage, anche in modalità stand alone, per fornire servizi di bilanciamento della rete elettrica. Il quadro europeo, da questo punto di vista, sembra indicare che siamo sulla strada giusta: i nuovi sistemi di storage utility scale installati in Europa nel corso di quest'anno potrebbero superare per la prima volta i dispositivi in ambito residenziale. E grazie al calo dei prezzi delle

batterie e all'evoluzione tecnologica, che vedrà performance e potenze sempre migliori, si apriranno scenari ancora più interessanti. La transizione dalle fossili a una maggiore penetrazione delle fonti rinnovabili dovrà passare fondamentalmente dal dialogo tra impianti di generazione e grandi sistemi di accumulo, con l'obiettivo di fornire il supporto di cui le reti necessitano in questa fase di trasformazione. I Bess, in questo panorama, potrebbero sbloccare inoltre tantissimi progetti da fonti pulite di taglia utility scale in attesa di autorizzazione proprio per l'impossibilità delle reti di accoglierli. Secondo la Commissione europea, serviranno circa

584 miliardi di euro di investimenti nella rete, mentre secondo quanto emerge da un report di Beyond Fossil Fuels, E3G, Ember e dell'Institute for Energy Economics and Financial Analysis, in 16 Paesi oltre 1,7 TW di impianti da fonti pulite attendono di essere collegati alla rete, più di tre volte la capacità di cui l'Unione europea ha bisogno per raggiungere gli obiettivi climatici al 2030.

In questo contesto, negli ultimi mesi è aumentato esponenzialmente l'interesse verso i grandi Bess. Nuovi accordi, acquisizioni, sviluppo di progetti confermano questo trend. E lo stesso sta accadendo in Italia.

MECCANISMO REGOLATO

L'opportunità più ghiotta per il mercato italiano arriva sicuramente dal nuovo meccanismo di approvvigionamento di capacità di stoccaggio elettrico (Macse) introdotto con decreto Legislativo 210/21. L'obiettivo è quello di favorire l'integrazione delle rinnovabili con un livello efficiente di "overgeneration" (ovvero nei momenti in cui la produzione di energia elettrica supera la domanda) a partire dagli sviluppi di rete previsti. Questo meccanismo consentirà al sistema di acquisire nuova capacità di accumulo attraverso contratti di approvvigionamento di lungo termine aggiudicati per tramite di aste competitive organizzate da Terna, a cui possono partecipare gli operatori titolari di nuovi sistemi di accumulo. I soggetti selezionati in esito all'asta hanno l'obbligo di realizzare l'impianto e di rendere disponibile la capacità di stoccaggio a operatori di mercato terzi. Terna, a sua volta, fornirà un premio fisso annuo.

Il decreto è stato approvato lo scorso ottobre dal ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Il prossimo step è l'avvio della prima asta, previsto per il 30 settembre 2025. Entro fine anno si dovrebbero conoscere i risultati.



questioni legate alla saturazione virtuale di rete potranno di fatto essere realizzati e allacciati».

IL MERCATO PRENDE FORMA

Inizia quindi a prendere forma il mercato dello stoccaggio in Italia che, dopo anni prevalentemente incentrati sullo sviluppo di sistemi di accumulo per le taglie residenziali trainati soprattutto dal Superbonus, inizia a pensare un po' più in grande. E il fermento è decisamente elevato: accordi, sviluppo di progetti, acquisizioni di pipeline, nuove soluzioni dall'alto valore tecnologico e soprattutto una richiesta ancora più alta di figure specializzate nel comparto dei Bess utility scale sono alcune conferme di come il Paese si stia candidando a coprire un ruolo di primo piano a livello europeo.

Intanto, ecco qualche dato per inquadrare il mercato italiano dello stoccaggio: al 31 maggio in Italia si registrano in totale circa 804mila sistemi di accumulo, per una potenza di 6,3 GW. Circa 1,3 GW di

I VANTAGGI DEI BESS

- > Massimizzano l'autoconsumo e la stabilità di rete
- > Abilitano l'integrazione delle fonti rinnovabili
- > Offrono flessibilità e capacità di risposta ai picchi di domanda
- > Favoriscono l'indipendenza energetica e riducono la dipendenza da combustibili fossili

«Il mercato italiano si sta dimostrando molto positivo rispetto alla diffusione dei Bess, con una forte attenzione al bilanciamento tra domanda ed offerta di energia, alla stabilizzazione della rete e agli altri servizi ancillari, necessari per evitare squilibri legati alla crescente penetrazione delle fonti rinnovabili», dichiara Paolo Tusa, vice presidente Italia di OX2. «Oggi l'Italia è tra i primi tre Paesi in Europa per questo segmento di mercato, spinto anche dalla ancora maggiore attenzione posta sul sistema elettrico dopo il recente blackout che ha colpito la Spagna. L'utility scale è in piena espansione, trainata dall'avvio delle aste Macse previsto per il 30 settembre. Questo ha portato a una corsa nel rilascio delle autorizzazioni per rendere l'asta competitiva sia a livello ministeriale sia nei progetti in procedura abilitativa semplificata, con una capacità richiesta che supera di tre volte i contingenti ufficiali massimi, ossia 7 GWh al Sud e Calabria, 3 GWh al Centro Sud, 1,5 GWh in Sicilia e 1 GWh in Sardegna. OX2 prevede di triplicare gli investimenti nel Paese e ha già due progetti autorizzati da 50 MW ciascuno nella zona Sud, oltre a un solido know-how maturato nei Bess, comprovato dalla recente realizzazione di un impianto di circa 42,5 MW in Svezia».

Gianluca Proietti, vice presidente vendite di Envision Italia, ha aggiunto: «Le opportunità principali per il mercato dei Bess sono legate allo strumento del Macse, che prevede un contingente fino a 50 GWh per i prossimi anni, per sistemi da quattro a otto ore, su un ciclo giornaliero. Un'altra opportunità rilevante arriva dal Capacity Market, incentrato maggiormente sugli interventi per il Nord Italia. Pensiamo quindi che queste due misure saranno in grado di offrire una crescita significativa agli accumuli stand alone, e che allo stesso tempo anche gli impianti da rinnovabili attualmente bloccati per

LONGI

Illuminating Possibilities

Hi-MO X10

Niente ombre, solo potenza.

Performance al top anche in caso
di irraggiamento irregolare

HPBC
2.0

TaiRay

Alta Efficienza

Risposta Termica Stabile

Durata Estesa

Netralizzazione ombre

Affidabilità Superiore



potenza, il 20% del totale, fa riferimento a sistemi di storage di potenza superiore ai 10 MW. La classe di potenza più importante in termini di connessioni resta però ancora una volta quella compresa tra 6 e 20 kW. Questa taglia corrisponde a circa 2,8 GW (44% del totale).

«Da circa sei anni in Italia si parla di Bess, sia stand alone sia abbinati a impianti da fonti rinnovabili», spiega Mario Palma, titolare di Star Energia. «Il fermento, oggi, è legato soprattutto agli incentivi del Macse, che sicuramente potrà dare una spinta a queste soluzioni. Basti pensare che fino al 2023 in Italia la capacità installata di sistemi di accumulo era di appena 1,3 GWh, per il 95% legata al Superbonus e quindi di taglia residenziale. Ma dal 2024, grazie al Capacity Market, gli operatori hanno iniziato a familiarizzare con i Bess utility scale. Tra il 2025 e il 2028 assisteremo a un momento cruciale per l'Italia e l'Europa, a un periodo di svolta per le batterie di grossa taglia».

TECNOLOGIA PRONTA

Uno degli aspetti che ha reso ancora più accattivante il mercato dei Bess è legato al crollo dei prezzi che si è registrato sulle batterie agli ioni di litio negli ultimi anni. Nel 2023 si è verificata una flessione vertiginosa, dell'80% rispetto al 2022, anno che ha registrato il picco massimo dei prezzi. Nel 2024, poi, i prezzi si sono stabilizzati attorno agli 11mila dollari per tonnellata metrica, valore che però nel 2025 è arrivato a poco più di 6mila dollari. Tra i fattori che hanno portato a una rapida discesa dei prezzi ci sono l'oversupply dalla Cina e l'aumento della domanda di batterie, soprattutto dall'industria delle auto elettriche. Anche il calo dei costi di produzione ha avuto un impatto decisivo. È chiaro che in questo contesto, i Bess stanno diventando ancora più appetibili da un punto di vista economico. C'è un altro fattore che però darà slancio a queste soluzioni, è sempre legato al litio ma, questa volta, all'affidabilità e sicurezza raggiunta dalla tecnologia.

Le batterie al litio hanno guadagnato terreno grazie alla loro maggiore sicurezza, alla maggiore durata dei cicli, al costo inferiore e alla stabilità delle prestazioni.

«L'Italia è il mercato più attivo sul fronte dei Bess», spiega Emilio Manzoni, head of PV & Bess Utility Italia di Sungrow. «Le opportunità di investimento e di applicazione sono molteplici, e spaziano dal C&I fino alle taglie utility scale. Per questo specifico segmento di mercato, i Bess possono contribuire alla fornitura di servizi alla rete, e quindi di regolazione di tensione e frequenza e di ininterrompibilità. Sungrow dispone già di soluzioni per questo tipo di applicazioni, con dispositivi pronti da un punto di vista tecnologico, potenti e compatti allo stesso tempo. Pensiamo che da questo punto di vista il litio continuerà a crescere e consolidarsi come tecnologia grazie al calo dei costi registrato negli ultimi anni e alla sua affidabilità e stabilità. Ad oggi Sungrow ha firmato contratti per oltre 500 MWh di soluzioni Bess che saranno consegnate nei prossimi sei mesi in Italia, a cui si aggiungono 600 MWh in fase di contrattazione. Anche con il Macse abbiamo un numero importante di offerte ufficiali, ma in questo caso tanto dipenderà dall'aggiudicazione o meno della prima asta ai nostri clienti. Basti pensare che alla prima procedura potrebbe partecipare un numero superiore di quattro volte, in termini di capacità di stoccaggio, rispetto a quanto Terna prevede di aggiudicare. C'è il rischio che il 75% delle soluzioni presentate non riuscirà ad aggiudicarsi nessun contratto in questa prima asta».

Gabriele Buccini, head of Utility Storage Europe di Trina Solar Italia, ha aggiunto: «Negli ultimi anni Trina Storage è entrata nel mercato Bess in Europa, partendo dall'Inghilterra quale mercato apripista, per poi assicurarsi progetti in Germania, in Italia e recentemente in vari Paesi nell'Est Europa. Oggi l'Italia è uno dei mercati più promettenti, ed il 2025 ha tutte le caratteristiche per essere l'anno della sua consacrazione. Le ambizioni sono molto grandi e arrivano nel momento migliore, grazie soprattutto al Capacity Market e al Macse che daranno l'impulso definitivo per lo sviluppo dei sistemi stand alone. Grazie al calo dei prezzi delle batterie oggi

HANNO DETTO



“L'ITALIA TRA I PRIMI TRE PAESI IN EUROPA PER I BESS”

Paolo Tusa, vice presidente Italia di OX2

«Oggi l'Italia è tra i primi tre Paesi in Europa per i Bess, spinto anche dalla ancora maggiore attenzione posta sul sistema elettrico dopo il recente blackout che ha colpito la Spagna. La taglia utility scale è in piena espansione, trainata dall'avvio delle aste Macse. Questo ha portato a una corsa nel rilascio delle autorizzazioni per rendere l'asta competitiva sia a livello ministeriale sia nei progetti in procedura abilitativa semplificata, con una capacità richiesta che supera di tre volte i contingenti ufficiali».



“TECNOLOGIA PRONTA E AFFIDABILE”

Gianluca Proietti, vice presidente vendite di Envision Italia

«Tra le criticità, il Macse è in difficoltà perché non riesce a espletare in tempi ragionevoli le numerose pratiche presentate per poter partecipare al Macse. E poi c'è anche la questione legata alla garanzia richiesta da Terna per le performance dell'impianto. Pensiamo però che la tecnologia sia pronta e affidabile, e che allo stesso tempo il Macse avvierà più aste. In questo modo, il meccanismo sbloccherà più progetti, ci sarà più appealing e miglioreranno le economie di scala».



“TEMPISTICHE STRINGENTI, MA POTENZIALE ELEVATO”

Mario Palma, titolare di Star Energia

«L'arrivo dei Bess sul mercato porta nuove sfide. Terna e gli enti autorizzativi hanno imposto tempistiche stringenti che non tengono conto dei tempi necessari per sviluppare una filiera completa. La tecnologia esisteva già, ma su scala ridotta: passare da 6 GWh nel 2024 a 50 GWh al 2030 comporta inevitabili criticità».



“LA TECNOLOGIA AL LITIO CONTINUERÀ A CRESCERE”

Emilio Manzoni, head of PV & Bess Utility Italia di Sungrow

«I Bess possono contribuire alla fornitura di servizi alla rete, e quindi di regolazione di tensione e frequenza e di ininterrompibilità. Sungrow dispone già di soluzioni per questo tipo di applicazioni, con dispositivi pronti da un punto di vista tecnologico, potenti e compatti allo stesso tempo. Pensiamo che il litio continuerà a crescere e consolidarsi come tecnologia grazie al calo dei costi registrato negli ultimi anni e alla sua affidabilità e stabilità».



“L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA HA SBLOCCATO GRANDI CAPACITÀ DI ACCUMULO”

Gabriele Buccini, head of Utility Storage Europe di Trina Solar Italia

«Grazie al calo dei prezzi delle batterie è ancora più sostenibile puntare a sistemi Bess da sei o da otto ore, mentre fino a pochi anni fa lo standard era di un'ora. Va inoltre considerata l'innovazione tecnologica, grazie alla quale sono stati sviluppati sistemi ad alta densità energetica che permettono la realizzazione di grossi impianti in aree relativamente ridotte. Questi elementi garantiscono lo sviluppo di grandi capacità di accumulo a supporto della transizione energetica verso fonti rinnovabili».



Si tratta tra l'altro delle regioni in prima linea nel Macse. Favorire la crescita dei sistemi di accumulo di grossa taglia consentirà di superare in parte questo collo di bottiglia, anche se, come vedremo tra poco, non mancano problemi relativi alla saturazione virtuale di rete anche sui sistemi di accumulo stand alone.

«L'arrivo dei Bess sul mercato porta nuove sfide», dichiara Mario Palma di Star Energia. «Terna e gli enti autorizzativi hanno imposto tempistiche stringenti che non tengono conto dei tempi necessari per sviluppare una filiera completa. La tecnologia esisteva già, ma su scala ridotta: passare da 6 GWh nel 2024 a 50 GWh al 2030 comporta inevitabili criticità. Ci aspettavamo una gestione dei tempi più realistica, invece si è optato per scadenze eccessivamente aggressive. Star Energia ha sviluppato il primo Bess in Italia nel 2021. Tra ottobre 2023 e settembre 2024 ci siamo strutturati per il Capacity Market e per il Macse, ma ci siamo scontrati con tempi autorizzativi molto lunghi. È necessario, tuttavia, insistere su questa tecnologia. I sistemi Bess sbloccheranno i numerosi impianti da rinnovabili in attesa di richiesta di connessione. Allo stesso tempo, man mano che i nuovi impianti da fonti pulite entreranno in esercizio, sarà indispensabile investire sui Bess per stabilizzare la rete ed evitare interruzioni di produzione».

PERMITTING

Da quanto visto finora sembrerebbe che il mercato dei Bess in Italia abbia la strada spianata e che ci siano tutte le condizioni ottimali per poter permettere a questo segmento di mercato di crescere e portare benefici anche al comparto degli impianti utility scale. In realtà ci sono alcune criticità che rischiano di frenare il potenziale. La prima, la più importante, è sicuramente legata ai tempi autorizzativi che sono visti oggi come il principale collo di bottiglia allo sviluppo dello storage di grossa taglia in Italia. Al 30 giugno 2025 le richieste di connessione per i sistemi di accumulo, sia stand alone, pompaggio o dispositivi abbinati a impianti solari ed eolici, superavano i 310 GW. Di questi, 280 GW fanno riferimento proprio ai sistemi stand alone. È chiaro che il Macse, che prevede diverse aste in futuro, potrebbe sbloccare in parte questi progetti, ma la saturazione virtuale di rete che si è creata è la conferma di come i tempi autorizzativi siano oggi lunghi e di come la gestione delle pratiche da parte del Mase sia di difficile gestione. Tra l'altro, si tratta di un fenomeno che, come già possibile constatare sui nuovi impianti da rinnovabili, interessa in maniera decisa due regioni: Puglia e Sicilia.

Ma in questa direzione, qualcosa si muove. A luglio Terna ha tenuto due incontri presso Regione Sicilia e Regione Puglia per presentare i piani di sviluppo e gli investimenti previsti per rafforzare le reti nelle due regioni: 3,5 miliardi in Sicilia e 3,2 miliardi in Puglia per i prossimi dieci anni con l'obiettivo di gestire in modo coordinato e sostenibile le crescenti richieste di connessione, e di favorire uno sviluppo sinergico e ottimizzato delle infrastrutture. Solo in Sicilia, al 30 giugno 2025 risultano circa 81 GW richieste di connessione sulla rete di alta tensione per impianti da rinnovabili, a cui si aggiungono ulteriori richieste per circa 53 GW relative a sistemi di accumulo.

«Il settore è competitivo, ma non privo di sfide», spiega Paolo Tusa di OX2. «Per partecipare al Macse, un progetto deve essere già autorizzato, ed entrare in funzione ad inizio 2028. Tra le principali criticità spiccano inoltre lo standard di connessione a 36 kV, che essendo un nuovo standard di rete e non essendoci ancora stazioni di trasformazione realizzate con quella tensione rischia ritardi dovuti a certificazioni o disponibilità dei trasformatori. I nostri progetti saranno stand alone e perfettamente allineati alle esigenze di rete. Altro collo di bottiglia, seppur decisamente meno impattante rispetto alle rinnovabili, è il percorso per le autorizzazioni, che inizialmente era rapido e demandato a livello nazionale al Mase, mentre dall'adozione del Testo Unico FER è stato sostanzialmente riportato in Regione per potenze al di sotto dei 300 MW con ulteriori complessità ed incertezze. Oggi le richieste di connessione sono aumentate ed il dipartimento del

Prende piede il modello dello storage co-located



Nel percorso sempre più urgente verso la decarbonizzazione del sistema elettrico europeo, il concetto di co-located si afferma come una delle innovazioni più promettenti per l'efficientamento dell'integrazione tra fonti rinnovabili e sistemi di accumulo. Per co-located si intende, in ambito energetico, un impianto costituito dalla coesistenza fisica e funzionale di un

generatore da fonte rinnovabile, prevalentemente fotovoltaico, ma in alcuni casi anche eolico, e di un battery energy storage system, connessi alla rete attraverso un unico punto di connessione alla rete di trasmissione nazionale. Tali soluzioni, che rispondono a una logica di ottimizzazione sia energetica sia economica, consentono non solo di ridurre il fenomeno del curtailment, ovvero la mancata immissione in rete di energia rinnovabile prodotta in eccesso, ma anche di intervenire attivamente nella regolazione dei flussi energetici, stabilizzando il prezzo dell'energia sul mercato. Il modello co-located consente una gestione intelligente della produzione rinnovabile e dell'accumulo, trasformando il ruolo delle batterie da semplice riserva passiva a componente dinamica del sistema. Non si tratta, tuttavia, solo di una soluzione tecnica. Il valore del co-located risiede anche nella sua capacità di dialogare con le nuove architetture regolatorie europee e nazionali. In particolare l'Italia, grazie a strumenti come il Macse, riconosce a questi impianti un ruolo attivo nei meccanismi di dispacciamento e bilanciamento della rete. Con opportuni accorgimenti progettuali, approvati da Terna, i progetti co-located possono essere controllati da remoto e contribuire a servizi di rete, accumulando energia in eccesso dalla RTN e, al contempo, continuando a immettere in rete quella prodotta dal campo rinnovabile. L'azienda italiana Star Energia da tempo lavora con questo tipo di soluzioni. L'azienda ha già autorizzato oltre 100 MW di progetti co-located secondo lo schema previsto da Terna, pronti per essere iscritti ai portali Macse e FER X.

Autorizzati 600 MWh tra Puglia e Campania



Il team italiano di Hanwha Energy Europe ha ottenuto l'autorizzazione per un cluster di sei progetti Bess per un totale di 600 MWh di capacità. I sistemi saranno installati in Puglia e Campania.

«Questo rappresenta un risultato significativo per le nostre attività in Italia», si legge in una nota di Hanwha, «con tutti i progetti approvati in appena 13 mesi dall'invio al Mase. Si tratta di

una tempistica notevole nel settore delle energie rinnovabili. Queste autorizzazioni rappresentano un significativo passo avanti nel miglioramento della stabilità della rete e dell'integrazione delle energie rinnovabili nel Sud Italia. Siamo orgogliosi di contribuire alla crescita dell'infrastruttura di accumulo a batterie, supportando gli obiettivi regionali di sicurezza energetica e sostenibilità».

Test antincendio estremo per Bess: zero propagazione in spazi ridotti

Tra le criticità nel mercato dei Bess ci sono anche questioni relative al rischio incendio che impongono agli sviluppatori di distanziare di almeno tre metri i vari container. Questo però rischia di ridurre la potenza installabile a parità di superficie. Alcune aziende stanno facendo dei passi avanti notevoli. Nel mese di luglio, ad esempio, Envision ha superato il test antincendio più rigoroso al mondo per i sistemi di accumulo Bess, dimostrando che, anche con container distanti solo 5 centimetri non vi è propagazione di fiamme in caso di incendio, o cedimenti strutturali. Gli standard oggi impongono di distanziare i container con i pacchi batterie ad almeno tre o cinque metri, con un impatto sulla superficie occupata. Durante il test sono stati analizzati quattro container da 5 MWh l'uno distanziati a cinque centimetri. Uno dei container ha preso fuoco e l'incendio è durato oltre 49 ore senza però intaccare i container adiacenti e senza emettere sostanze inquinanti. Grazie all'architettura AI-driven di Envision, il sistema isola eventuali guasti termici in un singolo modulo, garantendo sicurezza totale per l'intero ciclo di vita. «Un risultato che dimostra ancora una volta quanto la nostra R&D è alla costante ricerca dell'eccellenza, soprattutto in termini di sicurezza dei nostri sistemi Bess», si legge in una nota di Envision.





In Scozia uno dei più grandi accumuli d'Europa

Il progetto Bess Blackhillock è un'iniziativa rivoluzionaria volta ad affrontare le sfide critiche della stabilità della rete e dell'integrazione delle energie rinnovabili in Scozia. Blackhillock è il primo di numerosi progetti ad essere realizzato nell'ambito del programma Stability Pathfinder del National Energy System Operator (Neso) della Gran Bretagna. Blackhillock è di proprietà e gestito dallo sviluppatore inglese Zenobé ed è stato realizzato in collaborazione con Wärtsilä, H&MV e SMA. Il parco ha una capacità totale di 300 MW / 600 MWh. La fase 1 del progetto, con una potenza di 200 MW, è già entrata in funzione. La fase 2 dovrebbe essere completata entro il 2026.

Con gli ambiziosi obiettivi della Scozia e la rapida crescita delle energie rinnovabili, la rete si trova ad affrontare sfide importanti. La crescente dismissione delle centrali elettriche tradizionali a combustibili fossili ha portato a una mancanza di inerzia e di capacità di cortocircuito, entrambe essenziali per la stabilità della rete. Per rispondere a questa sfida, SMA ha fornito 62 centrali elettriche di media tensione, dotate di inverter grid forming all'avanguardia. Questi inverter offrono 370 MW di inerzia per migliorare la resilienza della rete e 116 MVA di contributo a livello di cortocircuito.

«Ciò che rende Blackhillock un progetto davvero univoco e innovativo», si legge in una nota di SMA, «è l'utilizzo di inverter grid forming capaci di stabilizzare le fluttuazioni di tensione e le oscillazioni di frequenza, consentendo una maggiore integrazione delle energie rinnovabili, incluso l'eolico offshore, nella rete elettrica nazionale».

Oltre alla fornitura di hardware, il team SMA ha fornito un supporto completo durante tutto il progetto.

«Le nostre innovative soluzioni di supporto alla rete dimostrano l'impegno della nostra azienda nel promuovere l'integrazione delle energie rinnovabili e nel contribuire alla stabilità della rete», dichiara Florian Bechtold, executive vice president Large Scale and Project Solutions di SMA. «Fornendo soluzioni di accumulo di energia robuste e all'avanguardia, stiamo gettando le basi per un futuro energetico più pulito, sicuro e sostenibile».



© Zenobé Energy Limited



TNC 2.0

Un Modulo, Doppio Reddito

Più Luce. Più Energia. Più Profitto.

88+% Bifacialità

(Certificato da TÜV Rheinland e CGC, in R&S)

+5-10pct
Maggiore Bifacialità

+0,67%
Maggiore Rendimento Energetico

+48,01 Milioni di kWh
di Energia Aggiuntiva
in 30 Anni



Mase dedicato a questo tipo di attività soffre delle code di progetti inviati nei mesi passati. Serve maggiore efficienza per sostenere la crescita. Il valore dei Bess in autorizzazione è fortemente legato alle revenue che potranno essere generate ed il mercato dei titoli autorizzativi è variegato, con forbici ampie tra chi è riuscito a ottenere condizioni vantaggiose in fase iniziale e chi deve allinearsi alle attuali dinamiche di mercato. In questo scenario una azienda come OX2 che realizza e opera i Bess non solo in Italia ma anche in altri Paesi, quali Polonia, Australia e Paesi Nordici, può ben posizionarsi grazie alle evidenti economie di scala».

Gianluca Proietti di Envision aggiunge: «Oggi permane un'insidia, ed è quella del permitting. Il Mase è in grande difficoltà perché non riesce a espletare in tempi ragionevoli le numerose pratiche presentate per poter partecipare al Macse. E poi c'è anche la questione legata alla garanzia richiesta da Terna per le performance dell'impianto. Terna chiede un degrado annuo del Bess per un massimo dell'1%. E qui si apre un dilemma: investire in un impianto leggermente sovradimensionato impattando sul Capex, oppure investire successivamente per ottimizzare il ciclo di vita del Bess, con dubbi però da parte di banche ed advisor? Pensiamo intanto che la tecnologia sia pronta e affidabile, e che allo stesso tempo il Macse avvierà più aste. In questo modo, il meccanismo sbloccherà più progetti, ci sarà più appealing e, per concludere, miglioreranno le economie di scala».

Il 2025 segna quindi una svolta per i Bess in Italia, trainata come abbiamo visto dal Macse e dal crollo dei prezzi delle batterie. Ma senza un'accelerazione sul permitting e un dialogo più stretto tra developer, Terna e istituzioni, il rischio è che solo una parte del potenziale si traduca in impianti operativi. La posta in gioco è alta: riuscire a sbloccare non solo lo storage, ma anche gran parte di quei 350 GW di impianti da fonti pulite in attesa di autorizzazione.



✉ sales@tongwei.com 🌐 en.tongwei.cn

*vs. TOPCon standard, dati da una centrale solare su larga scala da 100 MW a Madrid, Spagna, utilizzando moduli TNC 2.0 da 640W