



L'EVOLUZIONE DEI PPA IN UN MERCATO CHE CAMBIA

L'ATTUALE FASE DI MATURAZIONE DEL SETTORE ENERGETICO STA TRASFORMANDO PROFONDAMENTE I POWER PURCHASE AGREEMENT CHE EVOLVONO DA SEMPLICI CONTRATTI DI FORNITURA A STRUMENTI SOFISTICATI DI GESTIONE DEL RISCHIO E OTTIMIZZAZIONE FINANZIARIA CON NUOVE FORMULE E MODELLI. UN RUOLO DETERMINANTE IN QUESTO SVILUPPO È GIOCATO ANCHE DALL'INTEGRAZIONE DEI SISTEMI DI ACCUMULO A BATTERIA

DI ALDO CATTANEO

I Power Purchase Agreement (PPA) sono contratti a lungo termine tra un produttore di energia, spesso generata da impianti eolici o fotovoltaici, e un acquirente, che può essere un'azienda o un trader. In sostanza, l'azienda si impegna ad acquistare per diversi anni l'energia prodotta da uno specifico impianto a un prezzo concordato in anticipo. Questo meccanismo ha un duplice obiettivo: da un lato consente al produttore di ottenere più facilmente il finanziamento dell'impianto, grazie alla maggiore bancabilità del progetto, mentre dall'altro offre all'acquirente una stabilità dei costi energetici e la garanzia dell'origine rinnovabile dell'energia acquistata. A questo tipo di accordo può partecipare qualsiasi azienda privata, stipulandolo direttamente con un produttore o un fornitore, e la durata è generalmente molto lunga, tipicamente compresa tra i 5 e i 15 anni. «I contratti PPA di medio-lungo periodo sono riconosciuti come uno degli strumenti chiave per

la trasformazione del sistema elettrico nazionale, il raggiungimento degli obiettivi del Pniec e la stabilizzazione dei costi di approvvigionamento per le imprese» sottolinea Fabrizio Prestinoni, head of commodity corporate & REC sales di Sorgenia. Negli ultimi anni il mercato dei Power Purchase Agreement ha assunto un ruolo sempre più centrale nello sviluppo delle energie rinnovabili in Europa e in Italia, trasformandosi profondamente sia nella struttura sia nelle finalità. L'Italia si è confermata un laboratorio di innovazione estremamente dinamico. Con decine di contratti firmati e volumi che raggiungono svariati terawattora complessivi, il settore dimostra di saper rispondere con resilienza alle nuove sfide poste dalla fine dei regimi di incentivazione pubblica e dalla crescente volatilità dei prezzi all'ingrosso. «Il mercato dei Power Purchase Agreement in Italia è in ottima salute e continua a crescere», spiega Alice Cajani, general manager di Enfinity Energy Europe. «Nel

2025 sono stati firmati in Italia 43 contratti PPA, in aumento rispetto al 2024, per un volume complessivo di circa 21 TWh»,

VERSO LA MATURITÀ?

Le analisi della società svizzera di consulenza Pexapark evidenziano come questi strumenti siano passati da semplici contratti di lungo termine per la vendita di energia a meccanismi complessi di gestione del rischio, sempre più integrati con logiche finanziarie e dinamiche di mercato avanzate. La diffusione dei Power Purchase Agreement è stata inizialmente favorita dalla progressiva riduzione dei sistemi di incentivazione pubblica. In assenza di tariffe garantite, gli operatori interessati alla costruzione di impianti da fonte rinnovabile hanno trovato in questi contratti uno strumento efficace per assicurare stabilità dei ricavi e rendere bancabili i progetti. Questo ha sostenuto una crescita molto rapida del mercato, culminata nel 2023, quando i volumi di accordi firmati in Europa hanno raggiunto livelli record. Tuttavia, i dati più recenti mostrano un rallentamento, legato alla discesa dei prezzi dell'energia, alla maggiore incertezza e al crescente disallineamento tra le aspettative di produttori e acquirenti. «I PPA stanno diventando sempre più complessi, poiché gli operatori di mercato cercano soluzioni vantaggiose per tutti per far fronte a sfide in continua evoluzione, quali i prezzi negativi e la loro cannibalizzazione», sottolinea Rodrigo López, head of revenues di BNZ, produttore indipendente di energia che sviluppa, costruisce e gestisce progetti di energia da fonti rinnovabili. In questo nuovo contesto, il mercato dei Power Purchase Agreement sta entrando in una fase più matura, in cui il prezzo non è più l'unico elemento determinante. La valutazione di un contratto dipende sempre più da fattori come il profilo di produzione, la volatilità dei mercati elettrici e la struttura delle clausole contrattuali. È proprio questa

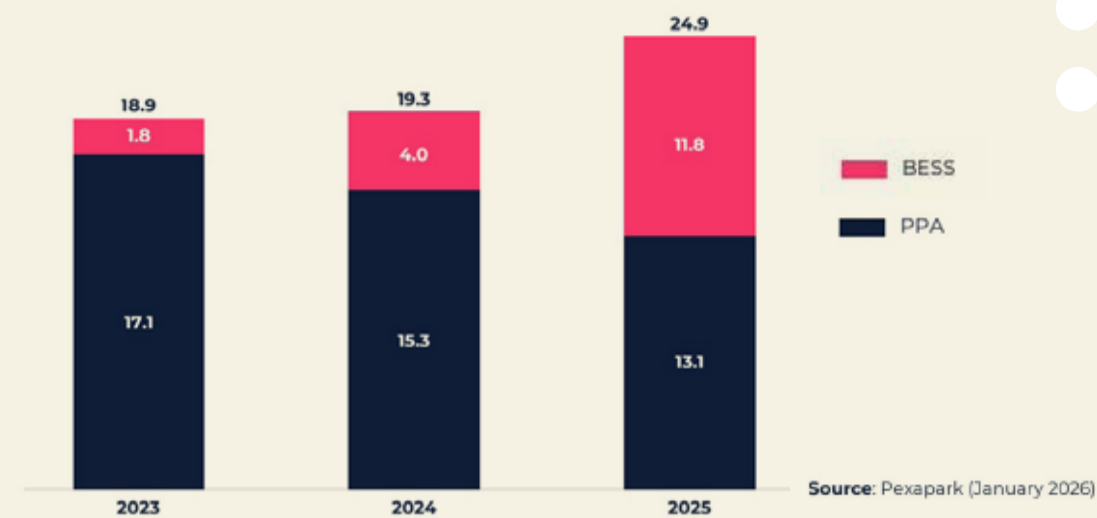


crescente complessità che ha favorito un processo di progressiva "finanziarizzazione" dei PPA, avvicinandoli sempre più agli strumenti tipici dei mercati energetici e finanziari. «La maggiore complessità nel pricing dei Power Purchase Agreement è il risultato naturale della maturazione del mercato», afferma Mitia Cugusi, presidente di Greenvolt Next Italia. «In una prima fase il Power Purchase Agreement era percepito prevalentemente come un contratto di acquisto di energia a prezzo fisso. Oggi, invece, è diventato uno strumento molto più sofisticato, che deve rispondere a esigenze industriali, finanziarie e di gestione del rischio sempre più articolate. Il primo fattore è la volatilità strutturale dei mercati energetici». Mentre Lukas Edenhauer, head of consultant services di PsaiEnergies, aggiunge: «Le principali cause dell'aumento della complessità nel pricing dei PPA sono sicuramente la volatilità dei prezzi dell'energia elettrica scambiata sui mercati all'ingrosso, l'aumento del rischio profilo, la crescita dei costi di bilanciamento e sbilanciamento e le complessità contrattuali con gli strumenti utilizzati per gestire i rischi legati alla volatilità, specialmente nei tassi di interesse o nelle materie prime, che fanno tutti parte del risk management».

NUOVI MODELLI DI BUSINESS DAI BESS

L'avvento dei sistemi di accumulo a batteria (Bess) sta cambiando in modo piuttosto profondo il mercato dei PPA, rendendoli più sofisticati e, in molti casi, anche più utili rispetto al passato. In primo luogo, i Bess introducono flessibilità: mentre i Power Purchase Agreement classici sono legati a una produzione rinnovabile intermittente (sole e vento), l'integrazione con storage permette di rendere l'energia più programmabile, cioè più vicina ai profili di consumo reali. In pratica, l'energia può essere immagazzinata quando viene prodotta e rilasciata quando serve, trasformando un PPA da "as-produced" a qualcosa di più simile a una fornitura "a richiesta". Che significa rendere una fonte non programmabile (come il sole o il vento appunto) affidabile e costante come una centrale tradizionale. Questo ha un secondo effetto molto rilevante: migliora il profilo di rischio dei Power

Contratti Bess/FPA vs. PPA siglati in Europa (in GW)



SECONDO L'ANALISI DI PEXAMARK, IN EUROPA STA CRESCENDO ESPONENZIALMENTE LA QUOTA DEI CONTRATTI FLEXIBILITY PURCHASE AGREEMENT CHE STANNO ERODENDO QUOTE AI CLASSICI PPA

HANNO DETTO



"L'INTEGRAZIONE DEI BESS CAMBIA LE REGOLE DEL GIOCO"

Rodrigo López, head of revenues di BNZ

«I PPA stanno diventando sempre più complessi, poiché gli operatori di mercato cercano soluzioni vantaggiose per tutti per far fronte a sfide in continua evoluzione, quali i prezzi negativi e la cannibalizzazione dei prezzi. I Power Purchase Agreement ibridi, in particolare quelli che combinano impianti fotovoltaici e sistemi Bess, continuano a guadagnare terreno».



"L'UNIONE DI MOLTEPLICI FATTORI STA FACENDO EVOLVERE IL SETTORE"

Alice Cajani, general manager di Enfinity Energy Europe

«L'evoluzione del settore è guidata da diversi fattori come la crescente penetrazione delle rinnovabili, la geopolitica dell'energia, l'evoluzione regolatoria con FER-X, Energy Release, Macse, la riforma del Capacity Market, le aree idonee, e infine la diffusione dei Bess».



"L'ENERGIA COME UNA LEVA STRATEGICA PER LA COMPETITIVITÀ PER LE IMPRESE"

Mitia Cugusi, presidente di Greenvolt Next Italia

«Osserviamo un crescente interesse verso soluzioni come autoconsumo e PPA, trainato soprattutto dall'esigenza di maggiore prevedibilità dei costi energetici e di minore esposizione alla volatilità dei mercati. Sempre più imprese considerano infatti l'energia come una leva strategica per la competitività, la resilienza e la capacità di pianificazione nel medio-lungo periodo».



"CRESCERE LA DOMANDA DI STABILIZZARE I COSTI ENERGETICI"

Lukas Edenhauer, head of consultant services di PsaiEnergies

«Si osserva nuovamente una crescita della domanda di PPA dopo il calo nell'anno 2025, soprattutto per tre driver principali: esigenza di stabilizzare i costi energetici, obiettivi ESG e decarbonizzazione e maggiore consapevolezza dopo la volatilità dei prezzi energetici».



"DAI PPA CON BESS UN GRANDE POTENZIALE"

Fabrizio Prestinoni, head of commodity corporate & REC sales di Sorgenia

«I PPA con sistemi di accumulo Bess sono ancora poco diffusi. Il principale ostacolo è il costo elevato dell'hardware: il capex per la realizzazione di impianti di storage di grandi dimensioni è ancora significativo. Le prospettive di sviluppo sono legate alla riduzione dei costi, secondo una traiettoria analoga a quella percorsa dai pannelli fotovoltaici».



Purchase Agreement. I Bess permettono di ridurre la volatilità dei prezzi e il cosiddetto "capture risk", cioè il fatto che l'energia rinnovabile venga prodotta quando i prezzi sono bassi, stabilizzando i ricavi per il produttore e i costi per l'acquirente.

«Il mercato europeo sta già entrando in questa nuova fase. Sebbene i PPA tradizionali restino oggi la struttura più diffusa, stanno emergendo con crescente interesse contratti che integrano impianti rinnovabili e sistemi Bess», sottolinea Mitia Cugusi di Greenvolt Next Italia. «Mercati come Spagna e Portogallo rappresentano, per noi, un osservatorio particolarmente interessante. L'elevata penetrazione delle rinnovabili e i prezzi elettrici tra i più competitivi d'Europa hanno reso evidente il valore della flessibilità: quando cresce la produzione intermittente, la capacità di spostare energia nel tempo diventa un elemento centrale. Di conseguenza, il Power Purchase Agreement evolve. Non è più solo un contratto di acquisto di energia, ma una piattaforma più avanzata di gestione del rischio e di ottimizzazione energetica. Siamo ancora in una fase iniziale, ma il trend è chiaro e destinato a rafforzarsi». Non è quindi un caso che a marzo Pexapark abbia registrato contratti di acquisto di energia PPA per 663,5 MW e 1.327 MWh di accumulo in Europa. La società di consulenza ha redatto un elenco sui diversi accordi relativi allo storage di energia firmati durante il mese. Tra questi, la partnership di Matrix Renewables con EDF per un Bess da 500 MW e 1.000 MWh nel Regno Unito, della durata di due anni. Un accordo biennale è stato inoltre stipulato nei Paesi Bassi tra Energy Solutions Group ed Espired/Flexcity per un Bess da 15 MW e 30 MWh. In Germania, Münch Energie e Suena hanno firmato due collaborazioni, ciascuna della durata di due anni: una per 49,5 MW e 99 MWh e un'altra per 99 MW e 198 MWh.

In parallelo, i sistemi di accumulo stanno contribuendo a creare nuove strutture contrattuali. Sempre più spesso si vedono PPA ibridi che abbracciano produzione e stoccaggio, oppure contratti separati sull'uso della batteria stessa, che può generare ulteriori ricavi partecipando ai mercati dei servizi ancillari o arbitrando i prezzi. Questo aumenta l'attrattiva economica complessiva dei progetti e ne migliora la bancabilità.

Un altro impatto importante è legato al contesto di mercato: con la crescita delle rinnovabili, si stanno verificando sempre più ore di prezzi molto bassi o addirittura negativi, soprattutto per il fotovoltaico. In questo scenario, i Bess diventano uno strumento chiave per evitare la cannibalizzazione dei prezzi e rendere ancora sostenibili i PPA nel lungo periodo.

Infine, i Bess stanno spingendo anche verso una nuova generazione di Power Purchase Agreement orientati al concetto di 24/7 clean energy, cioè la fornitura di energia rinnovabile allineata ora per ora ai consumi, non solo su base annuale. Senza storage, questo obiettivo sarebbe molto difficile da raggiungere.

UN CAMBIAMENTO IN ATTO

Proprio per questo, accanto ai modelli tradizionali, stanno emergendo con forza i Flexibility Purchase Agreement (FPA). In questi contratti l'oggetto della transazione non è più solo la consegna fisica del chilowattora, ma la capacità di flessibilità stessa. Gli FPA rappresentano l'evoluzione finanziaria del settore, dove il rischio è legato alla capacità di ottimizzare i flussi nei mercati intraday, dove si scambia energia elettrica per correggere le posizioni prese nel Mercato del Giorno Prima, e dei servizi ancillari. «L'oggetto del contratto Flexibility Purchase Agreement non è solo l'energia prodotta, ma anche la flessibilità dell'asset, ovvero la capacità di caricare e scaricare energia nei momenti di maggiore convenienza economica», spiega Fabrizio Prestinoni di Sorgenia. «Si tratta quindi di uno strumento distinto dai PPA tradizionali, ma complementare ad essi».

Con il Power Purchase Agreement tradizionale infatti si ha a che fare con un vero e proprio contratto di fornitura. Il Flexibility Purchase Agreement, invece, non riguarda direttamente la vendita di

Differenze tra PPA e FPA

PPA Power Purchase Agreement

- ✓ **Acquisto di elettricità (MWh)**
- ✓ **Consegna fisica (diretta o tramite rete)**
- ✓ **Prezzo fisso o indicizzato**
- ✓ **Contratto di lungo termine**

OBIETTIVO: approvvigionamento energetico + stabilità dei costi

FPA Flexibility Purchase Agreement

- ✓ **Acquisto di capacità di modulazione (MW)**
- ✓ **Nessuna vendita diretta di energia**
- ✓ **Modifica produzione o consumi su richiesta**
- ✓ **Servizi di bilanciamento di rete**

OBIETTIVO: Stabilità e gestione dinamica del sistema elettrico

energia, ma la disponibilità a modulare produzione o consumo in risposta ai bisogni della rete. In un sistema elettrico sempre più basato su fonti rinnovabili intermittenti (come eolico e solare), la flessibilità diventa fondamentale per mantenere l'equilibrio tra domanda e offerta.

«A livello europeo, il panorama è più sfaccettato», afferma Alice Cajani di Enfinity Energy Europe. «Pexapark ha registrato nel 2025 un calo dei volumi PPA da 15,3 GW a 13,1 GW, ma contemporaneamente è esploso il mercato della flessibilità, con circa 12 GW di capacità Bess contrattualizzata sotto Flexibility Purchase Agreement, il triplo rispetto al 2024. In sostanza, il mercato non si sta contraendo, si sta trasformando». Questo nuovo strumento consente alle aziende, in particolare ai grandi gruppi internazionali, di acquistare energia rinnovabile senza essere vincolate a un determinato punto di consegna o a uno specifico mercato geografico. Gli FPA rappresentano quindi una risposta alla crescente globalizzazione della domanda energetica e alla necessità di maggiore flessibilità nella gestione del rischio. L'evoluzione dei Power Purchase Agreement riflette un cambiamento più ampio del sistema energetico, che si sta muovendo verso un modello sempre più integrato tra mercato e regolazione. Per gli operatori del fotovoltaico, la sfida sarà quella di saper combinare in modo efficace questi strumenti, scegliendo di volta in volta il mix più adatto tra stabilità, flessibilità e opportunità economiche.

Parallelamente, la crescente penetrazione delle fonti rinnovabili sta modificando profondamente il funzionamento dei mercati elettrici. In particolare, la diffusione del fotovoltaico sta accentuando il fenomeno della cannibalizzazione dei prezzi, con valori dell'energia molto bassi nelle ore di maggiore produzione. Questo effetto riduce i ricavi degli impianti e rende più complesso strutturare contratti di lungo termine economicamente sostenibili.

Come è facile intuire, i Power Purchase Agreement stanno evolvendo verso modelli più articolati, spesso integrati con sistemi di accumulo o caratterizzati da strutture contrattuali ibride, capaci di gestire meglio la variabilità e il rischio.

L'IMPATTO DEL FER X

In questo scenario già complesso, torna ad assumere un ruolo rilevante anche la regolazione. In Italia, il nuovo meccanismo FER X introduce un sistema di supporto alle rinnovabili basato su contratti a lungo termine che presentano caratteristiche simili ai contratti per differenza. Questo modello offre una maggiore stabilità dei ricavi rispetto al mercato puro, pur mantenendo un collegamento con i prezzi dell'energia. In questo senso, il FER X si colloca a metà strada

A2A Energia: PPA di otto anni con il PoliMi per la fornitura di 35 GWh all'anno

Il Politecnico di Milano ha firmato un PPA con A2A Energia per la fornitura di circa 35 GWh all'anno di energia elettrica proveniente da fonti green. Questo quantitativo coprirà il 100% del fabbisogno dell'ateneo. Il contratto PPA avrà una durata di otto anni. Più della metà dell'energia messa a disposizione del Politecnico sarà prodotta



da un parco fotovoltaico di A2A di nuova realizzazione. La restante quota, invece, proverrà da impianti da fonti rinnovabili del portafoglio del Gruppo. Tutte le infrastrutture coinvolte sono



tra gli strumenti di incentivazione tradizionali e i Power Purchase Agreement di mercato. «Nonostante l'avvento del FER X, l'Italia rimane un mercato competitivo e interessante per i Power Purchase Agreement», spiega Rodrigo López di BNZ, «perché offrono soluzioni su misura che possono essere adattate alle esigenze di entrambe le parti. Il FER X, invece, prevede durate più lunghe, fino a 20 anni, e coinvolge una controparte pubblica, il che lo rende particolarmente interessante per i finanziatori». Il rapporto tra FER X e Power Purchase Agreement non è di semplice sostituzione, ma piuttosto di progressiva integrazione. Il FER X può rappresentare una soluzione più adatta per progetti che necessitano di maggiore certezza dei ricavi o che presentano un profilo di rischio più elevato, mentre i PPA restano fondamentali per iniziative orientate al mercato e per il coinvolgimento diretto dei corporate buyer.

«I principali vantaggi rispetto al FER X riguardano soprattutto la possibilità di avere energia rinnovabile dedicata, cioè legata direttamente a uno specifico impianto, oltre a una maggiore personalizzazione del contratto in base alle esigenze dell'azienda» afferma Lukas Edenhauser, head of consultant services di PsaiEnergies. «D'altra parte, il FER X presenta vantaggi legati alla maggiore semplicità e stabilità: garantisce infatti un prezzo regolato e stabile nel tempo, riduce la complessità contrattuale e comporta un rischio di mercato quasi nullo. Tuttavia, rispetto ai Power Purchase Agreement, offre minore flessibilità».

Il risultato è un mercato sempre più ibrido, in cui coesistono strumenti diversi ma complementari. Le analisi di Pexapark indicano chiaramente che il valore dei PPA non può più essere interpretato solo in termini di prezzo, ma deve essere valutato alla luce della capacità di gestire rischio, volatilità e complessità operativa. In questo contesto il FER X contribuisce a stabilizzare il sistema e a sostenere nuovi investimenti.


UN CONCORRENTE DALL'ENERGY RELEASE?

Un'analisi sull'evoluzione dei Power Purchase Agreement oggi non può prescindere dal confronto con l'Energy Release. Sebbene entrambi mirino alla stabilità dei costi, l'Energy Release agisce come un intervento statale di breve termine che offre prezzi calmierati immediati, rischiando di disincentivare le aziende dal sottoscrivere impegni decennali tipici dei PPA. L'Energy Release non è una semplice fornitura, ma una sorta di ammortizzatore sociale per l'industria. È un meccanismo di protezione governativo che permette alle aziende energivore di acquistare energia a un prezzo calmierato, spesso

molto più basso dei prezzi di mercato correnti. «L'Energy Release 2.0 è uno strumento completamente diverso dal PPA, anche se condivide il concetto di base di un contratto di fornitura a lungo termine», sottolinea Alice Cajani di Enfinity Energy Europe. «La differenza fondamentale è nella finalità: l'Energy Release è un meccanismo di politica industriale, progettato per fornire energia a prezzo regolato alle imprese energivore italiane. Il Power Purchase Agreement è uno strumento di mercato, guidato dalla negoziazione bilaterale tra venditore e compratore».

Chi propone PPA oggi deve quindi superare questa miopia da incentivo, evidenziando come il PPA sia l'unico strumento strutturale capace di garantire contemporaneamente la bancabilità di nuovi impianti e la conformità ai criteri ESG nel lungo periodo. «I PPA permettono anche di rafforzare il branding ESG», afferma Lukas Edenhauser di PsaiEnergies, «dimostrando un impegno concreto verso la sostenibilità, e posso-

no offrire una forma di copertura, contro la volatilità dei prezzi dell'energia».

L'attuale fase di maturazione del mercato energetico sta trasformando profondamente i PPA, che evolvono da semplici contratti di fornitura a strumenti sofisticati di gestione del rischio e ottimizzazione finanziaria. Un ruolo determinante in questa trasformazione è giocato dall'integrazione dei sistemi di accumulo a batteria, i cosiddetti Bess, che superano il limite dell'intermittenza tipico di sole e vento. Grazie allo storage, l'energia rinnovabile diventa programmabile e affidabile, proteggendo produttori e acquirenti dalla volatilità dei prezzi e dal rischio di cannibalizzazione, aprendo la strada a forniture pulite attive ventiquattr'ore su ventiquattro. Il futuro del settore si delinea quindi come un sistema ibrido e integrato, dove il valore di un accordo non si misura più solo sul prezzo, ma sulla sua capacità di bilanciare stabilità operativa, flessibilità e sostenibilità. 



Huawei C&I Smart PV+ESS+EV Charging Solution One Fits All



localizzate nel Nord Italia contribuendo alla prossimità territoriale della fornitura. Circa metà dell'energia fornita sarà prelevata costantemente a prezzo fisso. Questo profilo si affiancherà a un prelievo a prezzo variabile indicizzato ai mercati all'ingrosso. Questa combinazione consentirà di bilanciare stabilità dei costi e flessibilità rispetto alle migliori condizioni di mercato per l'intera durata contrattuale.

L'impostazione messa a punto dall'amministrazione del Politecnico può rappresentare un riferimento per altre realtà della pubblica amministrazione.

