

Ferruccio Trifirò  
Professore Emerito Università di Bologna  
ferruccio.trifiro@unibo.it

# ENI E SERI INDUSTRIAL: ACCORDO PER LA COSTRUZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI BATTERIE PER L'ACCUMULO DI ENERGIA A BRINDISI

In un precedente articolo [1], avevo riportato che Eni avrebbe chiuso l'impianto di steam-cracking di frazioni di petrolio di Brindisi e, in alternativa, avrebbe realizzato, insieme a Seri Industrial, un impianto di produzione di batterie per l'accumulo di energia. L'obiettivo delle due aziende è infatti quello di realizzare a Brindisi [2] un impianto per la produzione di batterie elettrochimiche stazionarie al Litio-Ferro-Fosfato ( $\text{LiFePO}_4$ ), destinate ad applicazioni di stoccaggio energetico (ESS) e per la mobilità elettrica industriale e commerciale. Il progetto prevede anche una linea di produzione di materia attiva e un impianto per il riciclo delle batterie precedentemente menzionate. L'obiettivo di questa nuova iniziativa industriale per Eni è contribuire alla decarbonizzazione e al rilancio economico del polo chimico di Brindisi, con l'intento di salvaguardare l'occupazione. Finalità di questo articolo è spiegare, in alcuni paragrafi, il significato delle parole sopra espresse riguardo al ruolo di queste nuove batterie, un aspetto che non era stato approfondito nell'articolo precedente. La realizzazione di questi impianti è stata discussa anche alla Camera dei Deputati il 3 dicembre.

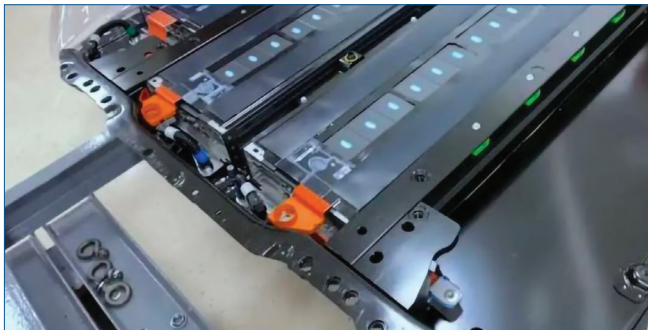
### L'azienda Seri Industrial

Nel 1999, la famiglia Civitillo ha fondato il Gruppo Seri a San Potito Sannitico (CE) [3], per la progettazione e la costruzione di impianti per il riciclo delle batterie a fine vita. Attualmente, il Gruppo Seri Industrial opera attraverso due società: Seri Plast, attiva nella produzione e nel riciclo di materiali plastici destinati al mercato delle batterie, all'automotive, al packaging e al settore idro-termo-sanitario; e FIB, attiva nella produzione e nel riciclo di batterie al piombo e al litio, oltre che nella progettazione di impianti per il riciclo delle batterie. FIB ha realizzato

a Teverola (CE), nell'ex area Indesit, il primo sito italiano per la produzione di celle, moduli e batterie al litio. Oggi, l'azienda è attiva lungo l'intera filiera degli accumulatori elettrochimici e dei materiali plastici utilizzati nella loro produzione. Inoltre, a Caserta è stato siglato un accordo tra FIB SpA (Gruppo Seri Industrial), attiva nella produzione di accumulatori elettrici, e TME Srl (Test and Manufacturing Engineering), attiva nella realizzazione di schede elettroniche, per la nascita di un Polo Elettronico Campano [4]. L'intesa tra le due società prevede la progettazione, lo sviluppo e la fornitura di sistemi elettronici per accumulatori elettrochimici.

### Le batterie al Litio-Ferro Fosfato

Le batterie al  $\text{LiFePO}_4$  (LFP) che saranno prodotte a Teverola e a Brindisi sono costituite da un catodo a base di LFP e da un anodo costituito da grafite, che ha la proprietà di intercalare efficacemente gli ioni di litio. L'elettrolita utilizzato è generalmente un solvente organico o un gel polimerico che contiene sali di litio disciolti, consentendo il loro passaggio tra gli elettrodi e generando una reazione chimica che converte energia chimica in energia elettrica [5]. La grafite, quindi, funge da sede per lo stoccaggio degli ioni di litio quando la batteria è carica, rilasciandoli durante il processo di scarica, attivando una reazione chimica che trasforma energia chimica in energia elettrica. Inoltre, queste batterie presentano un lungo ciclo di vita con un degrado minimo, rendendole ideali per applicazioni che richiedono durata e affidabilità. Esse hanno anche un'elevata stabilità termica e chimica, non rilasciano ossigeno sotto stress termico, evitando così incendi o esplosioni. Inoltre, gli elementi utilizzati sono poco nocivi per l'ambiente. Le batterie LFP mantengono buone



prestazioni anche in condizioni di alta temperatura, hanno una buona conducibilità elettrica e una lunga durata come materiale catodico. Questo evidenzia il ruolo strategico delle LFP nel mercato europeo delle batterie, soprattutto per applicazioni stazionarie e rinnovabili. Le batterie LFP furono introdotte per la prima volta da John Goodenough, fisico e chimico statunitense, nel 1996. A lui fu assegnato il premio Nobel per la Chimica il 10 dicembre 2019, insieme a Michael Stanley Whittingham e Akira Yoshino, “per lo sviluppo delle batterie agli ioni di litio” [6].

### Le batterie di tipo stazionario

Le batterie che saranno utilizzate a Brindisi sono batterie “stazionarie” (chiamate anche fisse), in quanto garantiscono una continuità energetica. Si tratta di accumulatori di energia progettati per rimanere fissi in un luogo e fornire energia in modo continuo o come fonte di riserva [7]. Queste batterie sono spesso utilizzate per garantire la continuità del servizio durante interruzioni della rete elettrica in attività critiche, come nelle infrastrutture di telecomunicazione, nei sistemi di sicurezza e allarme, nelle strutture ospedaliere, nei sistemi informatici e in altri dispositivi elettronici, dove un’interruzione dell’alimentazione elettrica può causare gravi problemi e incidenti. Un’altra caratteristica di queste batterie è che non sono soggette a restrizioni riguardo l’ingombro o il peso, ma devono comunque essere il più economiche possibile. Per garantire sicurezza, efficienza e sostenibilità, l’industria delle batterie stazionarie è regolamentata da una serie di norme e regolamenti, in particolare le norme EN11222 e EN50172, che sono tra le più rilevanti [8]. Le batterie LFP vengono anche utilizzate come ESS (Energy Storage Systems) per stabilizzare la produzione intermittente di energia elettrica da fonti rinnovabili.

La proposta di decarbonizzazione europea si realizzerà attraverso un aumento dell’uso delle rinnovabili, ma la gestione dell’intermittenza e la capacità di produzione delle batterie rappresentano un grosso problema. Le batterie proposte giocheranno dunque un

ruolo fondamentale. Infatti, l’integrazione di queste batterie con fonti di energia rinnovabile è cruciale, poiché l’energia solare ed eolica sono intermittenti per natura, e lo stoccaggio dell’energia è essenziale per attenuare le fluttuazioni e garantire un approvvigionamento energetico stabile [9]. Questi sistemi immagazzinano l’energia in eccesso generata durante i periodi di alta produzione e la rilasciano quando la domanda è elevata o la produzione è bassa. L’integrazione massimizza l’utilizzo dell’energia rinnovabile, riducendo la dipendenza dai combustibili fossili e contribuendo così alla decarbonizzazione.

### Mobilità elettrica industriale commerciale

L’utilizzo dell’auto elettrica è una soluzione per affrontare le sfide ambientali ed energetiche, e soprattutto per attuare le politiche di decarbonizzazione varate dalla Commissione Europea. Per questo motivo, è necessario sviluppare tecnologie che consentano la diffusione di auto elettriche più competitive in termini di costi e autonomia, nonché ridurre i costi di ricarica.

In conclusione, questo accordo rafforza la posizione dell’Italia nel mercato delle LFP, dove FAAM ricopre un ruolo preminente. Poiché FAAM si concentra esclusivamente sulle applicazioni stazionarie, il progetto Eni-Seri potrebbe rappresentare un’opportunità complementare piuttosto che competitiva.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] F. Trifirò, *La Chimica e l’Industria online*, 2024, 11(6), 4.
- [2] **Eni definito il Piano di trasformazione, decarbonizzazione e rilancio di Versalis, Versalis, Urso: “Nessun disimpegno ma volontà di riconversione produttiva della chimica”**
- [3] **Seri Industrial SpA**
- [4] **FIB-TME: nasce a Caserta il primo polo elettronico campano per applicazioni IBMS | Casertaserait**
- [5] **LiFePO4 VS. Ioni di litio VS. Guida completa alla batteria Li-Po**
- [6] **John B. Goodenough - Facts - 2019 - NobelPrize.org**
- [7] **Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione**
- [8] **La guida completa alle batterie stazionarie | S.I.E.S. Srl**
- [9] **L’industria europea delle batterie elettriche nell’attuale contesto di mercato e geopolitico | ISPI**