



/ Proteo Engineering s.r.l.

IDROGENO GREEN: LA SFIDA DELLE RINNOVABILI ALL'ELETTROCHIMICA

IL FOTOVOLTAICO DI PROTEO ENGINEERING TRASFORMA IL CARBURANTE DELLE STELLE IN IDROGENO VERDE

Per i non addetti ai lavori, per coloro che devono rispolverare i libri di scuola, ricordiamo che l'idrogeno è il primo elemento della tavola periodica, il più leggero e il più abbondante tra i tanti che compongono la materia. È il propellente di cui si alimentano le reazioni di fusione nucleare con cui bruciano le stelle e costituisce quasi il 90% della massa visibile dell'universo, per la maggior parte nella sua forma gassosa, costituito da una molecola a due atomi (H_2). In un'atmosfera ricca di ossigeno come quella terrestre, l'idrogeno brucia come il metano o il gas, ma è il carburante con il massimo contenuto di energia per unità di peso.

Sulla superficie terrestre l'idrogeno è introvabile nella sua forma molecolare, ma lo si trova combinato con altri atomi, ad esempio con l'ossigeno nel formare l'acqua (H_2O) o con il carbonio in diversi idrocarburi (il metano CH_4 o l'etano C_2H_6). Per poter essere utilizzato, deve essere quindi estratto da molecole

più complesse e questo processo richiede il consumo di energia, un costo economico e ambientale non indifferente. Fino ad oggi, l'estrazione dell'idrogeno ad uso industriale è stata ottenuta da *reforming* del metano o da gassificazione del carbone: processi che generano emissione di CO_2 . Solo recentemente si è constatato che separando l'idrogeno dall'acqua con un processo di elettrolisi alimentato da energia rinnovabile è possibile disporre di idrogeno green, cioè ad impatto zero.

È in questo scenario che va inquadrato l'interesse crescente verso l'idrogeno, che può offrire un contributo importante per raggiungere l'ambizioso obiettivo della carbon *neutrality* entro il 2050, sia integrando le rinnovabili, sia contribuendo a decarbonizzare i cosiddetti *hard-to-abate sectors* come l'industria chimica e siderurgica per i quali è difficile azzerare le emissioni ricorrendo all'elettificazione diretta e alle tecnologie attualmente disponibili. La scelta del partner cui affidarsi per affrontare questa nuova frontiera dell'energia rinnovabile non è una scelta facile, tanto più per una impresa che ambisce a sfruttare al massimo i vantaggi del *first-mover* nel settore a livello nazionale.

Proteo Engineering è oggi il partner più accreditato per inaugurare la nuova era energetica dell'idrogeno. L'azienda con sede a Spilamberto è stata infatti tra le prime realtà italiane a misurarsi con i paradigmi legati a Industry 4.0 e più recentemente a Industry 5.0: l'esperienza maturata nel campo del *power*, dell'*automation* e della digitalizzazione in tutti i settori industriali, ha favorito l'accelerazione del suo percorso core green, arricchendo la sua offerta con l'installazione di impianti fotovoltaici. Nel *mare magnum* di aziende che offrono installazioni di energia solare, Proteo Engineering si distingue non solo per tecnologie e competenze, ma soprattutto per la personalizzazione delle realizzazioni impiantistiche e l'approccio consulenziale nei processi di transizione energetica e trasformazione tecnologica.

L'integrazione del fotovoltaico negli impianti per la produzione di idrogeno richiede un consolidato *know how* perché si possa apprezzare una reale evoluzione in termini qualitativi ed un sensibile risparmio di energia. Proteo Engineering garantisce un affiancamento permanente e qualificato dal primo studio di fattibilità alla realizzazione fisica dell'impianto fotovoltaico, fornendo un servizio personalizzato che prevede non solo la verticalizzazione del prodotto e la sua installazione, ma anche l'implementazione di modifiche ad hoc che si rendano necessarie all'integrazione architettonica delle nuove tecnologie. Fornisce altresì interventi di *revamping* e *repowering* per massimizzare la produzione di energia nel tempo, con analisi di convenienza e di ritorno economico per garantire le massime prestazioni dell'impianto. Ma non solo. L'approccio consulenziale di Proteo Engineering si concretizza anche nelle valutazioni finalizzate a valorizzare l'eccesso di energia prodotta. Ad esempio, nel caso



delle installazioni fotovoltaiche che alimentano le cellule elettrolitiche è verosimile un esubero di produzione di elettricità rispetto alla capacità di trasporto della rete: come impiegarla oltre ad alimentare l'elettrolizzatore?

Gli impianti per la produzione di idrogeno e gli impianti fotovoltaici necessitano infine di un continuo controllo sulla propria resa ottimale: dagli inverter ai contatori, i singoli parametri vanno monitorati da sistemi tecnologici avanzati. L'offerta di Proteo Engineering si completa quindi con soluzioni di *energy inside* e sistemi BMS, che permettono di impostare metodi "smart" per la gestione degli edifici in ambito industriale e terziario: sistemi evoluti per l'efficientamento produttivo e la riqualificazione energetica.

Proteo Engineering vince la sfida delle rinnovabili. Vieni a trovarci: www.proteoeng.it

