



INTERVIEW

Tante strade per l'energia rinnovabile, una sola per il nostro futuro

Intervista a

Marcello Bondesan

Responsabile Sviluppo Progetti Distribuzione Energia e
Misure Inrete, società del Gruppo Hera



Marcello Bondesan è nato a Ferrara e si è laureato in Ingegneria Chimica. Inserito nel mondo del lavoro già prima del conseguimento della laurea magistrale, ha successivamente completato la sua formazione conseguendo un **Master in Business Administration (MBA)**, la graduation alla scuola di Alta Formazione Universitaria in **Regolazione e Mercato dei Servizi di Pubblica Utilità** e successivamente un Master in Technology e Innovation (MTech).

Dopo diverse esperienze lavorative nel settore della chimica industriale e alimentare, dal 2000 lavora a Bologna mantenendo al centro dei suoi interessi le dinamiche di sviluppo del settore dei servizi pubblici a rete sia dal punto di vista tecnico che regolatorio/tariffario. Dal 2000 al 2007 si è occupato principalmente di gestione e progettazione del **Ciclo Idrico Integrato**. Successivamente ha allargato la sfera di interesse comprendendo i **servizi energetici** (distribuzione gas, teleriscaldamento, distribuzione energia elettrica, energie rinnovabili). Attualmente occupa la posizione di **Dirigente Sviluppo Asset e Progetti Energia presso InRete Distribuzione Energia** (Gruppo HERA S.p.A.).

 [Profilo LinkedIn](#)

 [Profilo X](#)

 [InRete distribuzione](#)

Presentazione dell'argomento

Alla necessità di ottenere energia da **fonti pulite e rinnovabili** si aggiunge ora la necessità di diversificare gli approvvigionamenti, sia tecnologicamente che geograficamente. È giunto quindi il momento di cercare altre strade. Quali sono dunque queste strade e su quali dovremo investire anche in termini di nuove competenze professionali?

La **transizione energetica** è diventata sempre più urgente. La crisi climatica impone di ridurre drasticamente le emissioni di CO₂ mentre la crisi energetica pone la necessità di fare un uso oculato dell'energia. Fermo restando che **l'energia più pulita è sempre quella che risparmiamo**, e che quindi non ha alcun impatto sul Pianeta, esistono alternative valide e a basso impatto.

Il fotovoltaico e l'eolico sono le uniche strade percorribili o esistono altri orizzonti? L'idrogeno può aiutarci?

È chiaro a tutti che per produrre quantità sempre maggiori di energia elettrica dal sole sono necessari **impianti fotovoltaici** di dimensioni consistenti. Tuttavia è altrettanto chiaro che **occupare suolo coltivabile o edificabile con distese di pannelli solari non sarebbe la scelta migliore**. Come possiamo aggirare il problema?

Il **biometano** invece può essere impiegato **sia in ambiti domestici sia nella mobilità**. Ormai conosciamo bene la possibilità di utilizzare i **rifiuti organici** per produrre biogas con un doppio vantaggio, in quanto produciamo una fonte energetica importante consumando però uno scarto e non una materia prima vergine. **Quanto può aiutarci questo sistema nel bilancio energetico del Paese?**

L'idrogeno verde può rappresentare una delle strade alternative? Per idrogeno verde si intende quello ottenuto attraverso l'elettrolisi dell'acqua in speciali celle elettrochimiche alimentate da elettricità prodotta da fonti rinnovabili (es. da pannelli solari). L'idrogeno infatti, combustibile gassoso, non è disponibile sulla Terra se non in piccole quantità poco utili ad una conversione di massa. Deve essere perciò prodotto a partire da una fonte energetica fra quelle che già conosciamo. L'idrogeno quindi funge da **vettore energetico** che immagazzina l'energia e ne permette un utilizzo più pratico. Se questo stesso gas viene invece prodotto attraverso il processo di *steam reforming*, in cui la molecola di metano CH₄ viene scissa in idrogeno, H₂, e anidride carbonica, CO₂, prende il nome di Idrogeno Grigio.

In questo incontro faremo insieme una panoramica della situazione attuale e dei progetti già messi in campo, per aumentare la produzione energetica e la sua efficienza nel nostro Paese. **Capiremo inoltre quanto sia importante sprecare meno energia e come lo si stia già facendo anche a livello industriale.**

Focus

Energy Park o Parco Energetico

Punto di partenza per rendere autosufficiente una città è la produzione locale di energia (energia di prossimità). Nelle **Solar Farm** una grande distesa di pannelli fotovoltaici rende possibile proprio la generazione di energia rinnovabile a km zero, accorciando le distanze tra produttore e consumatore. In questo modo i cittadini potranno usufruire dell'energia prodotta nelle vicinanze della propria abitazione e dipendere sempre meno da fonti energetiche distanti (extra-Italia e extra-UE).

Assieme alle Solar Farm, le **Hydrogen Platform** permettono di impiegare parte dell'energia prodotta dai pannelli solari e da altre fonti rinnovabili per alimentare un impianto di elettrolisi e produrre idrogeno. L'idrogeno può trovare applicazione in diversi ambiti nel settore industriale e nella mobilità, oltre a fornire una valida alternativa ai sistemi tradizionali di accumulo dell'energia o per



offrire servizi di bilanciamento alla rete elettrica.

Per racchiudere questi due importanti sistemi di produzione locale di energia serve la **Urban Forest**, che non comprende soltanto aree verdi per il sequestro dell'anidride carbonica e per la tutela della biodiversità, ma anche un ampio spettro di servizi di pubblica utilità per i cittadini. La sua dimensione e collocazione sono occasione per aumentare i servizi urbani green (percorsi ciclopedonali, percorsi vita, aree picnic), volti a incentivare la mobilità sostenibile e favorire le attività all'aria aperta e il contatto con la natura.

Solar Farm, Hydrogen Platform e Urban Forest costituiscono insieme un **Energy Park**, un'area ai margini della città progettata per accogliere impianti e tecnologie per lo sviluppo e la produzione di energia pulita, che rappresenta una risposta alla sempre crescente necessità di decarbonizzare la filiera energetica.

Fotovoltaico e occupazione del suolo

Occupare suolo coltivabile o edificabile con distese di pannelli solari per ottenere una produzione massiccia di energia elettrica forse non è la scelta migliore. Come fare allora? Posizionare gli **impianti sopra le discariche** ad esempio, può essere sicuramente un'ottima alternativa, perché lo sviluppo di impianti a fonte rinnovabile rappresenta anche un'**opportunità per riqualificare territori** che in passato sono stati utilizzati per sopperire ad altre esigenze e che oggi hanno esaurito il loro potenziale.

Il progetto "**Hydrogen Valley Modena**" si muove proprio in questa direzione e prevede la realizzazione della prima stazione di rifornimento di **idrogeno rinnovabile** a Modena, in prossimità del Casello Autostradale Modena Nord. La stazione sarà progettata per poter rifornire sia veicoli leggeri come le auto, sia veicoli pesanti come bus e truck. Infatti, la stazione servirà anche una flotta di circa 12 bus per l'espletamento del servizio di Trasporto Pubblico Locale della città di Modena. Questa soluzione **gioca un ruolo fondamentale nella decarbonizzazione** di uno dei settori che contribuisce maggiormente alla produzione dei gas climalteranti, oltre che all'inquinamento dell'aria nelle zone più densamente popolate. L'idrogeno verde presente in stazione verrà prodotto tramite **elettrolisi con fonti rinnovabili**. Le fonti principali saranno dunque tre: una **Solar farm** costruita sulla discarica di via Caruso, un **Energy Park** che verrà affiancato alla discarica così riqualificata ed infine l'impianto **Waste-to-Energy** di Modena, in grado di recuperare energia elettrica tramite la combustione della frazione biogenica (scarti animali e vegetali) dei rifiuti urbani.

Biometano dagli scarti urbani

L'utilizzo di tecnologie all'avanguardia permette di trasformare il **biogas prodotto dai rifiuti organici** (in discarica, negli impianti di depurazione, negli impianti di compostaggio) in biometano con importanti vantaggi in termini di risparmio di gas climalteranti emessi (in particolare CO₂). Il biometano può essere **impiegato in ambiti domestici e nella mobilità**. Il Gruppo Hera ha realizzato a Ravenna e a Sant'Agata Bolognese due impianti che producono biometano raffinando il biogas ottenuto dalla decomposizione della frazione organica dei rifiuti in discarica e dei rifiuti organici presenti nell'impianto di compostaggio. Il biometano così prodotto viene immesso nella rete di distribuzione gas per essere utilizzato come carburante e alimentare parte della flotta del Gruppo Hera, mezzi del trasporto pubblico locale e veicoli privati.

Power to Gas, lo stoccaggio dell'energia in eccesso

Una delle caratteristiche dell'energia solare è che si tratta di una fonte soggetta a stagionalità. In inverno le produzioni di energia elettrica sono chiaramente più basse che in estate e questo porta generalmente a sprechi. Come fare a catturare questa energia in eccesso per riutilizzarla in altri periodi dell'anno?

Il Power to Gas (PtG) è il processo con il quale l'**energia elettrica prodotta in eccesso rispetto ai fabbisogni della rete** viene **convertita in idrogeno** tramite elettrolisi (in questo

caso si parla di Power to Hydrogen). Successivamente l'idrogeno può essere immesso nella rete del gas naturale o direttamente, ma soltanto in piccole percentuali, oppure se sottoposto a un'ulteriore conversione chiamata metanazione. In questa maniera l'energia può essere immagazzinata anche per lungo tempo.

Presso l'Impianto di Depurazione delle Acque Reflue di Bologna Corticella, il Gruppo Hera sta progettando un sistema di questo tipo che sfrutta una piena integrazione di processo con l'impianto di trattamento delle acque della fognatura cittadina. L'impianto utilizza **acqua reflua ed energia elettrica rinnovabile** per produrre, in una prima sezione impiantistica, idrogeno e ossigeno. L'idrogeno viene convertito in metano, che si ottiene sfruttando l'anidride carbonica contenuta nel biogas prodotto della digestione dei fanghi di depurazione (e sottraendo quindi questa CO₂ alla emissione in atmosfera). Questa conversione avviene in un **reattore biologico** che utilizza i fanghi di scarto del depuratore. Una successiva valutazione riguarderà il riutilizzo dell'ossigeno nell'impianto di depurazione (consentendo così di aumentarne la capacità e l'efficacia depurativa) e delle acque reflue per il metanatore e l'elettrolizzatore.

Viene così ottenuto **metano da immettere nella rete gas cittadina** aumentando, nel contempo, la potenzialità di abbattimento inquinanti del depuratore, riutilizzando le acque depurate e i fanghi prodotti dalla depurazione delle stesse.

Risorse per approfondimenti

 [L'impianto di biometano di Sant'Agata Bolognese](#)

 [Pro e contro dell'Idrogeno – Geopop](#)

 [La strategia di Hera per l'idrogeno di sintesi](#)

 [Biometano: la rivoluzione circolare](#)