



## Chi è Green world?

Start up con circa tre anni di vita, ha acquisito la proprietà intellettuale del progetto '0 Emission Total Recovery', che risale al 2015. Proprietaria dello sviluppo e del know-how di un sistema di recupero di azotati da reflui tecnici zootecnici e umani e degli effluenti liquidi, si è aperta a soci che operano in altri settori. Per la precisione: società esperte di digestione anaerobica e generazione a biogas, upgrading dello stesso biogas e liquefazione di biometano, fondi di innovazione e altre società coinvolte nella gassificazione, nell'automazione e nel controllo, nell'ingegneria e nella costruzione di impianti di produzione di gas tecnici ed energetici. Ogni iniziativa umana è composta, per l'appunto, da uomini e donne. Chi agisce in nome di Green world? Tra gli altri, la

Ceo Stefania Manattini, dal curriculum intarsiato di esperienze nel versante finanziario di imprese del settore energetico. Un profilo di competenze simile a quello di Raffaella Mandarano, che vanta una formazione ingegneristica. Una pattuglia di ingegneri per il supporto tecnico: Marco Spada, Gianluca Ghelli, Giuseppe Patti, oltre all'intervistato, Massimo Clerici. Si ragionava di idrogeno. Una competenza che spicca nella vita lavorativa di Vincenzo Ortesi. La partecipazione del mondo accademico è garantita da Giuseppe Zanoni e Lorenzo Malavasi, dell'Università di Pavia e da Gotzel, della Middle East Technical University di Ankara. Da registrare il supporto all'iniziativa dell'onorevole Andrea Margheri.



**T**ermini Imerese evoca uno scenario di riscatto industriale della Sicilia, un territorio che, quando il Mediterraneo era mare nostrum e l'isola Trinacria, era conosciuto come il granaio d'Europa. Suggestioni di tute blu e automobili a marchio Fiat e Lancia. Da quasi un decennio un'oasi desertificata.

Ora, finalmente in dirittura d'arrivo, è comparso il progetto '0 Emission Total Recovery', all'interno del cosiddetto progetto S.u.d.'. Di cosa si tratta? Ci ha risposto **Massimo Clerici**, che di Green world è ambasciatore e consulente ingegneristico.

«Questa iniziativa è stata concepita circa verso la metà dell'ultimo decennio, sull'area di crisi di Gela, successivamente potenziato dall'intervento di altri soggetti, all'interno del consorzio Smart City Group. Il nostro progetto è calato nella produzione di gas tecnici energetici (idrogeno, metano, azoto, ossigeno). Tutte le attività collegate alle nostre iniziative non generano alcun tipo di emissione in atmosfera. Il bene processato, biomassa o quant'altro di organico del quale potesse entrare nella nostra disponibilità, è trasformato in biogas e, successivamente, in biometano. La fase solida che riscontriamo nei prodotti, dopo essere stati

**Termini Imerese. La proposta di Green world**

# È UN DUPLICE RILANCIO

Processo verde e processo ocrato: sono i perni intorno ai quali Green world ha sviluppato la proposta di rilancio dell'area di Termini Imerese. Sostanzialmente l'idea è di produrre gas tecnici, come azoto, idrogeno e metano, partendo da biomasse. Il recupero è una parte fondamentale

processati per la produzione di biometano, è utilizzata per produrre syngas. In questa fase non ci sono quindi assolutamente scarti. Nel caso in oggetto partiamo da biomasse, ma potremmo sviluppare il processo a partire da qualsiasi tipo di biomassa, scarti di produzione agricola, silvicola, zootecnica o della ristorazione, o qualsiasi altra biomassa».

### **Economia circolare**

Facciamo un passo indietro, alla presentazione ufficiale del progetto, che sintetizza le tre direttrici di sviluppo dell'area di Termini Imerese, in modo da inquadrare meglio quanto

ci ha detto, e quant'altro preciserà a breve, Massimo Clerici. All'interno di una prospettiva di economia circolare la missione dell'impianto siciliano coinvolge la produzione di gas energetici e tecnici e di fertilizzanti naturali e il recupero delle acque di processo. Precisano, quelli di Green world, che il progetto '0 Emission Total Recovery' si propone di sviluppare attività per mezzo di due processi congiunti ma con missioni distinte, denominati processo verde e processo ocrato. Per processo verde si intende la trasformazione di materia organica umida e putrescibile, producendo biometano e fertilizzanti, mediante la valoriz-

zazione dell'acqua contenuta nei materiali di utilizzo. Il processo ocrato è accomunato al processo verde dalla trasformazione di biomasse o reflui organici secchi, che si traducono però in syngas, da cui recuperare gas tecnici ed energetici (tra cui i citati idrogeno, azoto, ossigeno e miscele di gas), oltre a ricavare fertilizzanti. Un'ulteriore osservazione: il processo ocrato spalanca una finestra sull'utilizzo del grafene, materiale tanto flessibile quanto resistente, risultato dalla gassificazione.

### **Doppia valorizzazione**

Clerici entra nel dettaglio: «Qualsiasi unità di produzione ha ne-

cessità di energia elettrica, che a Termini Imerese prevediamo di ricavare in due modi: utilizzando parte del syngas generato da uno dei processi e mediante un impianto fotovoltaico. Questi due processi alimentano tutte le utility dell'impianto e l'unità produttiva di gas tecnici. Sostanzialmente ci immettiamo sul mercato abbattendo i costi dell'energia elettrica. Questo è il primo vantaggio: mentre le multinazionali pagano l'energia consumata, noi abbiamo accesso a fonti gratuite e abbattiamo così i costi di produzione dei gas tecnici».

Ma non finisce qui. La complessità 'multitasking', forzando il concetto, del progetto di Green world per Termini Imerese, è esemplificata in questi termini. «La seconda parte del ciclo è

quella del recupero» prosegue Clerici. «Le materie organiche sono processate con un sistema di digestione anaerobica a secco, eliminando l'impatto ambientale e visivo dei fermentatori. Può essere inserita in celle all'interno delle strutture esistenti. Il digestato diventa gas di sintesi, quindi più votato agli idrocarburi che al metano. Il syngas contiene azoto, idrogeno, metano e altri componenti che possono essere recuperati, e la CO2. Nell'economia del nostro progetto il recupero è più importante della produzione. Recuperiamo i gas nobili, destinati a stoccaggio e vendita, e azzeriamo l'emissione, dal momento che al termine del recupero rimangono solo gas inerti. Il processo si chiama infatti 'zero emissions, total recovery'».

Prevediamo circa 1 MW di energia elettrica, oltre all'energia termica e a 2,5 MW di derivazione dal fotovoltaico. È un progetto che si potrebbe sviluppare in partnership con un costruttore, che si occupasse sia della parte motoristica che di quella relativa al fotovoltaico».

### **All'Università**

Il progetto si avvale delle collaborazioni con l'Università di Palermo e con quella di Pavia. È prevista la costruzione di un laboratorio di ricerca e sviluppo. In conclusione, Massimo Clerici precisa che: «Entro il 14 luglio presenteremo il piano industriale definitivo ai commissari, che contempla un 25 per cento di equity. La società ha sede a Milano, ma siamo in procinto di trasferirci a

Modena. Produciamo circa 38 milioni di standard metri cubi di syngas, il 20% è idrogeno».

La postilla finale si aggancia a un argomento caldo, anche sulla nostra rivista, quale quello dell'idrogeno da reforming, in attesa della piena maturità delle celle a combustibile. Chi vivrà, vedrà...

Nel frattempo, riassumiamo gli obiettivi di '0 Emission Total Recovery': annullare le emissioni e i problemi sanitari dovuti dallo spargimento nei terreni di prodotti contenenti vibroni; ridurre il consumo di fonti fossili e chimiche con i gas recuperati, che possono anche essere riassegnati alla filiera dell'industria e dell'autotrasporto; recupero degli ammendanti, dell'acqua post-trattamento e della CO2.



Due scatti d'antan, che testimoniano il fermento intorno al polo di Termini Imerese. A Green world sarà affidato il piano di rilancio?

