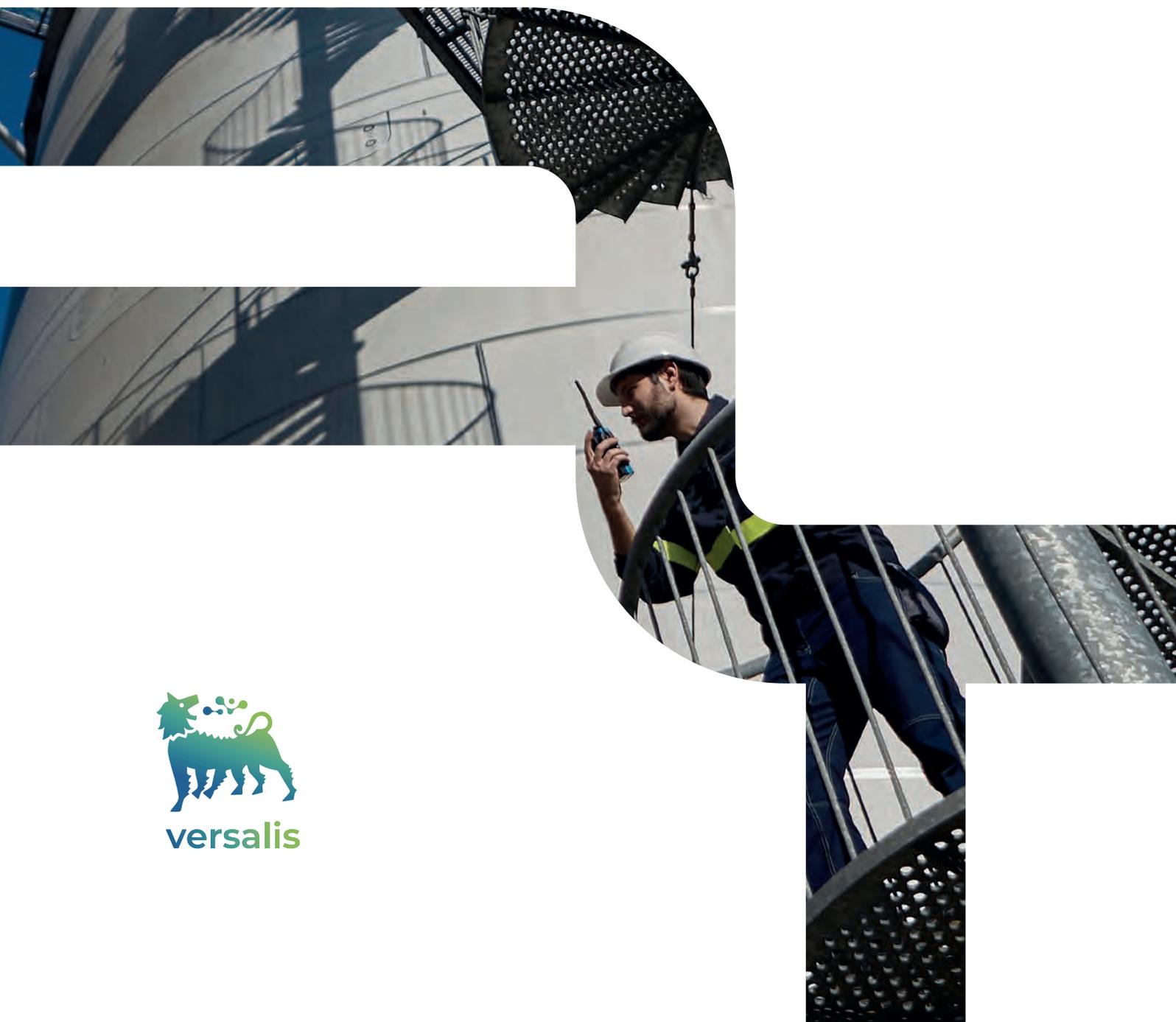


CRESCENTINO

Dove la chimica si alimenta di fonti rinnovabili



Versalis è la società chimica di Eni che opera a livello internazionale nei settori della chimica di base e degli intermedi, delle materie plastiche, delle gomme e della chimica da fonti rinnovabili.

È impegnata nello sviluppo delle tecnologie per il riciclo delle plastiche e di prodotti ad alto valore aggiunto. Considera la sostenibilità e la circolarità driver strategici per il percorso di trasformazione intrapreso.

L'impianto di Crescentino è specializzato nella **produzione di bioetanolo "advanced"** da zuccheri di seconda generazione.



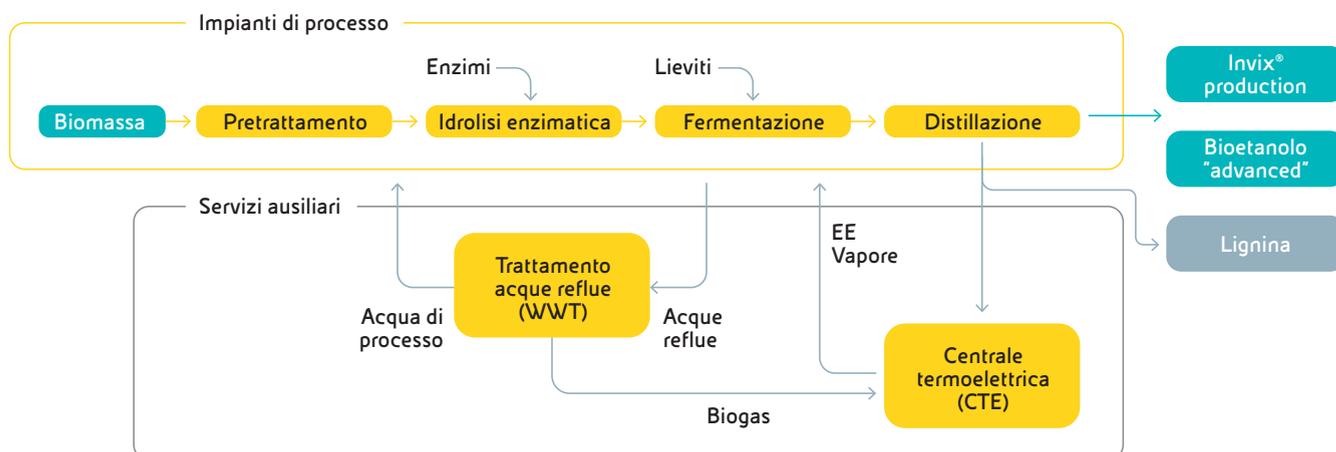
Una tecnologia unica, per una produzione rinnovabile e sostenibile

Il sito è il primo esempio al mondo di applicazione industriale della **tecnologia proprietaria Proesa®** (PROduzione di Etanolo da biomasSA), un processo che consente di produrre bioetanolo definito "advanced", in quanto ottenuto da biomasse lignocellulosiche non in competizione con la filiera alimentare. Il bioetanolo viene utilizzato nella formulazione di benzina con componente rinnovabile al servizio della mobilità sostenibile. L'impianto viene alimentato con biomasse reperite in aree prossime allo stabilimento, promuovendo una **filiera** a corto raggio supportando i **produttori locali**. In risposta allo scenario pandemico da Covid-19, il sito ha avviato la produzione del **disinfettante Invix®**, per mani e superfici, un Presidio Medico-Chirurgico a base di bioetanolo, autorizzato dal Ministero della Salute.



Il ciclo produttivo

Cuore della tecnologia è la sezione di impianto detta di pretrattamento, che permette con il solo utilizzo di **vapore e salti di pressione** di disgregare le fibre costituenti la biomassa lignocellulosica, rendendo accessibili agli enzimi la cellulosa e l'emicellulosa in essa contenute. Gli enzimi, attraverso l'idrolisi, riducono la cellulosa e l'emicellulosa in zuccheri semplici (glucosio e xilosio), rendendoli disponibili per i lieviti che, nella sezione di fermentazione, producono etanolo. L'etanolo viene quindi recuperato nella **sezione di distillazione** e infine concentrato con dei setacci molecolari per raggiungere il grado di purezza desiderato.

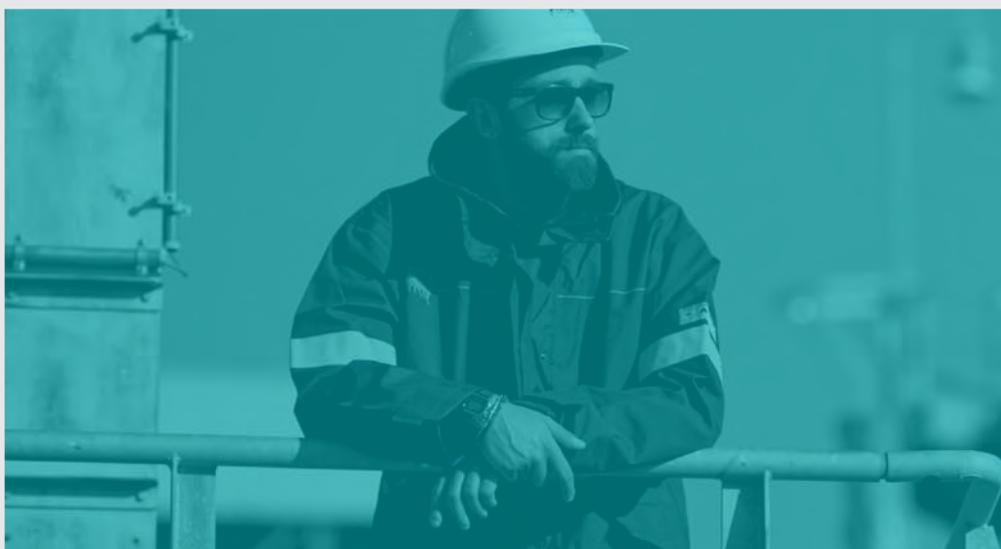
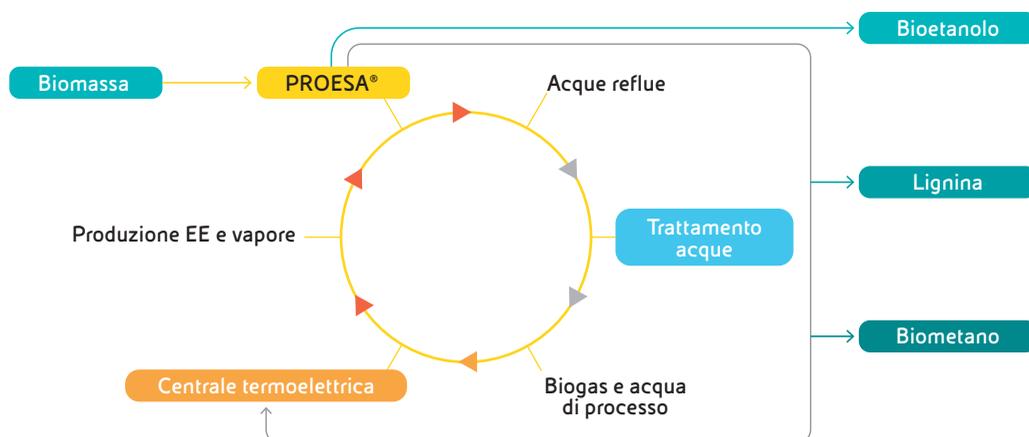


Circolarità dell'intero processo

L'impianto di Crescentino interpreta perfettamente i concetti di produzione rinnovabile e sostenibile:

- le **acque di processo** vengono depurate e completamente riutilizzate, eccetto un minimo residuo di concentrato salino;
- il **biogas** ottenuto dal trattamento delle acque a elevato contenuto organico è usato per la produzione interna di vapore e potenzialmente esportato come biometano;
- la **lignina**, polimero naturale prodotto insieme al bioetanolo, può essere usata come combustibile per la caldaia a biomassa, ma ha anche molteplici utilizzi industriali date le sue proprietà antivegetative, anticorrosive, stabilizzanti e antiossidanti.

Inoltre, grazie alla centrale termoelettrica a biomassa il sito è **autosufficiente dal punto di vista energetico**.



Opportunità e possibili sviluppi

I centri di ricerca a Rivalta Scrivia (AL) e a Novara stanno lavorando per perseguire ulteriori sviluppi nella produzione di **una gamma completa di prodotti rinnovabili per via fermentativa** quali biooli per le bioraffinerie, polimeri totalmente biodegradabili (poliidrossialcanoati PHA), intermedi per biopolimeri e biochemicals, tutti da zuccheri di seconda generazione prodotti con la tecnologia Proesa®. Stanno inoltre sviluppando sperimentalmente la lignina in nuove applicazioni di mercato.

L'impegno nella formazione e nella ricerca

La principale risorsa del sito di Crescentino è costituita dalle persone che ogni giorno ne curano l'operatività, permettendo di trarre gli obiettivi aziendali nell'ottica primaria della **sicurezza** e della **sostenibilità ambientale**, grazie alla loro competenza e professionalità.

Una formazione continua permette di mantenere **i più elevati standard qualitativi** per assicurare una produzione sostenibile nella massima sicurezza per i dipendenti e per la Comunità circostante.

Il sito è supportato nella sua attività dai **centri ricerche di Novara e Rivalta Scrivia**.

→ CERTIFICAZIONI OTTENUTE NEL 2021

- **ISO 9001:** Sistema di gestione della qualità.
- **ISCC-EU:** Gestione della tracciabilità e della sostenibilità della produzione di bioetanolo, definito "advanced" dalla normativa europea RED II.



Versalis SpA
Stabilimento di Crescentino
Strada del Ghiaro, 26
13044 Crescentino (VC)

