



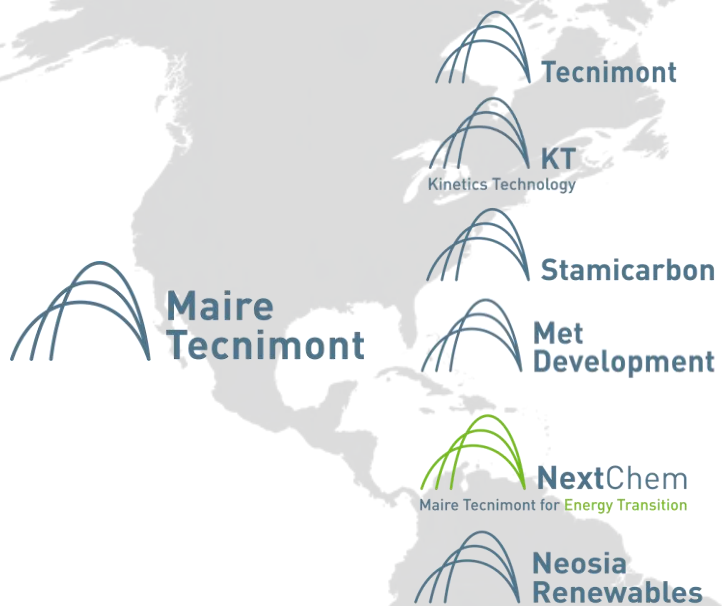
L'IDROGENO CARBON NEUTRAL E LA CONNESSIONE TRA ECONOMIA CIRCOLARE E DECARBONIZZAZIONE

Pierroberto Folgiero
CEO NextChem e Gruppo Maire Tecnimont

Stati Generali della Green Economy 2020

IL GRUPPO MAIRE TECNIMONT

SOCIETÀ OPERATIVE



IDROCARBURI

ENERGIE RINNOVABILI

PRESENZA NEL MONDO

~9,300
DIPENDENTI &
PROFESSIONISTI

50
SOCIETÀ
OPERATIVE

45
PAESI

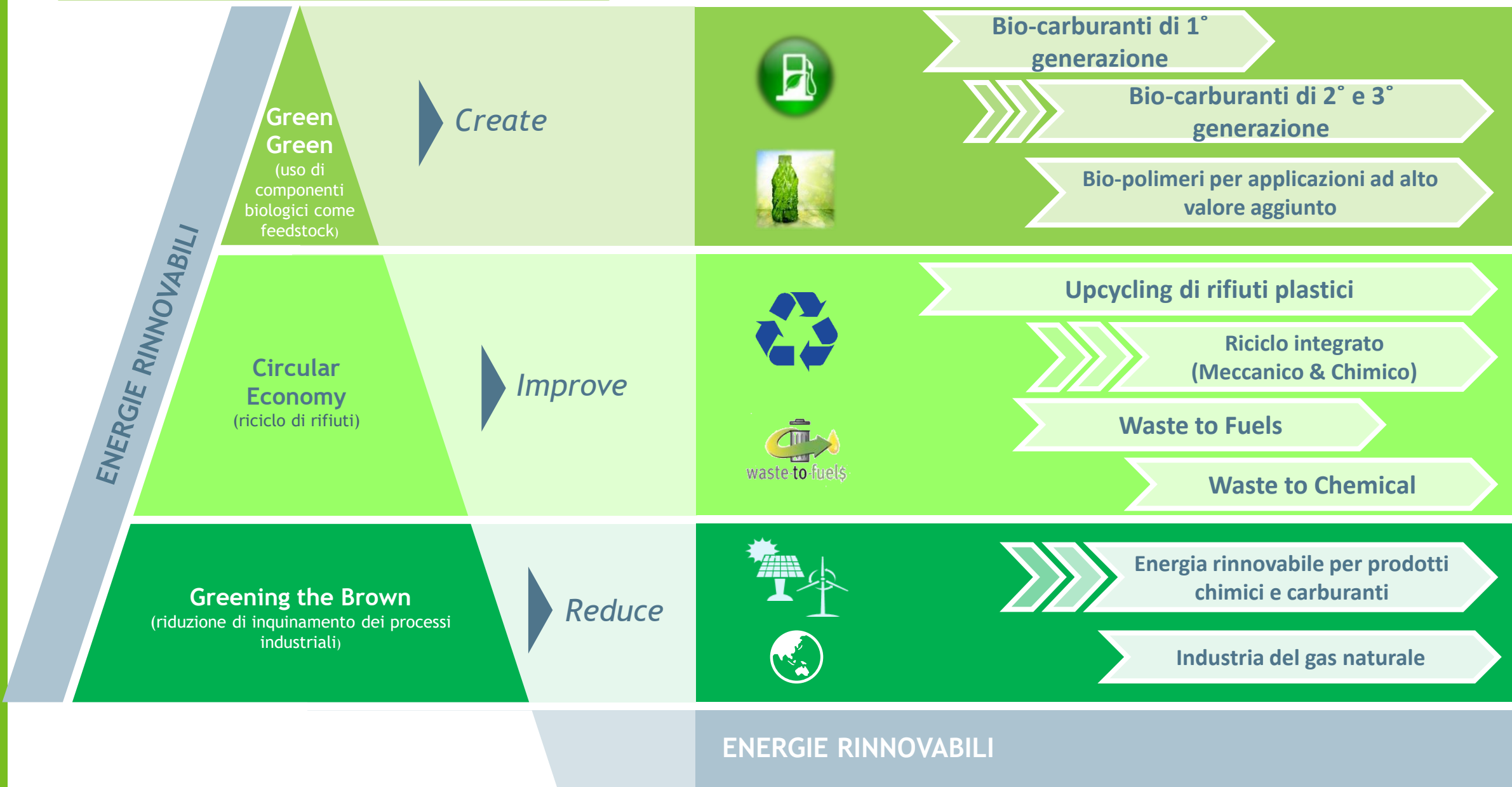
RISULTATI FY 2019

€3.3 BLN
REVENUES

€235.6 MLN
EBITDA

€6.4 BLN
BACKLOG

LA ROADMAP DI NEXTCHEM



ENERGIE RINNOVABILI

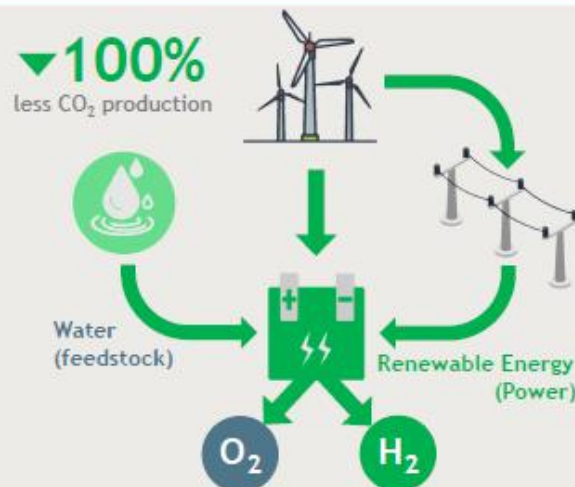


L'IDROGENO CIRCOLARE

Low Carbon Hydrogen

Green Hydrogen

H₂ from Water Electrolysis

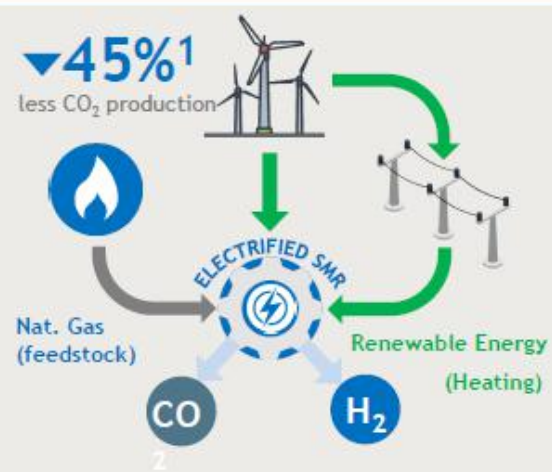


Key Points

- ✓ **NO stack & NO emission**
- ✓ **0 carbon intensity H₂**, leveraging on low-cost renewable energy
- ✓ NextChem is currently co-developing the "**AWE 2.0**"

Super Blue™ Hydrogen

H₂ from NG with Electrified SMR

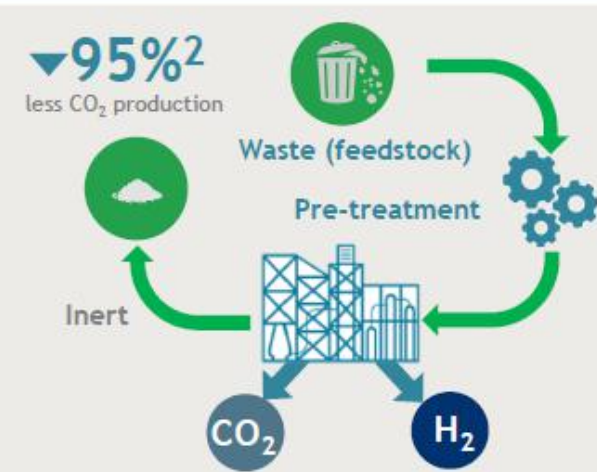


Key Points

- ✓ **NO stack & NO emission** of CO, SO_x, NO_x
- ✓ **4 x H₂ production per MWh** of renewable energy vs. Green H₂
- ✓ **0 carbon intensity H₂** achievable with carbon capture / bio-gas

Circular Hydrogen

H₂ from Waste Gasification



Key Points

- ✓ **Additional revenue stream** from waste management, synergies with waste cos.
- ✓ **Solving waste burden** producing syngas
- ✓ **Negative carbon intensity H₂** considering Biogenic Waste fraction and integration with CCS/CCU.

Note: (1) vs. conventional SMR, up to 100% achievable with CO₂ capture.

(2) vs. conventional SMR and Waste Incineration, up to negative Carbon Intensity considering Biogenic Waste fraction and integration with CCU or Electrolysis.

IL MODELLO DI DISTRETTO CIRCOLARE DI NEXTCHEM



Integra diverse tecnologie, per il riciclo e la decarbonizzazione

- L'*Upcycling* di rifiuti plastici
- Il *Waste to Chemicals* per la produzione di gas, chemicals e fuels «circolari» da plasmix e CSS
- La tecnologia dell'elettrolisi per la produzione di Idrogeno green

- ✓ modello del futuro
- ✓ realizzabile già oggi
- ✓ con tecnologie collaudate
- ✓ sostenibile economicamente
- ✓ potenzialmente carbon neutral
- ✓ integrabile per fasi successive.

I PRODOTTI CHIMICI CIRCOLARI DEL MODELLO DI DISTRETTO NEXTCHEM

PRODOTTI CHIMICI CIRCOLARI DALLA CONVERSIONE DI PLASMIX E CSS

IL MODELLO DI NEXTCHEM PER LA
DECARBONIZZAZIONE ATTRAVERSO IL RICICLO



Il Gas Circolare, in virtù delle sue qualità riducenti, può essere utilizzato all'interno di processi produttivi dell'industria petrolchimica come base per la produzione di idrogeno, metanolo, etanolo e altri composti chimici fondamentali per l'industria



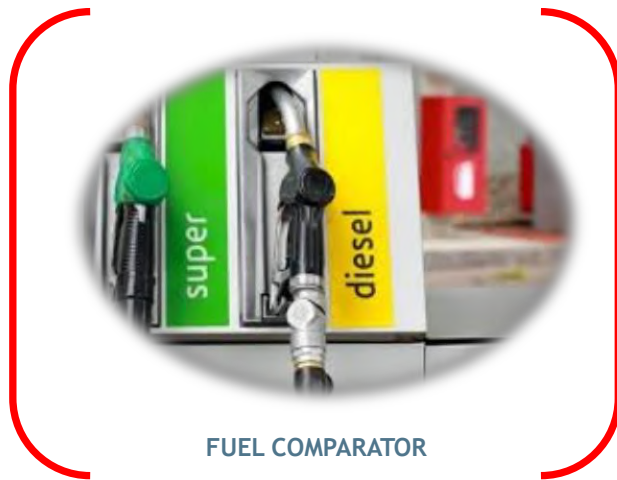
Il Gas Circolare può essere utilizzato nell'industria siderurgica, come feedstock in sostituzione di polverino di carbonio in altoforno o in sostituzione di gas naturale (metano) in processi di riduzione diretta (DRI)



L'utilizzo del Gas Circolare consente la sostituzione di un feedstock di origine fossile con uno di origine «circolare», ad un costo competitivo. Il Gas Circolare prodotto da conversione chimica di questi materiali di scarto diventa un intermedio per produrre chemicals preziosi per l'industria, con un'impronta circolare e a basso impatto di carbonio. Chemicals di origine «circolare» che riducono il fabbisogno di estrazione di fonti fossili, riducendo le importazioni, contribuendo alla decarbonizzazione e al riciclo e fornendo carburanti low carbon al settore dei trasporti, un settore che incide in modo cospicuo sulle emissioni globali di CO₂.

GHG SAVING

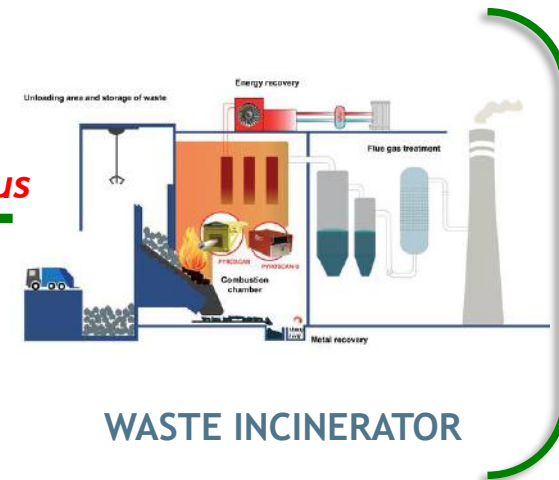
- ❑ L'energia elettrica prelevata da rete determina emissioni indirette di CO2 che possono essere abbattute con un ricorso a fonti rinnovabili;
- ❑ I rifiuti utilizzati come materia prima nei processi proposti, hanno associato un credito negativo di CO2 derivante dall'incenerimento evitato;
- ❑ Il GHG saving viene valutato rispetto alle emissioni del *fuel sostituito*.



VS



Minus



I PROGETTI IN ITALIA PER ENI



METANOLO CIRCOLARE - LIVORNO - PROGETTAZIONE BASIC TERMINATA

190 kTON/YEAR

TOTALE QUANTITÀ DI
PLASMIX/RDF RECUPERATO



100 kTON/YEAR

PRODUZIONE TOTALE DI
METANOLO



IDROGENO CIRCOLARE - PORTO MARGHERA - PROGETTAZIONE BASIC IN CORSO

190 kTON/YEAR

TOTALE QUANTITÀ DI
PLASMIX/RDF RECUPERATO



205 MNm3/YEAR

PRODUZIONE TOTALE DI
IDROGENO PURO



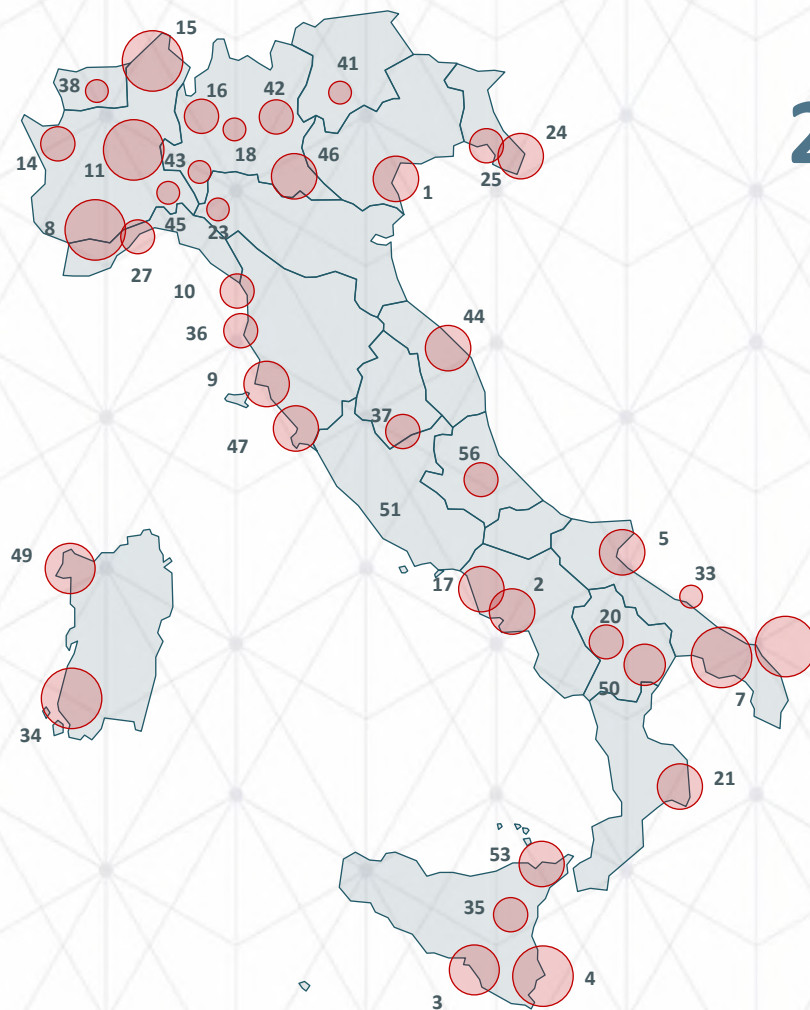
GAS E IDROGENO CIRCOLARE - TARANTO

STUDIO DI PRE-FATTIBILITÀ IN CORSO

SITI DI INTERESSE NAZIONALE

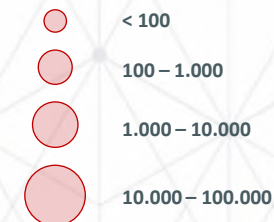
REGIONE	DENOMINAZIONE SITO
PIEMONTE	11 - CASAL MONFERRATO
	14 - BALANGERO
	15 - PIEVE VERGONTE
VALLE D'AOSTA	45 - SERRAVALLE SCRIVIA
	38 - EMARESE
LOMBARDIA	16 - SESTO SAN GIOVANNI
	18 - PIOLTELLO - RODANO
	42 - BRESCIA - CAFFARO
	46 - LAGHI DI MANTOVA E POLO CHIMICO
TRENTO	43 - BRONI
	41 - TRENTO NORD
VENETO	1 - VENEZIA (PORTO MARGHERA)
FRIULI VENEZIA GIULIA	24 - TRIESTE
	25 - LAGUNA DI GRADO E MARANO
LIGURIA	8 - CENGIO E SALICETO
	27 - COGOLETO - STOPPANI
EMILIA ROMAGNA	23 - FIDENZA
	9 - PIOMBINO
TOSCANA	10 - MASSA E CARRARA
	36 - LIVORNO
	47 - ORBETELLO AREA EX-SITOCO
UMBRIA	37 - TERNI - PAPIGNO
MARCHE	44 - FALCONARA MARITTIMA
LAZIO	51 - BACINO DEL FIUME SACCO
ABRUZZO	56 - BUSSI SUL TIRINO
	2 - NAPOLI ORIENTALE
CAMPANIA	17 - NAPOLI BAGNOLI - COROGLIO
	5 - MANFREDONIA
	6 - BRINDISI
PUGLIA	7 - TARANTO
	33 - BARI - FIBRONIT
BASILICATA	20 - TITO
CALABRIA	50 - AREE INDUSTRIALI DELLA VAL BASENTO
	21 - CROTONE - CASSANO - CERCHIARA
SICILIA	3 - GELA
	4 - PRIOLO
	35 - BIANCAVILLA
SARDEGNA	53 - MILAZZO
	34 - SULCIS - IGLESIENTE - GUSPINESE
	49 - AREE INDUSTRIALI DI PORTO TORRES

ESTENSIONE TOTALE SIN, ha *



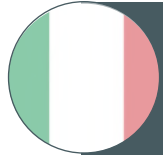
241.756 ETTARI

SUPERFICIE COMPLESSIVA
DEI SITI DI INTERESSE
NAZIONALE



* ISPRA, Anno 2019

I BENEFICI PER IL PAESE



BENEFICI PER IL PAESE

**INCREMENTO DEL TASSO DI RICICLO
RIDUZIONE DELL'INCENERIMENTO E DELLO SMALTIMENTO IN DISCARICA**

**SOSTITUZIONE DI FEEDSTOCK FOSSILI
CON CONSEGUENTE RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2**

**RIDUZIONE DELLE IMPORTAZIONI
E DELLA DIPENDENZA DALL'ESTERO PER CHEMICALS INDUSTRIALMENTE STRATEGICI**

**CONTRIBUTO ALLA DECARBONIZZAZIONE
E ALLA RICONVERSIONE GREEN DI SITI INDUSTRIALI BROWNFIELD**

**APPLICAZIONE INNOVATIVA DI TECNOLOGIE PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA GIA' CANTIERABILI
(ITALIA PRIMA IN EUROPA)**



NextChem

Maire Tecnimont for **Energy Transition**



NextChem S.p.A.

Registered Office:
Via di Vannina 88/94
00156 Rome - Italy
P +39 06 9356771

Operating Offices:
Via Gaetano De Castilia 6A
20124 Milan - Italy
P +39 02 63131

via Guido Polidoro 1
67100 L'Aquila - Italy
P +39 0862 763411
F +39 0862 763547

www.nextchem.com

