

Newsletter  
di approfondimento

In collaborazione  
con 24 Ore Professionale

**Conoscere, progettare,  
rispettare l'ambiente**

numero 3  
settembre 2023

# Newsletter di approfondimento

Realizzata in collaborazione  
con 24 Ore Professionale



**MONTANA S.P.A.**

Sede legale:

Via Angelo Carlo Fumagalli, 6 -  
20143 Milano (MI)

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)

Newsletter realizzata in collaborazione  
con 24 ORE Professionale  
per MONTANA S.P.A.

Proprietario ed Editore:

Il Sole 24 Ore S.p.A.

Sede legale

e amministrazione:

Viale Sarca, 223 - 20126 Milano

Redazione:

24 ORE Professionale

© 2023 Il Sole 24 ORE S.p.a.

Tutti i diritti riservati.

È vietata la riproduzione anche parzia-  
le e con qualsiasi strumento.

Coordinamento editoriale:

Corinna Salaparuta

Chiusa in redazione: 29 Settembre 2023

## MONTANA

### Chi siamo

3

### SISTEMI DI DRENAGGIO URBANO SOSTENIBILE

Parco 8 Marzo: verso la riqualificazione  
dell'ex Scalo di Porta Vittoria.

La rivoluzione verde e blu

Fabio Lassini

5

## NEWS E APPROFONDIMENTI

### RIGENERAZIONE URBANA

Lo stato di avanzamento dell'attuazione  
dell'accordo di programma per i sette  
ex-scali ferroviari di Milano

Federico Filippo Oriana

13

### FILIERA DELLA PLASTICA

Economia circolare della plastica:  
una visione con una pluralità di azioni

a cura della Redazione

18

### PLASTIC TAX EUROPEA

La plastic tax europea come incentivo  
al riciclo

a cura della Redazione

21

### RICICLO CHIMICO DELLA PLASTICA

Gassificazione in altoforno: un'opportunità  
per l'Ilva e per l'ambiente

a cura della Redazione

23



**CONOSCERE, PROGETTARE,  
RISPETTARE L'AMBIENTE**

**Da più di trent'anni,  
il nostro impegno  
per la sostenibilità**

Montana nasce nel 1991, orientandosi inizialmente alla comunicazione ambientale e alla ricerca sui temi della conservazione dell'ambiente montano, della pianificazione territoriale e della riduzione del rischio idrogeologico, in tempi in cui la "tutela dell'ambiente" non solo non costituiva una priorità a livello mondiale, ma addirittura non rappresentava ancora una comune consapevolezza.

Con lo sviluppo della normativa di settore, le tematiche ambientali cominciano ad assumere una nuova importanza: Montana, da sempre impegnata nella salvaguardia delle risorse ambientali e nell'affermazione di uno sviluppo sostenibile, nel 1996 sceglie di integrare la propria professionalità alle nuove discipline dell'ingegneria applicata all'ambiente.

I primi settori in cui Montana comincia a operare come società di ingegneria sono la gestione dei rifiuti e le bonifiche ambientali.

Nel 2006 si aggiunge la divisione Rinnovabili, che oggi rappresenta uno dei nostri settori trainanti, e a seguire le aree Industria e Real Estate.

Oggi Montana è una società matura, affermata e leader nel proprio settore: grazie a un team multidisciplinare che comprende circa 100 professionisti con diversi background tecnici, offriamo servizi integrati di ingegneria e consulenza ambientale e strategica su progetti complessi. I nostri clienti comprendono soggetti sia pubblici che privati, e includono grossi gruppi industriali, fondi di investimento e multinazionali appartenenti a diversi settori. Siamo in grado di gestire internamente tutte le fasi del ciclo di vita di un progetto, dall'originazione allo sviluppo autorizzativo, fino alla realizzazione e gestione operativa. Le nostre competenze, consolidate in oltre trent'anni di attività, spaziano dai servizi ambientali, alla progettazione, alla gestione dei cantieri, alla consulenza ambientale.

La presente newsletter, sviluppata a quattro mani con la redazione di 24 Ore Professionale (Gruppo Sole 24 Ore), rappresenta un momento di approfondimento su tematiche di interesse comune, e va a completare il già consolidato servizio di aggiornamento normativo che come Montana rendiamo disponibile mensilmente.

È il risultato di una collaborazione basata sul prezioso bagaglio di competenze ed esperienze che Montana e il Sole 24 Ore hanno acquisito nei rispettivi settori di attività: un lavoro che desideriamo condividere come spunto di riflessione e approfondimento con una rete professionale sempre più ampia, attenta e propositiva, con l'auspicio di poter stimolare un sano confronto intersettoriale e, perché no, la nascita di nuove collaborazioni e sinergie sul mercato.

**Parco 8 Marzo, un primo tassello verso la riqualificazione di un quartiere per la cittadinanza e per l'ambiente**

SISTEMI DI DRENAGGIO URBANO SOSTENIBILE

## **Parco 8 Marzo: verso la riqualificazione dell'ex Scalo di Porta Vittoria**

*La rivoluzione verde e blu*

Il Parco 8 Marzo è il primo tassello della riqualificazione dell'ex scalo ferroviario di Porta Vittoria, dopo la bonifica dei terreni completata nel 2021. Il gruppo di lavoro ha visto la partecipazione dello Studio di Architettura Fabio Nonis per la progettazione architettonica, dello Studio Laura Gatti per la progettazione paesaggistica ed agronomica e di Montana S.p.A. per la progettazione del sistema di gestione acque meteoriche. Prelios SGR è soggetto attuatore per conto del Fondo Niche.

La stazione ferroviaria di Porta Vittoria, dopo la Seconda guerra mondiale, fu utilizzata come scalo merci e servizio passeggeri locale. A seguito della soppressione del traffico passeggeri, avvenuta nel 1984, la stazione rimase al servizio di alcuni treni merci e treni espressi con auto al seguito, fino alla completa dismissione nel 1991 e alla demolizione dei fabbricati negli anni 2000.



*Porta Vittoria - Stazione Porta Vittoria 1960*

Nel 2014/15 l'area fu interessata dalla realizzazione di un nuovo complesso polifunzionale, che giace ancora oggi inutilizzato, ad eccezione del supermercato, per fallimento della società costruttrice. Il progetto di

## Gli obiettivi della progettazione

quegli anni aveva considerato anche l'ipotesi della Biblioteca Europea di Informazione e Cultura (BEIC), la quale, ridimensionata, sarà realizzata e completata per il 2026.

L'area ha quindi vissuto per più di vent'anni una situazione di parziale stallo, che ha portato a degrado e stagnazione del quartiere.

Il progetto del Parco 8 Marzo rappresenta un passo importante verso il processo di rinascita del quartiere.

Negli anni immediatamente precedenti alla realizzazione del Parco, Montana si era già occupata della bonifica dei suoli, operando una consulenza specialistica ambientale per la direzione lavori delle opere di risanamento ambientale, i cui lavori si sono conclusi nel 2021 con la certificazione di avvenuta bonifica.

Con la realizzazione del Parco si è voluto creare un nuovo tassello verde per la città di Milano, nell'ottica di allineare l'intervento alle politiche ambientali europee, un elemento di riconnessione urbana verde con benefici ambientali e sociali.

Il gruppo di progettazione ha privilegiato filosofie di gestione e soluzioni tecniche innovative, acquisite grazie alla ricerca continua e all'esperienza maturata negli anni in progetti complessi e internazionali di rilievo.

Ha così preso forma il Parco 8 Marzo, un luogo speciale e apprezzato, pensato e progettato per offrire a visitatrici e visitatori una molteplicità di spazi aperti: da quelli attrezzati per la ricreazione e la convivialità, punti di raccolta all'interno del parco, a quelli per il gioco di bambine e bambini, o dedicati al relax, alla lettura, per tutte le fasce di età.

L'idea di progetto è stata quella di uno *slow-park*, ossia un parco che inviti alla lentezza e favorisca la temporanea astrazione dalla frenesia cittadina. Più ci si addentra nel parco e più questo effetto aumenta.

I multipli e intrecciati percorsi riprendono il tema del viaggio, degli scambi, della connessione nella memoria del vissuto di questo luogo storico.

Montana ha curato le opere idrauliche per la gestione delle acque meteoriche, mirando allo stato dell'arte tecnico e ambientale, superando gli standard normativi nazionali e internazionali. Le acque meteoriche sono gestite in modo sostenibile e con un approccio complementare mitigativo e adattivo al cambiamento climatico.

Il progetto rispetta i principi di invarianza idrologica e idraulica ai sensi del RR 7/2017, traguardando questo risultato grazie a NBS (*Nature-Based Solutions*) e sistemi di drenaggio urbano sostenibili (SuDS) che consentono la completa infiltrazione delle acque nel sottosuolo, senza scarichi in fognatura o in corpo idrico e, di conseguenza, con notevoli vantaggi ambientali e di gestione idrica.

Il progetto rappresenta il primo parco urbano di Milano realizzato interamente grazie all'adozione di NBS/SuDS per la gestione del ciclo idrico. Il progetto idraulico dei SuDS per l'invarianza idraulica, sviluppato da Montana in collaborazione con la progettista paesaggistica e agronomica

## Il parco

Laura Gatti, consente la creazione di interazioni spontanee tra sistema vegetativo e idraulico. Si tratta di sinergie che normalmente esistono in natura, con importanti benefici dal punto di vista della biodiversità, della gestione del rischio idrico e - non ultimo - dello sviluppo sostenibile della nostra città.

Questo approccio ha consentito la gestione quantitativa delle acque del parco evitando impaludamenti o aree di rischio idraulico, generando molteplici benefici ambientali, ecosistemici e sociali (ricreativo, educativo, di benessere, estetico).

Il Parco è stato inaugurato l'8 marzo del 2023 in occasione della Giornata Internazionale della Donna.

L'area a verde è inserita nell'asse di verde attrezzato che, dallo storico Parco Formentano, si sviluppa verso est, dove è prevista la costruzione della nuova BEIC.



*Parco 8 Marzo - Planimetria di progetto*

Il progetto introduce una serie di soluzioni e infrastrutture verdi e blu, che possono essere replicabili su scala urbana riducendo l'impegno economico e gli oneri di manutenzione, a vantaggio di una gestione urbana più sostenibile sia sotto il profilo ambientale che economico.

Gli elementi paesaggistici sono integrati nel sistema del verde pubblico milanese, con zone che agevolano la biodiversità attraverso l'integrazione di aree a prato fiorito con specie spontanee e gestione differenziata del taglio del prato.

Lo Studio Laura Gatti ha messo a disposizione la propria esperienza e peculiarità nella scelta e nella creazione di un verde ricercato, moderno, complesso e completo.

L'area di circa 28.000 m<sup>2</sup>. è stata popolata con circa 400 alberi, 2.500 rose, più di 16.000 piante perenni e 5.000 arbusti.

Sono state adottate soluzioni paesaggistiche peculiari, attraverso l'integrazione di "giardini nel giardino" nell'area nord-est del Parco, e *Green cubes* che, con misure variabili e contornati da pareti formate da vegetazione in blocchi monospecifici di altezza diversa, sono pensati per ospitare svariate funzioni, attività o installazioni artistiche, performance ed eventi. L'area giochi è contornata dai percorsi principali e protetta da flussi di attraversamento mediante la creazione di un rilevato di terreno. Un'unica

struttura, adatta a tutte le bambine i bambini, con scivoli, reti di arrampicata e giochi pensati per massimizzare l'inclusività.

Per assicurare tranquillità ed intimità al Parco, affacciato per tre lati su strade carrabili, è stata concepita una separazione fisica, una 'protezione' dal traffico circostante costituita da una duna che si sviluppa lungo via Monte Ortigara.

Fra la vegetazione e i viali si nascondono e intravedono i sistemi di drenaggio sostenibili.



Vista di uno dei "rain garden" del Parco

## La gestione sostenibile delle acque meteoriche mediante l'applicazione LID e implementazione di NBS

Il regolamento regionale di invarianza in Lombardia ha l'obiettivo di riequilibrare progressivamente il regime idrologico e idraulico naturale, conseguire la riduzione quantitativa dei deflussi, l'attenuazione del rischio idraulico e la riduzione dell'impatto inquinante sui corpi idrici ricettori tramite la separazione e gestione locale delle acque meteoriche non suscettibili di inquinamento.

Il regolamento auspica, ma non impone, l'uso di sistemi di drenaggio sostenibili. Senza i SuDs, l'invarianza assume la sola funzione di protezione idraulica dal rischio di allagamenti, tramite semplice laminazione e regolazione degli scarichi. Trattasi di soluzioni standard, con impatti ambientali ed economici crescenti con la taglia e complessità delle aree da gestire.

L'esperienza di Montana si è arricchita in ambito nazionale e internazionale nei settori delle energie rinnovabili, industrie, parchi, gestione rifiuti, disegno urbano, confermando le determinazioni di letteratura e normativa di paesi come gli Stati Uniti e l'Inghilterra, identificando nell'applicazione di filosofie LID (*Low Impact Development*) e NBS (*Nature-Based Solutions*), l'unica strada perseguibile per garantire la sostenibilità ambientale ed economica.

Tali determinazioni sono il risultato di una lunga strada percorsa dalla letteratura e dagli studi internazionali a partire dagli anni '60-70, quando è stato affrontato il tema di inquinamento da acque meteoriche con scarichi non puntuali. Allo sviluppo esponenziale delle aree urbane, si sono aggiunte le problematiche legate ai cambiamenti climatici e alla conseguente necessità di gestire eventi meteorologici intensi.

Nel corso degli anni '80-'90 sono emersi i primi esempi di infrastrutture verdi con la presa di coscienza della necessità di ridurre le aree impermeabilizzate, incrementare la progettazione paesaggistica urbana, gestire piogge frequenti a bassa intensità (circa il 90% delle piogge annuali, dato variabile a seconda dell'area geografica di riferimento).

La filosofia di gestione e le sperimentazioni in progetti pilota si sono concretizzati fra gli anni '90 e 2000. Nel corso delle applicazioni, gli studiosi si sono resi conto dei benefici multipli anche per l'ambiente e le persone che vivevano gli spazi, proprio mentre si radicava l'interesse per la riduzione dell'inquinamento e per i cambiamenti climatici.

I SuDS (*Sustainable urban Drainage System*) sono quindi il risultato di un profondo ragionamento ambientale e tecnico, testato attraverso gli studi di esperti e numerosi progetti pilota, quindi non solo una *best practice* che può avere effetti positivi sul futuro, bensì un sistema maturo e pensato per essere attuato ed integrato nel presente.

Per il Parco 8 Marzo è stato sviluppato un sistema composto da diverse tipologie di SuDS, quali pavimentazioni permeabili, aree ribassate e vegetate, *rain gardens* lineari, opere miste create dall'unione di bacini di detenzione/infiltrazione con trincea drenante al fondo e strisce filtranti e *treepit*. Seguendo queste pratiche, i percorsi del Parco 8 Marzo sono quasi interamente realizzati con pavimentazione drenante connessa a sistemi di drenaggio sostenibile disposti in tutta l'area del parco, integrati con strisce di erbacee, *high-grasses* e vegetazione spontanea. Tali soluzioni, tramite la propria distribuzione capillare all'interno delle aree del Parco, rendono tutta la zona indipendente dal punto di vista della gestione idraulica.

Non essendoci scarichi, l'area non grava sulla fognatura urbana e sui depuratori; al contempo viene salvaguardato il rischio idraulico e si evita commistione tra acque meteoriche e altre acque.

Il sistema garantisce la continuità del ciclo idrologico consentendo l'infiltrazione di più di 270 l/s di acqua piovana, così da restituire al ciclo naturale, tramite infiltrazione in falda, più di 25.000 m<sup>3</sup> ogni anno.

Tramite il rispetto di invarianza idraulica si consente una riduzione del rischio urbano di allagamento: i sistemi progettati sono in grado di gestire in modo sicuro eventi con tempo di ritorno fino a 100 anni e hanno la capacità di invasare 700-800 m<sup>3</sup>.



Scorci di NBS-SUDS del Parco.

Il parco rappresenta un esempio di impegno, passione ed esperienza che

## Benefici e riconoscimenti della comunità

è stato da subito riconosciuto dalla cittadinanza che ogni giorno fruisce e beneficia dell'area.

Dal punto di vista educativo il progetto comunica e insegna una nuova vivibilità urbana connessa con il passato dell'area, moderna e nel rispetto e nella promozione dell'ambiente e del riuso delle acque meteoriche come una risorsa, e non un pericolo.

Fin dalla prima stagione vegetativa, cioè la primavera-estate del 2022 (periodo in cui il parco non era ancora stato interamente completato, anche in termini di piantagioni), sono apparse le prime fioriture ed è stato verificato, durante le visite in loco e i sopralluoghi periodici, una maggiore varietà di insetti che, non solo si posavano sulle erbacee, ma si spostavano in misura limitata all'interno dei confini del parco. Le osservazioni successive in altri periodi dell'anno hanno notato anche una presenza costante di vari insetti benefici tra le piante del parco.

Le molteplici specie vegetali contribuiranno a favorire la biodiversità che potrà svilupparsi in questa nuova area verde della città.

Tutti gli eventi di pioggia ad alta frequenza e bassa intensità sono stati gestiti senza criticità con il totale riuso dei volumi annui e un importante contributo per il microclima e per l'habitat che si sta sviluppando (più di 25 milioni di litri di acqua).

In occasione degli importanti eventi intensi di pioggia, avvenuti nell'estate 2023, il sistema di gestione sostenibile ha mantenuto la propria piena operatività generando nuovi scorci urbani popolati da aree verdi che rendono il rapporto con l'acqua un elemento di pregio.

## Premi e riconoscimenti

Il Parco 8 Marzo è stato premiato dalla giuria CITY'SCAPE AWARD 2023 con il terzo posto nella categoria "A0 City Landscape: forestazione urbana per il cambiamento climatico e progetti di resilienza al cambiamento climatico", *"Per aver contribuito alla rinascita di un quartiere di Milano a lungo indefinito. Un progetto che rappresenta il primo esempio di applicazione a scala urbana delle 'soluzioni basate sulla natura' a basso tasso di artificialità e con ridotte esigenze manutentive. Un luogo, senza barriere, che invita a rallentare il ritmo e a riflettere su ciò che la Natura, portata con rispetto all'interno della città, può offrire"*.

Inoltre, il Parco 8 Marzo è stato inserito nella *short list* dei finalisti alla BIG Biodiversity Challenge per la categoria 'Habitat Creation: Project of the Year Award' sponsorizzato da Trustgreen (Medium scale biodiversity enhancement 0,5-5 ha). La BIG Biodiversity Challenge è nata come iniziativa del CIRIA Biodiversity Interest Group (BIG), lanciata il 14 ottobre 2013. La sfida mira a:

- Sensibilizzare tutti coloro che lavorano nel settore dello sviluppo urbano sull'importanza di proteggere e migliorare la biodiversità nell'ambiente costruito.
- Incoraggiare i team di costruzione a collaborare con le comunità locali per garantire la consapevolezza e la protezione a lungo ter-

mine della biodiversità locale.

- Promuovere l'integrazione della biodiversità nelle iniziative di infrastrutture verdi.
- Sostenere gli obiettivi della strategia Biodiversità 2020 nell'ambiente costruito.





## RIGENERAZIONE URBANA

## Lo stato di avanzamento dell'attuazione dell'accordo di programma per i sette ex-scali ferroviari di Milano

*Federico Filippo Oriana*

Il recupero delle aree ex-ferroviarie -derivanti dall'inutilizzo per cambiamenti tecnologici di importanti superfici precedentemente utilizzate dalle ferrovie come esercizio e stazioni interessa tutte le metropoli italiane e, anzi, per diverse città rappresenta l'unica possibilità di interventi di rigenerazione urbana di dimensioni significative. Ma la sensibilità di Milano sul tema è, per vari motivi, particolarmente elevata.

Innanzitutto per ragioni storiche, visto che i milanesi hanno sempre "amato" le ferrovie, sino al punto di donare loro nel XIX secolo le aree necessarie per la creazione del sistema ferroviario milanese composto di una rete senza uguali di binari, stazioni, aree di interscambio, scali... fino a quando quello che era stato per decenni il solo sistema per permettere ai lavoratori di arrivare ai propri posti di lavoro dall'hinterland è stato progressivamente sostituito come strumento di pendolarismo locale, prima dai tram elettrici, poi dagli autobus e infine dalle varie linee della metropolitana. Non dimentichiamo che a Milano -caso unico in Italia- il bisogno, il numero e quindi la pressione dei lavoratori dell'industria per il *commuting* sono sempre stati così forti da far sorgere un'azienda ferroviaria ulteriore, diversa dalle Ferrovie dello Stato, cioè "Ferrovie Nord Milano", tuttora esistente e operante sotto l'egida della Regione Lombardia e in partnership con Trenitalia FS in una joint-venture denominata Trenord che copre con i suoi treni tutta la Lombardia e anche parte del Nord Italia. Oggi l'interesse è ancora vivo, grazie all'enorme dimensione delle aree ex-ferroviarie dismesse o dismettende entro i confini municipali di Milano che costituiscono di fatto le sole disponibili -in chiave di recupero- per la creazione di nuove grandi realizzazioni immobiliari per utilizzi sia produttivi che abitativi: un'opportunità, quindi, di trasformazione urbana e di sviluppo economico praticamente insostituibile che Milano -forse unica tra le principali città italiane- ha la capacità e la volontà di cogliere. E, infine, gioca a favore delle forti aspettative riposte dai milanesi sul recupero dei sette scali ferroviari dismessi la consapevolezza che, per come questi sono diventati oggetto di attenzione dei maggiori player del settore, -imprenditoriali e della progettazione, nazionali e internazionali, dalla loro trasformazione verrà fuori sicu-

ramente qualcosa di molto valido sul piano funzionale, ambientale, estetico, socio-civile ed economico. Infatti, dopo un inizio tempestoso della vicenda -con ricorsi al Tar da parte dei cd. "Comitati" e loro azioni tese, come sempre, a bloccare tutto-, ora il recupero degli ex-sette scali ferroviari milanesi è in corso, in attuazione dello "storico" Accordo di programma del 2017 tra Gruppo Ferrovie dello Stato (FS Sistemi Urbani), Comune di Milano e Regione Lombardia.

Il progetto sullo **Scalo Romana** è sicuramente il più importante tra quelli già in via di realizzazione, sia in termini di dimensione, sia di attualità per il collegamento funzionale con le Olimpiadi invernali del 2026 -di cui costituirà un asset essenziale-, sia di impatto socio-civile per quanto questa nuova infrastruttura potrà dare al territorio una volta terminate le Olimpiadi del 2026 (abitazioni, lavoro, *leisure* e, più in generale, "ricucitura" territoriale). Alla fine del 2020 il "Fondo Porta Romana", guidato da Coima Sgr e partecipato da Covivio, Prada Holding e Coima Esg City Impact Fund, si è aggiudicato il bando di gara per la vendita dello scalo con un'offerta di 180 milioni di euro. Il concorso internazionale per la redazione del masterplan si è concluso a primavera 2021 con la vittoria del progetto "Parco Romana" realizzato da un team composto da Outcomist, Diller Scofidio, PLP Architecture, Carlo Ratti associati e altri. Il Villaggio Olimpico per i Giochi Invernali Milano-Cortina 2026 sorgerà nell'area sud-ovest del quadrante, posizione favorevole alla successiva riconversione residenziale dell'area, dove sorgeranno iniziative di *student* e *social housing*. Alla fine del 2022 l'intero sedime è stato definitivamente ceduto al Fondo Porta Romana.

Ma la vera novità del 2023 è l'avvio del recupero di due altri scali: **Farini - San Cristoforo** che con i loro 45 ettari in posizione centrale nei pressi di Porta Garibaldi e Porta Nuova, costituiscono il sedime più grande tra i sette scali ferroviari compresi nel progetto di riqualificazione urbana delle aree ex-ferroviarie di Milano. Per le sue ingenti dimensioni l'area potrà ospitare servizi di innovazione per attività artigianali e manifatturiere, ma anche funzioni e servizi di carattere pubblico, oltre ad una parte significativa di residenza e un parco di più di 25 ettari. Il risultato più significativo di questo intervento sarà di collegare con un polmone verde due quartieri essenziali di Milano: la nuova Porta Garibaldi e la Bovisa in corso di trasformazione. Il concorso internazionale lanciato nel 2018 da FS Sistemi Urbani e Coima Sgr per l'elaborazione del masterplan di trasformazione e rigenerazione urbana è stato vinto dal team costituito da OMA e Laboratorio Permanente. Il loro progetto "Agenti Climatici" propone soluzioni per ricucire l'area degli ex Scali con quella della metropolitana mediante la realizzazione di due parchi differenti, il cui obiettivo fondamentale è

quello di filtrare la tossicità prodotta dall'insediamento urbano. FS Sistemi Urbani in qualità di partner del centro di ricerca Nbfcc (National Biodiversity Future Center) guidato dal Cnr ha proposto l'area dei due scali quale sito di ricerca dove attuare sperimentazioni nell'ambito forestazione urbana e fitorimedio.

L'ex scalo ferroviario di **Greco-Breda** è stato oggetto nel 2019 del progetto "L'Innesto", presentato dal team guidato da Fondo Immobiliare Lombardia (FIL), gestito da Investire sgr, con Fondazione Housing Sociale (FHS), Barreca & La Varra e Arup Italia che si è aggiudicato la prima edizione del concorso internazionale Reinventing Cities, promosso dalla rete delle metropoli mondiali C40. Concorsi annuali a livello internazionale che prevedono l'alienazione di siti dismessi o degradati da destinare a progetti di rigenerazione ambientale e urbana, nel rispetto dei principi di sostenibilità e resilienza. Sulla superficie dell'ex scalo sorgerà un nuovo quartiere di *social housing*, il primo in Italia a zero emissioni, con case prevalentemente in affitto, in un'area che avrà oltre il 60% (73.500 metri quadri) adibito a verde pubblico, che si svilupperà su una superficie di circa 73.500 mq. Nell'estate 2020 è stata conclusa la cessione dell'area alla società Redo Sgr -società mista pubblico-privato per l'*affordable housing* espressione della Fondazione Cariplo e della Regione Lombardia- per un importo di circa 4,8 milioni di euro.

L'alienazione dell'area dell'ex scalo ferroviario **Lambrate** è stata inserita nella seconda edizione del concorso Reinventing Cities, che ha visto a marzo 2021 la presentazione di quattro offerte da parte dei team finalisti. La vendita è stata aggiudicata alla Cooperativa Sant'Illario e prossimamente sarà perfezionato l'atto di vendita. Anche su quest'area sorgerà un nuovo quartiere di *social housing*, con oltre il 60% di verde, che si svilupperà su una superficie di circa 70.000 mq da attuare in due fasi temporali.

Per il futuro dell'area di **Rogoredo** è stato lanciato il concorso "AAA architetticercasi", rivolto a giovani progettisti under 33, ideato e promosso da Confcooperative Habitat. Concorso che si è aggiudicato il progetto "Abitare il bordo" dopo l'esame di 47 proposte cui hanno partecipato 170 giovani architetti per ripensare in termini di residenziali e cooperativi il futuro dell'ex scalo. Il progetto prevede una copertura del 55% della superficie (21mila metri quadri) a verde pubblico. A settembre 2020 l'area è stata ceduta a Redo Sgr.

Lo scalo di **Porta Genova** -che sarà l'ultimo in ordine di tempo ad essere trasformato- è stato inserito in diverse iniziative di riuso temporaneo degli spazi in attesa dell'avvio del processo di valorizzazione

che prevede il disegno, attraverso un masterplan, della ricucitura tra le due zone in cui si articola l'area, la realizzazione di importanti aree verdi, la riqualificazione degli edifici storici esistenti come l'attuale Fabbricato viaggiatori di stazione. A fine 2022 è stato aggiudicato il bando di gara per la locazione temporanea dei suoi spazi. L'area comprende un ex magazzino merci, una ampia superficie di scalo e la porzione "fondocorsa", per un totale di circa 20.000 mq.

Conclusivamente va sottolineato che il progetto di rigenerazione urbana avviato a Milano da FS Sistemi Urbani -in partnership con Regione Lombardia e Comune di Milano- mediante la cessione e il recupero dei sette scali ferroviari costituisce uno dei più grandi disegni di riqualificazione metropolitana in Europa con una superficie complessiva di oltre un milione di metri quadrati. Il Gruppo Ferrovie dello Stato investirà poi 50 milioni di euro nella città di Milano per opere ferroviarie e il 50% delle plusvalenze generate dalla dismissione degli ex-scali sarà ulteriormente investito sul territorio metropolitano milanese.

## STRATEGIA EUROPEA SULLA PLASTICA

*Dal 2010 al 2020 la produzione mondiale di plastica è passata da 270 a 370 milioni di tonnellate, portando con sé un gran carico di impatti su ecosistemi e salute umana. Nel 2050 si stima che la produzione arrivi a 490 milioni di tonnellate. Un trend, questo, che impone una molteplicità di azioni finalizzate da una parte a ridurre la produzione, dall'altra a progettare prodotti che sempre meno ricorrano a materie plastiche derivate da petrolio. L'imperativo, dunque, è prevenire la produzione di rifiuti plastici e riciclarli in maniera sempre più efficace ed efficiente, sviluppando tecnologie sempre più in grado di ridurre l'inquinamento. Mentre la diplomazia internazionale si confronta sulla bozza del primo Trattato globale sulla plastica e l'Unione europea implementa la sua Strategia sulla plastica, la ricerca scientifica prosegue nel tentativo incessante di individuare soluzioni tecnologiche per sostituire i polimeri plastici con materiali più sostenibili, ma anche per potenziare il riciclo, affiancando a quello meccanico le potenzialità del riciclo chimico.*

*Quest'ultimo rappresenta un utile strumento per incrementare le performance dell'industria italiana del riciclo, andando a intervenire proprio su quella frazione - le cosiddette plastiche miste - non sottoponibile a trattamento meccanico. E il vantaggio è ancora maggiore se si considera che annualmente il nostro Paese versa circa 800 milioni di euro per la cosiddetta plastic tax europea, il cui importo è commisurato al quantitativo di materie plastiche prodotte che non si riesce a riciclare.*

*Nel caso dell'Acciaieria di Taranto, il riciclo chimico della plastica produce poi ulteriori benefici, sia in termini ambientali sia in termini di competitività. La tecnologia "waste to chemicals" consente di ottenere dalla plastica un gas di sintesi detto syngas, utilizzato nell'impianto siderurgico in sostituzione del carbone. E questo significa meno emissioni e costi ridotti, grazie a un processo che coniuga innovazione e circolarità.*

## FILIERA DELLA PLASTICA

## Economia circolare della plastica: una visione con una pluralità di azioni

*a cura della Redazione*

La parola plastica evoca spesso grandi problemi, ma la materia plastica continua a offrire anche grandi opportunità. Con questa consapevolezza il 4 settembre scorso il Programma Ambientale delle Nazioni Unite (UNEP) ha diffuso la cosiddetta “[bozza zero](#)” del futuro Trattato globale sulla plastica: una prima roadmap delle azioni finalizzate a contrastare l'inquinamento e ridurre la produzione, soprattutto dell'usa e getta, e che sarà oggetto dei negoziati del prossimo Comitato negoziale intergovernativo (INC-3), dal 13 al 19 novembre a Nairobi.

Un passo importante che disegna i contorni di un'azione coordinata tra Paesi per ridurre fortemente e in prospettiva azzerare gli impatti negativi lungo l'intero ciclo di produzione e utilizzo delle materie plastiche. Il risultato finale, come evidenziano diversi stakeholder, dipende dalla capacità di fissare standard ambiziosi certo, ma anche dalla visione messa in campo e dal grado di protagonismo che imprese, istituzioni e cittadinanza saranno in grado di esercitare nei prossimi anni.

### **La Strategia Ue: trasformare la filiera**

Se il processo che porterà alla firma del trattato globale sulla plastica completerà il suo iter alla fine del 2024, l'Unione Europea può dal canto suo contare su un'impalcatura normativa già solida e articolata, che prende le mosse dalla Strategia sulla plastica adottata dalla Commissione Ue il 16 gennaio 2018. Da questo documento emerge la visione che l'Europa ha messo e continua passo dopo passo a mettere in campo per “trasformare il modo in cui i prodotti di plastica sono progettati, prodotti, utilizzati e riciclati”. L'obiettivo ultimo è quello di proteggere salute e ambiente, riducendo le emissioni di gas serra e la dipendenza dai combustibili fossili. Sono in particolare quattro le direttrici lungo le quali si attiva la Strategia europea: quella di potenziare e migliorare il riciclo rendendolo più redditizio per le imprese, quello di limitare i rifiuti plastici e il rilascio di microplastiche, il sostegno all'innovazione e, infine, proprio l'impegno per soluzioni globali e l'adozione di standard internazionali condivisi.

### **Direttiva Sup: obblighi e divieti contro l'usa e getta**

Il 2 luglio 2019, un importante tassello si aggiunge all'attuazione della Strategia: l'entrata in vigore della direttiva sulle plastiche monouso, la cosiddetta SUP (Single Use plastics). Dal luglio 2021 le tipologie di oggetti di plastica più diffuse sulle spiagge europee sono bandite dal mercato: bastoncini cotonati, posate, piatti, cannucce, palette per bevande, bastoncini

per palloncini, ma anche contenitori per alimenti e bevande in polistirolo e tutti i prodotti realizzati in plastica oxo-degradabile (plastica comune a cui si aggiungono additivi per accelerarne la frammentazione quando esposta a radiazione ultravioletta o calore).

Alla direttiva SUP dobbiamo anche la recente novità dei tappi fissati al collo delle bottiglie di plastica per evitare la loro dispersione nell'ambiente, nonché diversi target legati al riciclo. Entro il 2030, ad esempio, le bottiglie di plastica dovranno avere un contenuto riciclato almeno del 30%. E ancora, per le bottiglie di plastica la direttiva fissa l'obiettivo di riciclo del 90% al 2029, con un target intermedio del 77% al 2025. A questo si aggiunge l'obbligo per i produttori di contribuire ai costi per la gestione e la rimozione dei rifiuti dall'ambiente, nonché quello di dare informazioni chiare in etichetta su come smaltirli correttamente.

### **Un Piano per la circolarità**

Ma il vero "boost" al cambiamento di prospettiva sulla filiera delle plastiche è arrivato dal nuovo Piano di azione europeo per l'economia circolare adottato a marzo 2020 e valido per tutte le filiere. Eco progettazione, circolarità dei processi produttivi, maggiore potere ai consumatori e agli acquirenti pubblici, rafforzare la prevenzione e creare un mercato efficiente delle materie prime seconde: sono questi i pilastri del Piano che coinvolgono necessariamente anche la plastica.

Anche la più autorevole fondazione che si occupa di circular economy, la Ellen MacArthur Foundation, ha stilato un suo action plan per la circolarità delle materie plastiche, partendo dall'assunto che dobbiamo "eliminare la plastica di cui non abbiamo bisogno", con la consapevolezza che "la plastica apporta numerosi vantaggi". La fondazione definisce "fondamentale" potenziare il riciclo, ma auspica anche l'implementazione di modelli di business legati al riutilizzo, che "dovrebbero essere esplorati come soluzione preferita riducendo la necessità di imballaggi di plastica monouso". A questo si affianca lo sforzo di innovare e riprogettare modelli di business, materiali, imballaggi e tecnologie di trattamento. Per fare ciò, chiarisce la Fondazione MacArthur, "i governi sono essenziali per creare infrastrutture di raccolta efficaci, facilitare la creazione di meccanismi di finanziamento autosufficienti e fornire un panorama normativo e politico abilitante. Le aziende che producono e/o vendono imballaggi hanno una responsabilità che va oltre la progettazione e l'utilizzo dei propri imballaggi, il che include contribuire alla raccolta e al riutilizzo, al riciclo o al compostaggio nella pratica" in un'ottica di responsabilità estesa del produttore.

### **Accelerare la transizione:**

Basterà l'impalcatura della Strategia europea per una gestione ecosostenibile e circolare della plastica a trasformare in realtà questi buoni propositi? Su questo punto è molto diffusa la consapevolezza che per attivare politiche efficaci non basta imporre obblighi e divieti, ma bisogna mettere

in campo diverse azioni: coinvolgimento dei cittadini e delle comunità, realizzare infrastrutture pulite ed efficienti, introdurre incentivi all'innovazione e alla ricerca scientifica, praticare modelli di business effettivamente sostenibili e a prova di greenwashing e, infine, informare in maniera chiara e corretta l'opinione pubblica su impatti e tecnologie disponibili.

Nel suo rapporto "Circular Economy for Plastics - A European Overview 2020", l'associazione europea dei produttori di materie plastiche Plastics Europe evidenzia come la quantità di rifiuti di plastica avviati al riciclo in tutta Europa sia più che raddoppiata rispetto al 2016, mentre la quantità inviata in discarica si è ridotta quasi al 50%. I dati del 2020 sulle plastiche post-consumo registrati nel report mostrano che il tasso di riciclo è aumentato fino a quasi il 35%, anche se il 65% dei rifiuti plastici post-consumo è avviato al recupero energetico o in discarica. Inoltre l'utilizzo di plastica riciclata è aumentato del 15% rispetto al 2018, raggiungendo 4,6 milioni di tonnellate.

Se dunque si registrano alcuni segnali di progresso, è opinione comune che c'è bisogno di un'accelerazione per raggiungere gli obiettivi sopra menzionati.

L'industria della plastica è all'avanguardia in questa transizione, dal miglioramento della progettazione dei prodotti che consentono il riutilizzo e il riciclaggio, all'innovazione nelle nuove tecnologie come le materie prime di origine biologica, la cattura del carbonio e il riciclo chimico. Le tecnologie emergenti offrono anche l'opportunità di riciclare i rifiuti di plastica mista, flussi che non possono essere trattati mediante riciclaggio meccanico, aprendo nuove possibilità per l'economia circolare della plastica.

### **Sostenere l'innovazione: dalla ricerca agli impianti**

Una di queste riguarda il recente annuncio di un nuovo processo per il riciclo biologico di rifiuti di plastica e tessili tramite enzimi naturali. L'azienda francese che ha annunciato di aver messo a punto questo processo detto "riciclo enzimatico" ha spiegato che esso consente di trasformare i rifiuti di PET (polietilene tereftalato) in prodotti riciclati e riciclabili senza perdita di qualità, ma in attesa che la ricerca scientifica progredisca ulteriormente e che innovazioni come quella appena descritta siano industrializzate e diffuse è importante non perdere di vista la roadmap accelerando nel potenziamento delle risposte basate sulle tecnologie già mature e disponibili, come la gassificazione e la pirolisi, che peraltro consentono di riciclare quella frazione delle plastiche considerata "meno nobile" da un punto di vista qualitativo, le cosiddette "plastiche miste". Un'opportunità importante per il nostro Paese, ad esempio, è rappresentata dai 75 "progetti faro" per il riciclo dei rifiuti in plastica attraverso riciclo meccanico e chimico. Questi nuovi Plastic Hubs, beneficiari di 115 milioni del Pnrr, consentiranno all'Italia di dotarsi di impianti necessari a "chiudere il cerchio" e ad aumentare la quantità di plastiche riciclate.

## PLASTIC TAX EUROPEA

# La plastic tax europea come incentivo al riciclo

*a cura della Redazione*

Alla Strategia europea per contrastare l'inquinamento da plastica, e in particolare da rifiuti di imballaggio, si è affiancata nell'anno della crisi pandemica anche il ricorso alla leva fiscale. Con la decisione (UE, Euratom) n. 2020/2053 del 14 dicembre 2020 l'Unione ha introdotto una nuova categoria di "risorse proprie" costituita dai contributi che ogni Stato membro conferisce in base al quantitativo dei rifiuti da imballaggio che non ricicla.

### La new entry tra le risorse proprie

Le risorse proprie sono la maniera in cui l'UE copre le sue spese annue e, con l'articolo 2 lettera c) della decisione 2020/2053, da gennaio 2021 si è aggiunta la cosiddetta "plastic tax europea" alle altre consuete fonti di entrata: quelle tradizionali, cioè i dazi doganali, una piccola percentuale dell'IVA e la quota che ogni Paese versa in base al Reddito nazionale lordo.

La decisione sulle risorse proprie dell'Unione adottata a fine 2020 nell'ambito dell'adozione del quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021-2027 e del pacchetto per la ripresa dalla post-Covid ha aumentato l'importo del cosiddetto "massimale" delle risorse proprie, vale a dire le risorse richieste a ogni Stato membro come contributo annuale al bilancio comunitario, le cui spese non possono mai superare le entrate.

Quest'importo è passato dall'1,2 all'1,4% del reddito nazionale lordo dell'UE a 27, anche per far fronte alle conseguenze finanziarie della fuoriuscita del Regno Unito dall'Unione. La decisione (UE, Euratom) 2020/2053 è la stessa che ha autorizzato la Commissione a contrarre prestiti fino a 750 miliardi di euro sui mercati dei capitali per fronteggiare le conseguenze della pandemia. Per questa ragione il massimale delle risorse proprie è aumentato, in via eccezionale e temporanea, di altri 0,6 punti percentuali per coprire le passività e fino ad avvenuto rimborso dei prestiti contratti.

### Come funziona la plastic tax europea

La nuova fonte di risorse proprie legata al quantitativo di plastica non riciclata da ogni Paese UE risponde dunque alla duplice esigenza di "sanzionare" una condotta non in linea con le priorità ambientali e, dall'altro lato, di far quadrare i conti dell'Unione. L'aliquota base di questo contributo è stata fissata a 0,80 euro per chilogrammo, preve-

dendo riduzioni forfettarie per alcuni Paesi. Agli Stati membri, però, è stata lasciata ampia autonomia nell'adottare le misure più adeguate a conseguire tali obiettivi, in base al principio di sussidiarietà.

La Plastic tax europea si applica sulla differenza tra il peso dei rifiuti di plastica prodotti in un anno in un dato Paese e il peso dei rifiuti di plastica riciclati nello stesso periodo. E va evidenziato che anche i rifiuti di imballaggi in plastica compostabile conformi alla norma UNI 13432:2002 "Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione" (normativa su base volontaria armonizzata a livello di Unione Europea e pubblicata nella Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee), rientrano nell'alveo della Plastic Tax europea. Tale orientamento è confermato anche nella direttiva europea SUP, che paragona le plastiche compostabili a quelle convenzionali può essere dunque considerata una sorta di meccanismo premiante per le filiere di recupero nazionali e per chi è più impegnato a ridurre i rifiuti e potenziare la riciclabilità dei prodotti.

### **Il ruolo del riciclo chimico**

Stando ai dati OCSE, negli ultimi vent'anni l'uso di plastiche riciclate è in continua crescita, ma ciò nonostante l'impiego di polimeri provenienti da filiere di riciclo nel 2019 rappresentava il 6% della produzione globale. In Italia invece - secondo stime dell'Istituto per la promozione delle plastiche da riciclo e di Plastic Consult - nel 2021 ha trovato impiego nel settore degli imballaggi il 34% dei polimeri riciclati (pre e post-consumo), a fronte di un uso complessivo pari a 1,275 milioni di tonnellate nei vari settori merceologici. Il trend è in crescita costante ma c'è ancora tanta strada da percorrere e per questa ragione è di fondamentale importanza poter valorizzare anche il ricorso al riciclo chimico. Per questa ragione l'industria delle plastiche chiede a gran voce alle istituzioni europee di inerire esplicitamente il ruolo di questa opzione tra gli obiettivi obbligatori fissati dalla proposta di regolamento sugli imballaggi e rifiuti da imballaggio (PPWR) attualmente in discussione. A maggior ragione se si pensa agli ingenti investimenti già realizzati e in via di realizzazione per la diffusione di queste tecnologie integrative e complementari rispetto al riciclo meccanico, che in casi come quello della gassificazione in altoforno possono implementare una dinamica di circolarità portando sia considerevoli vantaggi ambientali sia vantaggi in termini economici e di competitività.

## RICICLO CHIMICO DELLA PLASTICA

## Gassificazione in altoforno: un'opportunità per l'Ilva e per l'ambiente

*a cura della Redazione*

Gestire il fine vita e il riciclo degli imballaggi in plastica è un'operazione tutt'altro che semplice e univoca. Quando diciamo plastica – ma sarebbe più corretto parlare di “plastiche” – ci riferiamo a polimeri e composizioni spesso molto differenti tra loro. Stando all'ultimo rapporto ISPRA sui rifiuti urbani, ad esempio, il polietilene è il polimero più diffuso e indirizzato prevalentemente all'imballaggio flessibile, anche se significative sono le percentuali di imballaggi in PET (polietilene tereftalato) e PP (polipropilene), soprattutto per gli imballaggi rigidi. Ma un'altra significativa distinzione è quella tra polietilene ad alta densità (PE-HD), più adatto a realizzare contenitori rigidi, e polietilene a bassa densità (PE-LD), utilizzato invece per film e pellicole.

### Il riciclo chimico? Un alleato di quello meccanico

Nella galassia di sigle e polimeri, quello che emerge quando si parla di riciclo è innanzitutto che non tutta la plastica viene conferita e raccolta separatamente: ci sono oggetti – quelli diversi dagli imballaggi – che vanno conferiti nell'indifferenziato. Ma anche restando nel cassonetto o nel sacchetto della raccolta differenziata, il 40% di ciò che conferiamo non può essere riciclato e viene dunque incenerito o smaltito in discarica. Il 60% rimanente è dunque salvo e torna sempre ad avere una vita nuova di zecca dopo il riciclo? Neanche questo è detto. Il riciclo meccanico spesso è reso impossibile o complicato a causa di flussi contaminati o di bassa qualità e in ogni caso dopo qualche ciclo di riciclaggio la struttura del polimero si deteriora, al punto che la frazione riciclata può essere usata soltanto per realizzare oggetti di minor pregio e valore (è il cosiddetto “downcycling”).

Alla luce di queste valutazioni, il riciclo meccanico, che vede l'Italia in posizione di leadership a livello europeo, trova un prezioso alleato nel riciclo chimico, dal momento che quest'ultimo può coprire tutta quella parte della frazione di rifiuti che non può essere trattata, o almeno non può essere trattata altrettanto efficacemente dal primo.

Un recente paper pubblicato dal Laboratorio Ref Ricerche prende in esame lo studio sul riciclo chimico della plastica condotto dal Joint Research Center, il centro di ricerche di riferimento della Commissione Europea, studio a sua volta risultato un'analisi della letteratura scientifica in materia con particolare riferimento alle performance ambientali. Dall'analisi emerge che non esiste una classifica o una gerarchia tra riciclo chimico e riciclo meccanico, ma la ricerca deve continuare ad

approfondire e individuare le tipologie di rifiuti plastici per i quali è più conveniente una o l'altra opzione. "Si tratta - chiariscono i ricercatori di Ref - di un approccio orientato alla complementarietà delle forme di gestione, che appare il naturale portato di un contesto nel quale la gestione dei rifiuti è chiamata ad intercettare e valorizzare flussi eterogenei".

### **Le molteplici "facce" del riciclo chimico**

Il paper contribuisce poi a fare chiarezza sulle diverse tecnologie che è possibile rinvenire sotto la dicitura "riciclo chimico dei rifiuti in plastica". C'è la depolimerizzazione chimica, che a seconda dei solventi e delle tecnologie utilizzate si chiama metanolisi, glicolisi, idrolisi, ammonolisi, aminolisi e idrogenazione. "Tra queste, la glicolisi è quella che fa intravedere maggiori applicazioni su scala industriale" dice lo studio. La depolimerizzazione termica consiste invece nel riscaldamento del polimero a determinate condizioni e può avvenire tramite la pirolisi e la gassificazione. Con la pirolisi si riscalda il polimero a 400-600°C in assenza di ossigeno per ottenere una miscela di idrocarburi o un monomero. Le poliolefine, polimeri tra i quali troviamo il polopropilene (PP) e il polietilene (PE), sembrano le plastiche più adatte a questo trattamento. A temperature decisamente più elevate - tra i 700 e i 1500°C - avviene invece la gassificazione, in presenza di quantità controllate di ossigeno e acqua. Il principale prodotto della gassificazione è il *syngas*, oltre piccole quantità di altri gas come metano e anidride carbonica. La gassificazione è un processo molto flessibile perché può gestire differenti tipi di materiale plastico, andando a trattare quella parte di rifiuto che non è adeguata al riciclo meccanico.

### **Gassificazione in altoforno: una seconda chance per le plastiche**

È evidente dunque che un impianto di gassificazione in altoforno presso un'acciaieria come quella di Taranto possa rappresentare un importante elemento di circolarità, in grado di valorizzare una tipologia di rifiuto altrimenti destinato a incenerimento. Il *syngas* prodotto a valle di questo processo è composto principalmente da monossido di carbonio e idrogeno, con la presenza in quantità variabile anche di metano e anidride carbonica. Questo "gas circolare" si può impiegare sia nei processi di raffinazione sia nella produzione dell'acciaio, sostituendo così il polverino di carbone in altoforno o il gas naturale nella riduzione diretta.

La produzione di idrogeno, poi, è un elemento fortemente caratterizzante di questo processo, perché significa valorizzare questo importante vettore per la decarbonizzazione dell'impianto, riducendo le emissioni del 30%. Non a caso, attorno all'idea di ottenere idrogeno dalla gassificazione delle plastiche non utilizzabili per il riciclo meccanico stanno nascendo diversi progetti. Uno di questi, in Giappone, ha in

programma di realizzare un impianto nell'area portuale di Nagoya: una volta a regime, potrebbe produrre 11.000 tonnellate l'anno di idrogeno trattando 80.000 tonnellate di rifiuti plastici, con emissioni stimate dell'85% inferiori rispetto al processo che utilizza il gas naturale.

Tornano alle potenzialità dell'impianti di Taranto, il mix di materie plastiche provenienti da residui industriali e/o da materiali post consumo non avviabili a riciclo meccanico, opportunamente preparato, diventa un "agente riducente secondario" (in inglese Secondary Reducing Agent, SRA), sviluppando reazioni di ossidazione dei minerali ferrosi. Questo consente di sostituire una percentuale considerevole del coke solitamente utilizzato e la garanzia sulle caratteristiche del materiale plastico classificato come SRA è data dalla conformità alla norma la UNI 10667-17:2016 "Materie plastiche prime-secondarie - Parte 17" (poi sostituita e aggiornata dalla norma UNI 10667-17:2018), che definisce gli standard qualitativi e i metodi di prova delle miscele eterogenee a base di poliolefine che si possono impiegare, da sole o in miscela con altri materiali, come agenti riducenti in altoforno.

### **Costi ridotti e più competitività**

La gassificazione in altoforno, dunque, offre adeguate garanzie di sostenibilità ambientale e di una sensibile riduzione delle emissioni climalteranti dell'impianto, ma i vantaggi non si fermano qui. Questa opzione rafforza anche la competitività dell'impresa, sia perché riduce il quantitativo di coke necessario a far funzionare l'impianto e sia perché limita sensibilmente l'acquisto di certificati neri, cioè di quote di emissioni scambiate nel sistema ETS (Emission Trading System).

Un vantaggio non da poco, quest'ultimo, dal momento che le dinamiche di mercato di queste quote, in conseguenza di quelle regolatorie, fanno prevedere che il valore dei certificati neri possa arrivare in breve tempo a 100 euro per ogni tonnellata da "ripagare". A determinare questa tendenza al rialzo contribuisce un meccanismo introdotto con la riforma del sistema ETS europeo, che prevede dal 2021 il ritiro dalla circolazione del surplus dei permessi per incoraggiare investimenti a basse emissioni di carbonio. Questo meccanismo, denominato Market Stability Reserve (MSR), comporta poi che a partire da quest'anno le quote di emissioni in eccesso rispetto al volume d'asta dell'anno precedente non saranno più valide.

Davanti a questi trend è sempre più importante individuare risposte che riducano da una parte l'impatto ambientale e dall'altra i costi economici legati all'adozione di soluzioni tecnologiche ormai penalizzate dal quadro regolatorio. La gassificazione dei rifiuti plastici in altoforno rappresenta una risposta efficace sotto ogni profilo, una vera e propria svolta circolare per l'acciarieria più grande d'Europa.

# Montana

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)

[commerciale@montanambiente.com](mailto:commerciale@montanambiente.com)