



QUADERNO **eco+eco**
RICICLA E VALORIZZA 2025

**DALLA PLASTICA
ALLE PLASTICHE**





A cura di

Nicoletta BENATELLI

consulente Veritas, coordinamento e redazione interviste

In collaborazione con

Ennio Scridel, direttore operativo Eco+Eco | Ricicla e Valorizza

Sara Cantarutti, responsabile coordinamento sistemi di gestione Eco+Eco | Ricicla e Valorizza

Chiara Gottardo, responsabile Acquisti Eco+Eco | Ricicla e Valorizza

Il presente documento promuove la mission dell'azienda Eco+Eco | Ricicla e Valorizza e dell'Ecodistretto Veritas, favorendo il confronto su strategie e piani per la sostenibilità, in particolare riguardo economia circolare, decarbonizzazione e supporto alla trasformazione in una società watersmart.

Si ringrazia per il contributo:

Giuliana Da Villa, responsabile Sostenibilità, ambiente e sicurezza Veritas

Patrizia Ragazzo responsabile Ricerca e Sviluppo - Progetti Comunitari, Servizio idrico integrato e coordinatrice di WOLL Veritas

Progetto grafico: Veritas spa

impaginazione e immagini: Massimo Lanza

Fotografie

In copertina: Particolare di *Mandala*, opera di Enrica Borghi - foto Francesco Lillo

Selezione di immagini del workshop *Venice Waste Value* tenuto nel 2022 da Enrica Borghi all'Art District della Giudecca con studentesse e studenti dell'Accademia delle Belle Arti di Venezia.

Le immagini delle attività del workshop e delle opere di Enrica Borghi sono pubblicate gratuitamente per gentile concessione dell'artista in accordo anche con l'Accademia delle Belle Arti di Venezia.

Nota completa sull'artista alla fine del Quaderno.

Si ringraziano Enrica Borghi e Riccardo Caldura, direttore dell'Accademia di Belle Arti di Venezia.

Alle pagine 68 e 70 foto del fotografo Stefano Ghesini.

Alle pagine 78 e 80 foto tratte dall'edizione 2017 del Concorso *Acqua protagonista* promosso da Viveracqua, consorzio dei gestori idrici del Veneto.

Alle pagine 82, 83, 84 foto da archivio Veritas.

Alle pagine 97, 98, 99 foto da archivio Università Ca' Foscari di Venezia.

QUADERNO **eco+eco** RICICLA E VALORIZZA 2025

DALLA PLASTICA ALLE PLASTICHE

ECONOMIA CIRCOLARE E DECARBONIZZAZIONE STRATEGIE DI RECUPERO INTEGRATO DEI RIFIUTI





Il Quaderno Eco+Eco, di cui presentiamo il primo numero, nasce per affiancare l'Agenda riciclo, acqua e sostenibilità Veritas (scaricabile dal sito aziendale al link <https://www.gruppo-veritas.it/area-media/media/agenda-della-sostenibilita>) con l'obiettivo di valorizzare la mission dell'azienda Eco+Eco | Ricicla e valorizza (controllata da Veritas Spa) e dell'Ecodistretto di Fusina, all'interno del quale la multiutility veneziana ha scelto di collocare la maggior parte degli impianti di valorizzazione dei rifiuti in un'ottica di massima integrazione e riduzione dell'impatto ambientale.

Eco+Eco è un'azienda con impianti innovativi dotati di tecnologie avanzate, che integrano l'attività di selezione e trattamento delle filiere della differenziata relative a plastica, metallo, vetro, carta, ingombranti, legno, ricavandone materia prima seconda, con il recupero, in un'ottica complementare, anche di energia dal Combustibile Solido Secondario (CSS). Quest'ultimo è derivato dalla lavorazione del rifiuto urbano residuo che ne consente un'ulteriore raffinazione e avvio al riciclo.

Veritas raccoglie ogni anno oltre mezzo milione di tonnellate di rifiuti nel territorio della città metropolitana di Venezia e, grazie all'impegno delle cittadine e dei cittadini, è ai primi posti in Italia per raccolta differenziata, con un indice del 73% nel 2023. Il nostro territorio ospita ogni anno decine di milioni di presenze turistiche, con un impatto impressionante sulle attività di igiene urbana e gestione dei rifiuti.

Una delle sfide consiste nel migliorare ancora i dati della raccolta differenziata, riducendo il peso degli errati conferimenti (cioè quando cittadini oppure addetti delle imprese commerciali e alberghiere o turisti, per sbaglio, buttano il rifiuto nella filiera sbagliata), che costano alla collettività circa 8 milioni di euro ogni anno.

Tra i rifiuti più impattanti c'è la plastica, di cui sono costituiti innumerevoli oggetti che fanno parte della nostra vita quotidiana. Si tratta in realtà di diverse tipologie di plastiche, ricavate dalla lavorazione di fonti fossili non rinnovabili (principalmente petrolio) e, soprattutto, non biodegradabili: l'ambiente impiega centinaia di anni per smaltire una bottiglia o un sacchetto.

Il problema quindi non riguarda solo la plastica in sé, ma riguarda in particolare l'inciviltà delle persone che non conferiscono correttamente i rifiuti nelle specifiche filiere della differenziata o, peggio, li abbandonano nell'ambiente con conseguenze molto gravi per l'ecosistema e la salute umana.

Nella prima edizione del Quaderno Eco+Eco, oltre a valorizzare questa azienda strategica e l'Ecodistretto Veritas, diamo avvio ad un confronto aperto con enti competenti e anche esperti di livello nazionale e locale impegnati in progetti determinanti per la crescita della sostenibilità, dall'economia circolare alla decarbonizzazione.

Il Quaderno vuole supportare inoltre le iniziative in corso mirate al contrasto dell'abbandono della plastica in natura: la campagna Plastic Smart Cities, a cui il Comune di Venezia, con Gruppo Veritas e Gruppo Avm, ha aderito per primo in Italia, e il Progetto MISP (Misure Sperimentali per la cattura dei rifiuti e delle Plastiche galleggianti) promosso da Autorità di Bacino delle Alpi Orientali e a cui anche Veritas collabora.

Marco Bordignon
presidente Veritas Spa

QUADERNO ECO+ECO | RICICLA E VALORIZZA 2025 DALLA PLASTICA ALLE PLASTICHE

Economia circolare e decarbonizzazione, strategie di recupero integrato dei rifiuti

1 ECONOMIA CIRCOLARE E DECARBONIZZAZIONE

- 3 **Lo studio del Joint Research Centre (JRC)**
PER OGNI TONNELLATA DI MATERIA PRIMA SECONDA, EVITATE 2 TONNELLATE DI EMISSIONI DI CO2 EQUIVALENTE

Intervista a Donato Berardi, direttore Laboratorio REF ricerche

- 11 **Ecodistretto Veritas**
VENEZIA AI PRIMI POSTI PER RACCOLTA DIFFERENZIATA, OLTRE 200.000 TONNELLATE DI CO2 RISPARMIATE

Intervista ad Andrea Razzini, direttore generale di Veritas

19 DALLA PLASTICA ALLE PLASTICHE

- 21 **Eco+Eco | Ricicla e valorizza, azienda controllata di Veritas Spa**
IMPIANTI CON TECNOLOGIE INNOVATIVE PER IL MASSIMO RECUPERO DI MATERIE PRIME SECONDE

Intervista a Ennio Scridel, direttore operativo di Eco+Eco | Ricicla e valorizza

- 29 **Certificazione raccolta differenziata Gruppo Veritas**
TRACCIABILITÀ DELLE FILIERE, GIÀ SUPERATI GLI OBIETTIVI DI RECUPERO FISSATI DALLE UE PER IL 2030

Intervista a Giuliana Da Villa, responsabile Sostenibilità ambiente e sicurezza Veritas

35 NUOVE FRONTIERE, LE MINIERE URBANE

- 37 **Fondazione VSF**
MATERIE PRIME STRATEGICHE RICAVATE DAI RIFIUTI RAEE PER PRODOTTI AD ALTA TECNOLOGIA

Intervista ad Alessandro Costa, direttore Venice Sustainability Foundation (VSF)

- 43 **Green Propulsion Laboratory Veritas**
9-TECH IMPRESA SPECIALIZZATA NEL RECUPERO DI MATERIALI DA PANNELLI FOTOVOLTAICI

Intervista a Pietrogiovanni Cerchier, fondatore e amministratore di 9-Tech srl

49 NO PLASTICA IN NATURA

- 51 **Progetto MISP – Autorità di Bacino Alpi Orientali**
MISURE SPERIMENTALI PER LA CATTURA DI RIFIUTI E PLASTICHE GALLEGGIANTI

Forum con Sara Pasini e Giacomo Poletto, funzionari dell'Autorità di Bacino Alpi Orientali

- 55 **Progetto MISP – Veritas**
UN NATANTE, PROGETTATO DA VERITAS, PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI TRAMITE SISTEMA GPS

Intervista a Renzo Favaretto, direttore Divisione Ambiente Veritas

- 59 **Venezia Plastic Smart City (PSC)**
PIANO DI AZIONE PSC, CONTRASTO ALLA DISPERSIONE IN NATURA E SPINTA AL RECUPERO DEI VARI POLIMERI

Intervista a Giorgio Bagordo, senior expert Plastic Programmes WWF

69 ORIZZONTI WATERSMART

- 71 **Caso studio Venezia progetto B-WaterSmart, coordinato da Veritas**
RIUSO DEGLI EFFLUENTI DEPURATI A FINI AGRICOLI O INDUSTRIALI PER LA SOSTENIBILITÀ IDRICA

Intervista a Patrizia Ragazzo, responsabile Ricerca e Sviluppo Progetti Comunitari Servizio idrico integrato Veritas e coordinatrice di WOLL di Venezia VeniVe

79 EDUCAZIONE AMBIENTALE VERITAS

- 81 **Promozione corretti conferimenti**
VOLANTINI MULTILINGUE RIVOLTI A CITTADINI STRANIERI E OPERATORI TURISTICI

Intervista a Riccardo Seccarello, responsabile Comunicazione di Veritas

89 UNIVERSITÀ CA' FOSCARI PER LA SOSTENIBILITÀ

- 91 **Dipartimento Scienze Ambientali, Informatiche e Statistiche**
DIDATTICA E RICERCA AL CAMPUS SCIENTIFICO IN COLLABORAZIONE CON IMPRESE E MULTIUTILITIES

Intervista alla professoressa Cristina Cavinato, delegata terza missione Dipartimento Scienze Ambientali, Informatiche e Statistiche, Università Ca' Foscari di Venezia

- 95 **Ufficio Sostenibilità**
INIZIATIVE PER I CORRETTI CONFERIMENTI E PER LA MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Intervista ad Anna Bonfante, referente del Settore Ambiente e Coinvolgimento Ufficio Sostenibilità, Università Ca' Foscari di Venezia



ECONOMIA CIRCOLARE E DECARBONIZZAZIONE

Meduse, opera di Enrica Borghi - foto di Francesco Lillo



Giudecca Art District, Venice Waste Value – Enrica Borghi – foto Irene Fanizza

PLASTICA RICICLATA, NELLA UE RISPARMIO DI 18 MILIONI DI TONNELLATE DI CO2 EQUIVALENTE

Per ogni tonnellata di materia prima seconda, evitate 2 tonnellate di emissioni

INTERVISTA A DONATO BERARDI, direttore di Laboratorio REF Ricerche

“L’utilizzo di materie prime da riciclo nei processi produttivi, in luogo delle corrispondenti vergini, garantisce benefici ambientali chiari. Tali effetti positivi si manifestano, in particolare, nella filiera della plastica, dove l’impiego di materie prime seconde appare decisamente preferibile – sul piano degli impatti ambientali – rispetto a quello delle materie prime di origine fossile. La ragione della convenienza sta, in primo luogo, nel fatto che i processi produttivi della plastica vergine poggiano sull’estrazione e sul consumo di risorse naturali non rinnovabili, a partire dal petrolio e dai suoi derivati. Impiegare le materie prime seconde ne limita il consumo e, con esso, anche la dipendenza dell’Italia dai Paesi produttori di gas e petrolio. Al consumo evitato di risorse naturali si affianca, poi, il risparmio energetico garantito dall’utilizzo del prodotto riciclato.”

Donato Berardi è direttore di Laboratorio REF Ricerche, un *think tank* che riunisce imprese, istituzioni e finanziatori al fine di alimentare un dibattito informato sulla gestione dei rifiuti, del servizio idrico e dell’energia. Donato Berardi è laureato in Economia Politica all’Università Bocconi di Milano e dai primi anni duemila si occupa di regolazione economica dei servizi a rete, con particolare riferimento all’energia, all’acqua e all’ambiente. È autore di pubblicazioni, saggi e articoli sulle tematiche afferenti agli interessi di ricerca.

Per informazioni: www.laboratorioref.it
<https://laboratorioref.it/riciclo-della-plastica-la-decarbonizzazione-a-portata-di-mano/>

Direttore Berardi, con quali metodi di analisi è possibile valutare gli eventuali benefici di una diversa gestione del ciclo dei rifiuti?

La Prospettiva della gestione dei rifiuti o del sistema può essere utilizzata per condurre delle valutazioni d’impatto, ad esempio quando si quantificano i benefici che originano dal passaggio da una modalità di gestione di partenza ad una differente, ritenuta più coerente con un determinato obiettivo, al fine di analizzarne le ricadute positive e negative. Si pensi al caso di un Paese

che volesse ridurre lo smaltimento introducendo nuovi modelli di raccolta funzionali al riciclo. Si tratta di un approccio focalizzato sul ciclo dei rifiuti, che intende esaminare i benefici conseguibili nella gestione, grazie alle soluzioni organizzative e alle tecnologie implementate.

Nel caso dei rifiuti plastici quali scenari sono stati presi in considerazione?

Per le plastiche, uno studio del Joint Research Centre (JRC), agenzia di riferimento per la ricerca della Commissione Europea, ha comparato il riciclo con l'incenerimento e lo smaltimento dei rifiuti plastici. Lo scenario di riciclo dei rifiuti plastici considera le operazioni di raccolta e trasporto, le fasi di selezione e separazione dei rifiuti, il riciclaggio meccanico e il trattamento degli scarti delle attività di selezione e riciclaggio. Lo scenario alternativo di gestione considera, invece, l'incenerimento e lo smaltimento dei rifiuti plastici, ricomprendendo - prima del trattamento - la raccolta e il trasporto dei rifiuti.

I vantaggi dell'utilizzo di plastica riciclata sono stati evidenziati dunque nel report del Joint Research Centre (JRC), quali aspetti sono stati analizzati in particolare?

Il documento del Joint Research Centre (JRC122455: Tonini, D., Garcia-Gutierrez, P., and Nessi, S., "Environmental effects of plastic waste recycling", EUR 30668 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-34297-7, doi:10.2760/955772) analizza gli effetti ambientali del riciclo della plastica, approfondendo in particolare i risparmi emissivi e i benefici ambientali che discendono dall'impiego delle materie prime seconde. Ciò secondo due differenti prospettive: una, che guarda ai vantaggi ambientali ottenibili su scala di sistema con il ricorso al riciclo come alternativa all'incenerimento e/o allo smaltimento in discarica (*Prospettiva della gestione dei rifiuti o del sistema*); l'altra, che considera i benefici ambientali dell'utilizzo di polimeri riciclati, vale a dire le materie prime seconde, in luogo di una quantità equivalente di materie prime vergini (*Prospettiva del prodotto*). Il documento inoltre intende quantificare, con un metodo scientifico, i benefici ambientali del riciclaggio di tutti i principali polimeri.

Possiamo descrivere in cosa consiste il risparmio energetico ricavato dall'utilizzo di plastica riciclata?

La plastica riciclata richiede solitamente quantitativi di energia di molto inferiori a quelli necessari alla produzione di plastica vergine, in quanto si evita l'estrazione e la raffinazione delle materie prime fossili. Il risparmio energetico porta con sé anche minori emissioni di gas serra e altre sostanze inquinanti, grazie al fatto che il riciclo della plastica è meno energivoro, se confrontato con la produzione di plastica vergine, determinando così un minore impatto ambientale complessivo.

Laboratorio REF Ricerche ha pubblicato un Position Paper proprio dedicato ai benefici ambientali dell'utilizzo di plastica riciclata, qual è il vostro approccio?

Nell'elaborazione del nostro Position Paper, intitolato *Riciclo della plastica: la decarbonizzazione a portata di mano* (maggio 2024), abbiamo preso in considerazione i valori scaturiti dalla prospettiva che tiene conto sia del trattamento alternativo evitato (incenerimento, smaltimento) sia della sostituzione della produzione di materiale vergine. Si tratta di un approccio focalizzato sul ciclo dei rifiuti, che intende esaminare i benefici conseguibili nella gestione, grazie alle soluzioni organizzative e alle tecnologie implementate.

Quali sono o risultati emersi? Si possono quantificare i risparmi di emissioni?

Ciò che emerge è che per tutti i polimeri, il riciclo di una tonnellata aggiuntiva di plastica, in luogo di un mix di incenerimento e smaltimento, incorpora chiari benefici di mitigazione del cambiamento climatico. I risparmi emissivi oscillano tra le 1,1 e le 3,6 tonnellate di CO₂ equivalente per tonnellata di rifiuto plastico, rispettivamente da quelli più contenuti per l'LDPE (Polietilene a bassa densità) a quelli più elevati del poliuretano. Sulla base delle quote di mercato dei polimeri, il beneficio medio si attesta sulle 1,9 tonnellate di CO₂ equivalente per tonnellata di rifiuto plastico.

Per quali tipi di plastiche nello specifico risultano più evidenti i vantaggi del riutilizzo rispetto all'impiego di materie vergini?

I benefici risultano più elevati per il riciclo delle due tipologie di PET e del poliuretano, poiché le corrispondenti produzioni vergini presentano un impatto ambientale superiore a quello degli altri polimeri. All'estremo inferiore, si trovano polimeri come l'LDPE (Polietilene a bassa densità), polimero largamente prevalente nel flusso delle cosiddette "plastiche miste" urbane, attualmente più difficile da riciclare in ragione dei maggiori costi di selezione, energetici e dei trattamenti che ne precedono l'estrusione. Un dato, quest'ultimo, che pesa sul contenuto del beneficio netto ambientale rispetto agli altri polimeri e che tuttavia, proprio in considerazione dei più bassi costi di produzione del prodotto vergine, giustifica un'attenzione specifica.

Il riciclo delle plastiche quale beneficio di risparmio di emissioni comporta complessivamente ogni anno?

Applicando i valori unitari per polimero riportati nella prima prospettiva ai flussi di rifiuti totali che possono essere riciclati in aggiunta, si ottengono i benefici annui complessivi sulle emissioni dei processi di riciclaggio dei rifiuti plastici. A fronte di un insieme di rifiuti in plastica post-consumo raccolti di 29,1 milioni di tonnellate (fonte Plastics Europe), il *Joint Research Centre*

“Il beneficio ambientale più consistente discende proprio dalla mancata produzione della materia prima vergine, grazie all'utilizzo della materia prima seconda da riciclo, mentre minore è il beneficio che deriva dal trattamento alternativo evitato. Inoltre, il riciclo della plastica costituisce il miglior antidoto all'abbandono di rifiuti, assicurando una salvaguardia più efficace dell'ecosistema marino e terrestre in cui viviamo.”

quantifica in 17,6 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente all'anno la riduzione di gas serra conseguibile in Europa grazie alla sostituzione dei prodotti vergini con materie prime seconde. Tale valore costituisce un beneficio aggiuntivo rispetto a quanto già conseguito con gli attuali processi di riciclaggio, che assicurano un decremento di 18,5 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente annue. Il beneficio addizionale ammonta a circa lo 0,5% delle emissioni totali annue di gas climalteranti dell'intera UE.

Secondo il Joint Research Centre sono attivabili potenzialmente altre forme di risparmio di emissioni in relazione a ulteriori forme di riciclo?

Nello studio, il Joint Research Centre assume prudentialmente che fino al 70% dei flussi di rifiuti polimerici ricompresi nell'analisi, che attualmente non vengono raccolti separatamente, possa essere raccolto in maniera differenziata, preparato e avviato a riciclo, anziché essere smaltito o incenerito.

Pertanto, il 30% dei rifiuti attualmente non raccolti in modo differenziato continuerebbe a rimanere tale. In uno scenario ipotetico, in cui tutti i rifiuti polimerici fossero intercettati dalle raccolte differenziate e avviati a riciclo, i benefici ambientali salirebbero a 25 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente evitate ogni anno. Anche in questo caso, si tratterebbe di un beneficio aggiuntivo, rispetto a quanto attualmente già garantito dai processi di riciclo in essere.

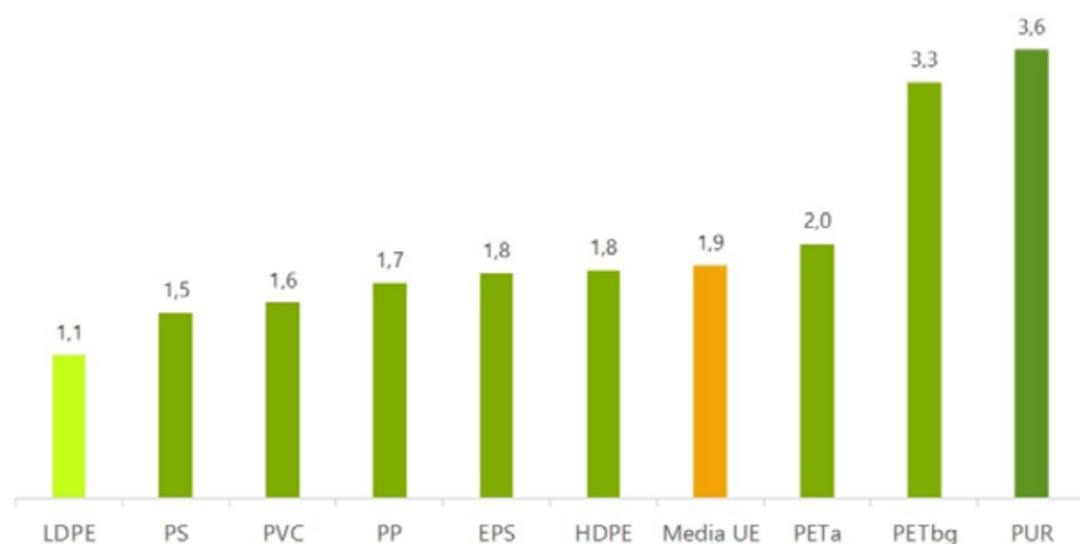
Lei ci ha descritto i benefici ambientali a livello europeo, ma possiamo fare una stima valida anche per l'Italia?

Il Joint Research Centre non fornisce una ripartizione dei risparmi conseguibili per singolo Stato Membro, ma per avere un'indicazione di massima, è possibile prendere a riferimento la quota di rifiuti plastici prodotti dall'Italia sul totale di quelli europei: un primo dato “macro” che assume la medesima quota di mercato dei polimeri nei Paesi europei. I dati Eurostat indicano un totale di 20,5 milioni di tonnellate di rifiuti plastici per l'UE-28

“Dal report del Joint Research Centre risulta, a livello europeo, un beneficio complessivo potenziale di 36 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti di emissioni evitate ogni anno. Il dato deriva dalla somma delle emissioni risparmiate con il riciclo attuale pari a 18,5 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti annue e da quelle potenzialmente attivabili pari a 17,6 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti annue.”

I BENEFICI NETTI DEL RICICLO DEI POLIMERI* NELLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI CLIMALTERANTI (RISPETTO AL TRATTAMENTO ALTERNATIVO MEDIO DELL'UE)

Tonnellate di CO₂ equivalente evitate per tonnellata di rifiuto

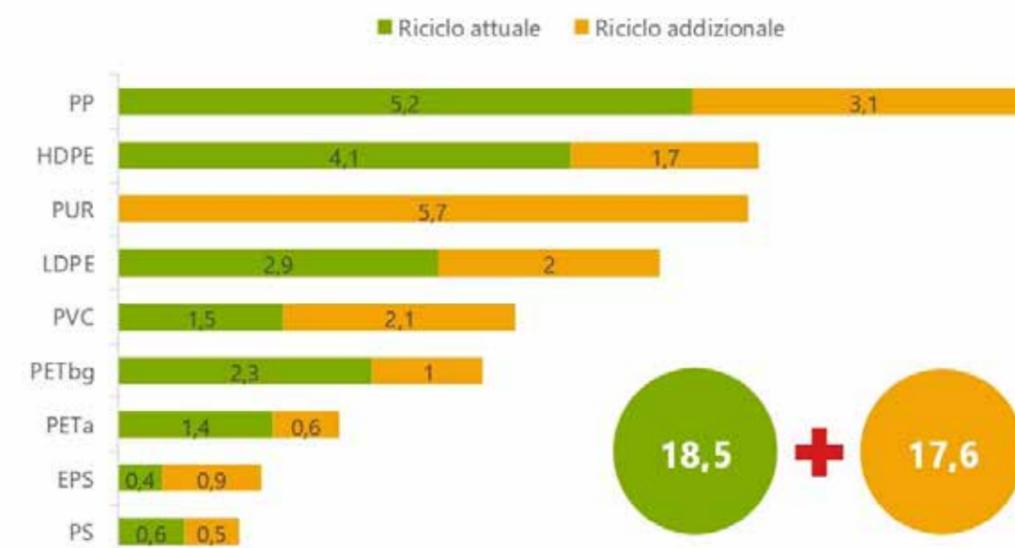


*Polimeri: EPS=polistirene espanso, PETa=PET amorfo, PETbg=PET per il grado di bottiglia, PP=polipropilene, PS=polistirene, PUR=poliuretano.

Fonte: elaborazione grafica Laboratorio REF Ricerche su dati JRC

L'EFFETTO SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO DEL RICICLO DEI VARI POLIMERI*

Milioni di tonnellate annue di CO₂ equivalente evitate



*Polimeri: EPS=polistirene espanso, PETa=PET amorfo, PETbg=PET per il grado di bottiglia, PP=polipropilene, PS=polistirene, PUR=poliuretano.

Fonte: elaborazione grafica Laboratorio REF Ricerche su dati JRC

“In uno scenario ipotetico, in cui tutti i rifiuti polimerici fossero intercettati dalle raccolte differenziate e avviati a riciclo, i benefici ambientali, a livello europeo, salirebbero a 25 milioni di tonnellate di CO2 equivalente evitate ogni anno.”

nel 2018 (compresa la Norvegia), di cui 4,4 milioni di tonnellate sono imputabili all'Italia (circa il 20%). Su queste basi, a partire da un beneficio emissivo europeo pari a 36 milioni di tonnellate di CO2 equivalenti, nello scenario in cui tutta la plastica post-consumo venisse riciclata, l'Italia potrebbe totalizzare ben 7,2 milioni di tonnellate di CO2 equivalenti di emissioni evitate.

A fronte degli evidenti benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni climalteranti, come incentivare il riciclaggio della plastica?

Il novero dei meccanismi vigenti è estremamente ampio. Nella versione completa del nostro *Position Paper*, sono stati analizzati quelli che appaiono gli strumenti economici maggiormente rilevanti ai fini del sostegno alle politiche ambientali: il sistema EU ETS, le Garanzie di Origine (GO), i Certificati Bianchi e i Contratti per Differenze. In questo senso, la Strategia Nazionale per l'Economia Circolare rappresenta il contenitore adeguato, in cui collocare un nuovo meccanismo o estendere al riciclo uno degli strumenti già esistenti in campo energetico.

Può illustrarci quali misurie efficaci potrebbero essere attuate nell'ambito della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare?

Un'opzione è, quella, di estendere le GO (Garanzie d'Origine) ai prodotti riciclati, arrivando fino al loro inserimento nell'EU ETS. Ciò potrebbe andare a beneficio di tutto il sistema industriale italiano, sostenendo, da un lato, il tessuto di riciclo della plastica e, dall'altro, indirettamente anche tutti i settori *hard to abate*, come cementifici, siderurgia, produzione di energia e petrolchimica, chiamati parimenti a sostenere obiettivi ambiziosi di decarbonizzazione. Un ulteriore vantaggio è poi indubbiamente il fatto che si tratta di politiche a costo zero, perché non comportano oneri per la finanza pubblica.

Quanto è importante creare un confronto che possa portare all'applicazione, anche nel nostro paese, di misure innovative a sostegno dell'economia circolare e della decarbonizzazione?

Al di là della scelta dello strumento, è fondamentale aprire un tavolo di discussione, dove raccogliere le istanze dei diversi portatori di interessi, istituzionali ed industriali, per sostenere i processi di riciclaggio, per riconoscerne i chiari benefici ambientali intrinseci, a partire proprio dalla filiera della plastica.

L'Unione Europea ha stabilito, entro il 2030, un tasso di riciclo del 55% per gli imballaggi in plastica. A livello strategico quanto conta lo sviluppo di tecniche di riciclaggio innovative?

La plastica è divenuta oggetto di attenzione da parte delle Istituzioni dell'UE, con interventi mirati: dalle indicazioni delle direttive del Pacchetto Economia Circolare (2018), alla Strategia Europea per la plastica nell'economia circolare (2018), alla Direttiva *Single-Use-Plastics* (2019), fino al più recente Regolamento Imballaggi. Se da un lato tali provvedimenti stabiliscono ambiziosi obiettivi sui tassi di intercettazione e riciclaggio degli imballaggi in plastica (in particolare quello recepito nel nostro ordinamento dal D.Lgs. 116/2020, che fissa un obiettivo del 55% di riciclo rispetto all'immesso al consumo al 2030), dall'altro lato evidenziano la necessità di un rafforzamento dell'industria del riciclo e di un cambiamento nei modelli di produzione e consumo, che favoriscano lo sviluppo delle tecnologie di riciclaggio, l'immissione al consumo di beni riciclabili e, soprattutto, la prevenzione.

CONTENUTO MINIMO DI RICICLATO NEI NUOVI IMBALLAGGI IN PLASTICA

Regolamento europeo sugli Imballaggi e i Rifiuti di Imballaggi

Gli **obiettivi di contenuto minimo di riciclato** sono contenuti nel recente **Regolamento Imballaggi** che si propone, principalmente, di ridurre la produzione di rifiuti da imballaggio e di promuovere l'impiego di materiali riciclati nel *packaging*.

Ai fini del contenuto minimo di prodotti riciclati, il **Regolamento Imballaggi** stabilisce che dovranno essere osservati i seguenti obiettivi di **contenuto minimo di riciclato ottenuto da rifiuti in plastica post-consumo nella produzione di nuovi imballaggi**:

30% entro il 01.01.2030

50% entro il 01.01.2040

per gli imballaggi sensibili al contatto, tranne le bottiglie monouso per bevande, realizzati principalmente in PET

10% entro il 01.01.2030

25% entro il 01.01.2040

per gli imballaggi sensibili al contatto realizzati con materie plastiche diverse dal PET, tranne le bottiglie monouso per bevande

30% entro il 01.01.2030

65% entro il 01.01.2040

per le bottiglie di plastica monouso per bevande

35% entro il 01.01.2030

65% entro il 01.01.2040

per gli imballaggi di plastica diversi da quelli menzionati nei punti precedenti.



Giudecca Art District, Venice Waste Value – Enrica Borghi – foto Irene Fanizza

ECODISTRETTO VERITAS, INTEGRAZIONE DEI PROCESSI E CONTRIBUTO ALLA DECARBONIZZAZIONE

Venezia ai primi posti per la differenziata, risparmiate le emissioni di oltre 200.000 tonnellate di CO2

INTERVISTA AD ANDREA RAZZINI, direttore generale di Veritas

“Venezia è ai primi posti in Italia per raccolta differenziata e gestione dei rifiuti anche nel 2023: con un indice del 72,9%, risulta infatti la terza tra le 14 Città metropolitane italiane (dopo Cagliari e Bologna), malgrado una media di produzione di rifiuti annua pari a 602,7 kg pro capite (calcolata dividendo il totale dei rifiuti raccolti in un anno per il numero di abitanti) tra le più alte a livello nazionale.

Terzo posto per Venezia anche tra le città con oltre 200.000 residenti, dopo Bologna e Padova: nel 2023 il capoluogo veneto, nonostante 30 milioni di presenze turistiche, è arrivato al 63% di differenziata, con una produzione pro capite di 651,5 kg di rifiuti/anno che risulta la più elevata in Italia.

Elevato il contributo di Gruppo Veritas sul fronte della decarbonizzazione: sempre nel 2023 il recupero di materia ed energia dalle 524.834 tonnellate di rifiuti, raccolte complessivamente, ha portato ad un risparmio di emissioni pari a oltre 200mila tonnellate di anidride carbonica equivalente (CO2).”

Per informazioni:

<https://www.gruppoveritas.it/cosa-facciamo/igiene-ambientale/la-raccolta-differenziata-nel-territorio>

<https://www.utilitalia.it/notizia/rifiuti-utilitalia-come-riciclo-puo-contribuire-alla-decarbonizzazione-con-progetto-te3c>

<https://teec.enea.it/#/home/progetto>

Direttore Razzini, se Venezia è ai vertici della raccolta differenziata, il merito è anche delle cittadine e dei cittadini che si impegnano nel conferimento dei rifiuti. Lei però ripete spesso che si può ancora migliorare, anche perché errori, che potrebbero essere evitati, hanno un costo economico. Ci può spiegare in dettaglio quanto è importante il contributo che ognuno di noi può dare?

Non dobbiamo mai dimenticare di ringraziare le cittadine e i cittadini che si impegnano quotidianamente per svolgere un buon conferimento dei rifiuti, utilizzando anche il nostro sito aziendale che nella sezione “Dove lo butto” (<https://www.gruppoveritas.it/dovelobutto>) specifica la filiera di destinazione per ogni singolo oggetto o materiale da buttare. Nonostante

“Gli errati conferimenti vanno ad abbassare l’indice di raccolta differenziata, complicando anche le attività di recupero di materie prime seconde dai rifiuti. Gli errati conferimenti costano alla collettività circa 8 milioni di euro ogni anno, un dato grave che potrebbe essere drasticamente ridotto o annullato, grazie ad un maggior impegno della cittadinanza e degli operatori economici e commerciali.”

l’impegno profuso, si potrebbe però migliorare ancora e anzi aggiungo che è necessario migliorare. Si tratta di un dovere per ogni cittadina e cittadino, perché ridurre, o eliminare, gli errati conferimenti è un atto di impegno civile ed etico verso l’ambiente e le future generazioni.

Per migliorare i conferimenti un importante sostegno può venire anche dagli operatori economici e commerciali?

Rivolgo un appello anche agli operatori economici e commerciali, perché eseguano al meglio la raccolta differenziata, promuovendo i corretti conferimenti tra i propri addetti: si tratta infatti del primo passo a sostegno dell’economia circolare e di un ambiente più pulito. Ricordo che il fenomeno dell’abbandono di rifiuti, anche ingombranti, è purtroppo ancora ben presente e può essere superato solo con la maturazione di una coscienza ecologica da parte di un numero sempre maggiore di cittadini e operatori economici.

L’economia circolare veneziana ha come fulcro l’Ecodistretto Veritas, che opera in un’ottica di innovazione e complementarità tra impianti e all’interno del quale un ruolo cruciale è rivestito da Eco+Eco | Ricicla e valorizza, azienda controllata da Veritas Spa...

A Porto Marghera l’Ecodistretto Veritas comprende una superficie di una trentina ettari all’interno della zona industriale, precedentemente bonificata e dedicata all’industrializzazione dell’economia circolare. In quest’area, si trova Eco+Eco, azienda controllata da Veritas Spa, che, grazie ad impianti innovativi ed integrati, si occupa di selezione e riciclo di plastica, vetro, polistirolo, legno, carta, rifiuti ingombranti e metalli, a cui si affianca il recupero di energia dal Combustibile Solido Secondario (CSS) derivato dalla lavorazione del rifiuto urbano residuo.

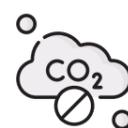
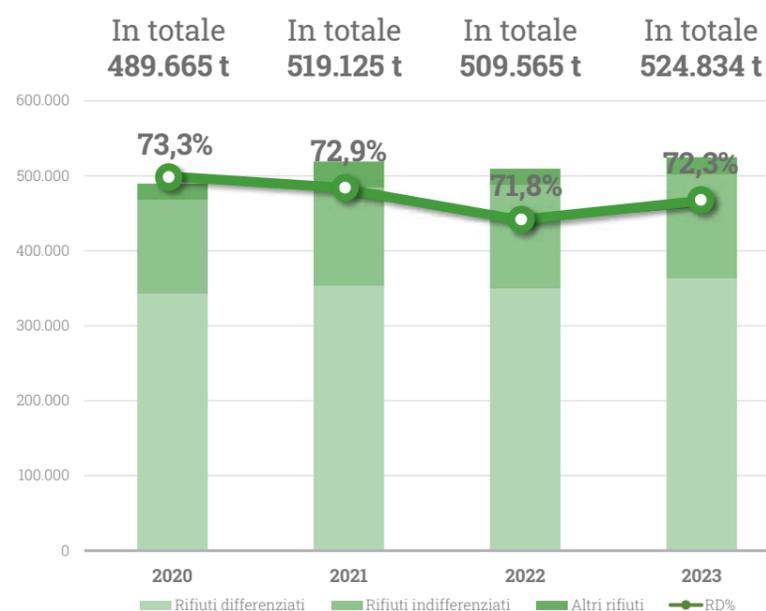
“Occorre evidenziare che i principi dell’economia circolare permettono, non soltanto di recuperare materie prime seconde dai rifiuti in una rigenerazione di risorse, ma consentono al contempo di evitare l’estrazione di nuove materie prime, offrendo in aggiunta un risparmio di emissione di anidride carbonica in atmosfera con un contributo diretto al processo di decarbonizzazione.”

LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI E LA %RD

Nel 2023 i 45 comuni serviti hanno raggiunto una **percentuale di raccolta differenziata del 72,3%**. In merito alla quantità di rifiuti raccolti, rispetto all’anno precedente, nel 2023 si è registrato un **incremento complessivo del 3%**, con aumento per tutte le diverse tipologie di rifiuti tranne per i rifiuti organici che hanno registrato un leggero decremento.

524.834 t
RIFIUTI URBANI
PRODOTTI
nel territorio
servito

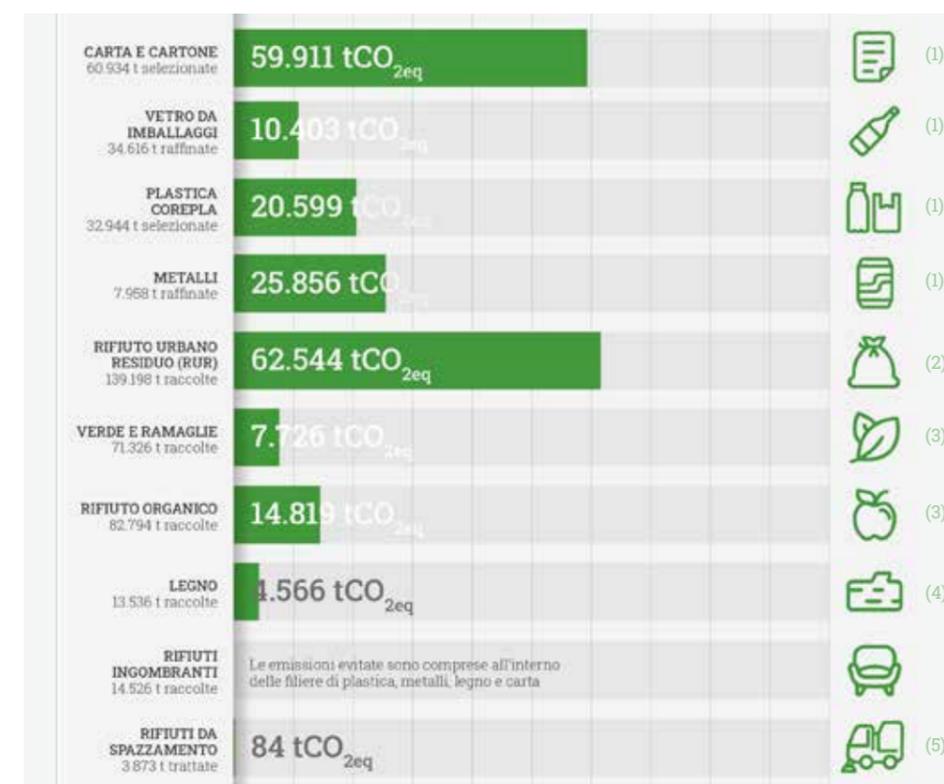
72,3%
RACCOLTA
DIFFERENZIATA
del Gruppo
Veritas



EMISSIONI EVITATE

grazie al recupero di materia ed energia per singola filiera

- (1) Fonte: JRC, Best Environmental Management Practice for the Waste Management Sector (2018)
- (2) Fonte: NE - Nomisma Energia Srl - Potenzialità e benefici dell’impiego dei Combustibili solidi secondari (Ccs) nell’industria (2012)
- (3) Fonte: Dati Veneto Agricoltura su studi Smith - Veneto Agricoltura, Compost - Una nuova fonte di fertilità (2008)
- (4) Fonte: Resource, Conservation and Recycling, «Greenhouse gas emission factors for recycling of source-segregated waste materials» (2015)
- (5) Fonte: Circular Ecology, ICE Database v3 (2019)



“La gestione centralizzata dei rifiuti nell’Ecodistretto, basata sulle attività svolte dalle aziende di Gruppo Veritas e da ulteriori soggetti situati nei territori limitrofi, fornisce una risposta alle modifiche normative e ai mutamenti dei servizi territoriali, sia legati al ciclo dei rifiuti urbani, sia collegati al servizio idrico integrato e alla gestione complessa del territorio veneziano.”

“Lo studio TE3C, realizzato da Enea per conto di Utilitalia sancisce un risparmio energetico fino a 0,45 TEP/t per il cartone, 2,86 TEP/t per l’acciaio, 1,11 TEP/t per il PET e 0,58 TEP/t per il vetro. Il TEP (Tonnellate Equivalenti Petrolio) è un’unità di misura di energia utilizzata per i bilanci energetici, che esprime i consumi primari o finali con un’unica unità per ciascun vettore: elettricità, gas, gasolio ecc. Un TEP corrisponde a circa 5.300 kWh elettrici, 11.700 kWh termici e 1.200 m3 di gas naturale.”

Quali sono gli obiettivi strategici che hanno portato Gruppo Veritas a creare l’Ecodistretto?

Il settore ambientale e quello dei servizi pubblici sembrano interessati da Lo sviluppo di un sistema industriale integrato, in grado di recuperare i materiali e riciclare i rifiuti prodotti dalla popolazione e dalle imprese, è una spinta decisiva verso la transizione da un’economia di tipo lineare a un modello strutturale di economia circolare. Con questo obiettivo, Gruppo Veritas ha implementato e sta continuando a promuovere un distretto impiantistico, che permette di gestire, in un territorio limitato, la maggior parte delle tipologie di rifiuti urbani, raccolti nella città metropolitana di Venezia, riducendo le distanze tra una fase e l’altra delle filiere di recupero, ottimizzando la gestione dei flussi, riducendo i trasporti e le relative emissioni in atmosfera, migliorando le prestazioni complessive del sistema di recupero.

Il Joint Research Centre, l’organismo di ricerca che supporta la Commissione Europea, ha dimostrato, in uno studio dedicato ai benefici ambientali del riciclo della plastica, che ogni tonnellata di materia prima seconda, impiegata al posto di materiale vergine, permette un risparmio di emissioni pari a circa 2 tonnellate di anidride carbonica equivalente. Anche questi dati confermano il contributo che l’economia circolare dà alla decarbonizzazione, ci sono anche altri studi recenti sul tema?

La valutazione relativa ai benefici ambientali della plastica riciclata descritta nello studio del Joint Research Centre trova conferme anche in uno studio, realizzato da ENEA per conto di Utilitalia, la federazione che riunisce le multiutilities italiane. La ricerca, durata due anni e presentata nel 2025, è stata proprio finalizzata a valorizzare i potenziali risparmi di energia conseguenti

all’utilizzo e alla produzione di materiali secondari provenienti dal recupero delle diverse filiere dei rifiuti, in luogo dei primari, attraverso meccanismi analoghi a quelli dei titoli di efficienza energetica e dei crediti di carbonio. Si tratta del progetto TE3C, che ai Titoli di Efficienza Energetica Circolare (TEEC) unisce i Crediti di Carbonio Circolare (3C) e che ha coinvolto un gruppo significativo di imprese associate a Utilitalia per la fornitura dei dati.

Anche lo studio TE3C conferma quindi che vi è un risparmio di emissioni di anidride carbonica, utilizzando materie prime seconde al posto di materiali vergini. Come è stata esaminata l’impronta energetica dei prodotti?

La ricerca ha riguardato il confronto tra consumo di energia ed emissioni di anidride carbonica equivalente, nel caso di utilizzo di materie prime vergini e delle materie secondarie, andando a dimostrare che mediamente, nel caso di utilizzo di quelle secondarie si ha un risparmio, a parità di unità di prodotto. L’analisi dei consumi e delle emissioni è stata effettuata secondo l’approccio “dalla culla al mercato”, dove nel caso delle materie prime la “culla” è l’estrazione dalla biosfera, mentre nel caso delle materie secondarie la “culla” è la fase di raccolta di rifiuti o sottoprodotti dal sistema economico da sottoporre a processi di selezione e valorizzazione.

L’utilizzo di materie prime seconde al posto di quelle vergini, oltre a contribuire alla decarbonizzazione con la riduzione delle emissioni in atmosfera, offre anche benefici di sistema?

Un passaggio indispensabile per una vera attuazione dell’economia circolare è supportare in ogni modo un utilizzo costante delle materie prime secondarie ottenute dal riciclaggio dei rifiuti: è fondamentale infatti riconoscere e valorizzare il contributo al risparmio di energia e alle mancate emissioni climalteranti che ne deriva.

Il riciclo offre dunque un contributo importante alla decarbonizzazione e alla transizione energetica, pilastri della politica dell’Unione Europea. Molto si è fatto nel settore energetico, ma poca attenzione finora è stata data a quanto può contribuire ad

Sostenere e promuovere l’utilizzo di materie prime seconde può garantire una maggiore resilienza del sistema Italia rispetto all’approvvigionamento di materie prime e, in particolare, di materie critiche (altrimenti difficilmente reperibili) che sono strategiche per la realizzazione di prodotti ad alta tecnologia.”

“L’economia circolare, promuovendo l’impiego di materie prime seconde al posto di quelle vergini, gioca un ruolo fondamentale per raggiungere la neutralità climatica obiettivo dell’Unione Europea, perché trasforma il modo in cui produciamo, consumiamo e gestiamo i materiali, minimizzando le emissioni di anidride carbonica e ottimizzando l’uso delle risorse.”

“Il confronto con i portatori di interesse mette al centro la materialità dei temi prioritari per le aziende di Gruppo Veritas: economia circolare e recupero di materie prime seconde ed energia dai rifiuti; tutela, qualità ed uso sostenibile della risorsa idrica; riduzione dell’impatto ambientale e delle emissioni di anidride carbonica, fino a inclusione e solidarietà in una visione che associa la sostenibilità ambientale a quella sociale.”

essa l’economia circolare. Questi studi pongono le basi per favorire l’utilizzo delle materie seconde in sostituzione delle materie prime.

Quali sono gli obiettivi di sostenibilità perseguiti da Gruppo Veritas?

Gruppo Veritas è fortemente impegnato per implementare le indicazioni europee e per contribuire alla realizzazione degli obiettivi dell’Agenda Onu 2030 per lo sviluppo sostenibile, come è evidenziato anche nei nostri Bilanci di sostenibilità scaricabili al link <https://www.gruppo-veritas.it/il-gruppo-veritas/obiettivi/bilanci-di-sostenibilita>. Inoltre dal 2024 abbiamo avviato un confronto aperto, sinergico e costruttivo con tutti i portatori di interesse interni ed esterni al Gruppo: consiglio di amministrazione, soci, dipendenti e organismi di rappresentanza e sindacati fino a enti ed istituzioni, associazioni di categoria e dei cittadini.



Giudecca Art District, Venice Waste Value – Enrica Borghi – foto Irene Fanizza



DALLA PLASTICA ALLE PLASTICHE

Giudecca Art District, Venice Waste Value – Enrica Borghi – foto Irene Fanizza



ATTIVITÀ E STRATEGIE ECO+ECO | RICICLA E VALORIZZA AZIENDA CONTROLLATA DA VERITAS SPA

Impianti innovativi per il massimo recupero di materia prima seconda

**INTERVISTA A ENNIO SCRIDEL,
direttore operativo di Eco+Eco | Ricicla e valorizza**

“La massa (in peso) di tutta la plastica presente sul pianeta è il doppio della biomassa totale degli animali terrestri e marini messi insieme: ogni minuto nel mondo vengono acquistate un milione di bottiglie di plastica. Uno dei problemi cruciali è dunque il corretto conferimento dei diversi tipi di plastica per favorirne al massimo il recupero come materie prime seconde, contribuendo così, tra l’altro, anche a una riduzione delle emissioni di anidride carbonica equivalente (rispetto alla produzione di materiali vergini da fonte fossile) e al contrasto all’abbandono di questi rifiuti in natura, altrimenti destinati a finire soprattutto in oceani e mari, con relativo rilascio di microplastica in grado di danneggiare l’ecosistema e anche la salute umana. Eco+Eco | Ricicla e valorizza, azienda controllata da Veritas Spa, situata nell’Ecodistretto di Fusina, è punto di riferimento a livello nazionale per gestione, trattamento e recupero di molteplici materiali provenienti dalla raccolta differenziata urbana: oltre alla plastica, anche vetro, metalli, carta, legno, ingombranti e rifiuto urbano residuo.”

Ennio Scridel, è direttore operativo di Eco+Eco | Ricicla e valorizza, società controllata di Veritas Spa, e direttore di Metalrecycling Venice srl. Laureato in economia e commercio all’Università di Udine, dopo aver ricoperto l’incarico di CFO, amministratore unico e membro del consiglio di amministrazione in diverse società attive nel comparto dell’economia circolare, nel 2015 è entrato in Eco-Ricicli Veritas srl.

Per informazioni: <https://ecopiueco.it/#>

Direttore Scridel, Eco+Eco | Ricicla e valorizza è ai primi posti in Italia per recupero del multimateriale. Come si declina il vostro approccio alla sostenibilità?

La politica di sostenibilità di Eco+Eco, espressa anche nel nostro Codice etico, si allinea ai concetti europei e nazionali in ambito di economia circolare:



“Eco+Eco contribuisce a dare una risposta concreta ai più importanti temi ambientali del nostro tempo: inquinamento atmosferico, marino e terrestre, impiego di risorse energetiche rinnovabili, decarbonizzazione dei processi industriali per contrastare il fenomeno del cambiamento climatico causato dalle emissioni industriali.”

Zero waste to landfill e Valorizzazione del rifiuto a km zero. Attraverso l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia, operiamo per il recupero di diverse tipologie di plastiche, vetro, metalli, legno, rifiuti ingombranti, minimizzando lo scarto non valorizzabile conferito in discarica a favore del recupero di materia prima seconda, End of Waste e di energia elettrica dal rifiuto urbano residuo.

Eco+Eco | Ricicla e valorizza nasce dalla fusione di due realtà industriali situate all'interno dell'Eco-distretto di Porto Marghera: Eco-Ricicli Veritas srl e Ecoprogetto Venezia srl. Quali sono gli obiettivi strategici a fondamento di questa nuova unica azienda?

Le attività integrate di Eco+Eco | Ricicla e Valorizza permettono di rendere complementare il recupero di materia prima seconda e di energia come binomio fondamentale per i processi di economia circolare avanzata. Il nostro obiettivo principale, grazie anche alla sinergia tra impianti e aziende locali, è migliorare la gestione dei flussi dei rifiuti urbani e speciali derivanti principalmente dal territorio servito dal Gruppo Veritas e da altri Gestori del Servizio Pubblico di Raccolta



dei territori limitrofi. Tra gli scopi c'è quello di raggiungere e superare, come già avviene, gli obiettivi di riciclo e recupero definiti dalle normative europee e nazionali, con particolare attenzione ai rifiuti da imballaggio, garantendo la qualità richiesta per la produzione di materie prime seconde ed *End of Waste*.

Ci può indicare nello specifico quali tipologie di rifiuti provenienti dalle filiere della raccolta differenziata vengono gestite e trattate dai vostri impianti?

Eco+Eco | Ricicla e valorizza tratta i rifiuti provenienti delle filiere della differenziata relative a plastica, metallo, vetro, carta, ingombranti, legno, realizzando il recupero di materia prima seconda, in un'ottica complementare, anche al recupero di energia dal Combustibile Solido Secondario ricavato dal rifiuto urbano residuo.

Per quantità e qualità dei trattamenti attuati sui rifiuti relativi al multimateriale siete ai primi posti in Italia, quali sono i fattori determinanti che vi contraddistinguono?

Lo stabilimento Eco+Eco | Ricicla, come già detto prima, si occupa della gestione delle frazioni secche riciclabili provenienti dalla raccolta differenziata. È un punto di ri-

“Eco+Eco si propone di diminuire progressivamente gli scarti prodotti dalle lavorazioni per recuperare il maggior quantitativo possibile di rifiuti da avviare alla produzione di materia prima seconda e ridurre i flussi di sovrallavanti avviati a smaltimento in discarica. Inoltre, stiamo puntando a nuove linee di processo specifiche, implementando le linee esistenti, grazie a ricerca&sviluppo, innovazione tecnologica e digitale.”



“Zero plastic to landfill è l’obiettivo che vorremmo realizzare entro la fine del 2025. Nella sede di Eco+Eco | Valorizza è già attiva una linea impiantistica atta a recuperare i rifiuti di imballaggio in plastica erroneamente conferiti nella raccolta differenziata. Tali rifiuti sono poi conferiti in una linea che si trova nel sito di Eco+Eco | Ricicla specializzata nel recupero dei rifiuti in PET.”

ferimento a livello nazionale, perché seleziona circa il 40% del multimateriale proveniente anche dalla raccolta differenziata di sei province del Veneto. Ogni anno i rifiuti urbani gestiti sono complessivamente 175.000 tonnellate.

La plastica è uno dei materiali più utilizzati, quali sono gli effetti più impattanti di questo materiale?

Le materie plastiche fanno parte del nostro vivere quotidiano, dato che sono molto utilizzate per produrre oggetti di qualsiasi tipo. Ciò è dovuto alla semplicità di lavorazione e riutilizzo, ai costi contenuti, alla facilità di colorazione, alla resistenza alla corrosione, alle proprietà idrorepellenti e inattaccabilità da parte di batteri e funghi. La plastica si ottiene, tuttavia, dalla lavorazione di fonti fossili non rinnovabili (principalmente petrolio) e purtroppo non è biodegradabile. L’ambiente impiega fino a 500 anni a degradare spontaneamente una bottiglia o un sacchetto di plastica abbandonati in natura. La plastica è ormai parte indispensabile della nostra vita quotidiana: non rappresenta “il nemico”, bensì è necessario intervenire sui comportamenti errati dell’uomo, che sono l’origine della dispersione della plastica nell’ambiente.

Negli impianti di Eco+Eco | Ricicla com’è strutturato il trattamento dei rifiuti contenenti plastica?

All’interno dell’impianto di Eco+Eco | Ricicla, i rifiuti di plastica, dopo essere stati sottoposti ogni anno a più di 1.500 analisi merceologiche, vengono avviati a due sezioni impiantistiche distinte:

- **il multimateriale VPL (vetro-plastica-lattine)** viene trattato all’interno di due linee di selezione per eliminare le frazioni estranee presenti e separare il rifiuto vetroso dal rifiuto plastico e dai metalli
- **le plastiche** che non costituiscono imballaggio (plastiche dure) vengono preliminarmente trattate all’interno della linea di selezione dei rifiuti ingombranti e successivamente avviate alla linea automatica di selezione dedicata ai flussi di rifiuti non rientranti nell’ambito del sistema CONAI. In tale linea vengono prodotti dei rifiuti plastici uniformi dal punto di vista polimerico e pronti per essere avviati al riciclo presso il Centro di Selezione e Riciclo da poco attivo in “ex Alcoa”.

Ogni anno quante tonnellate di plastica COREPLA (da imballaggi) e non COREPLA (plastica dura) vengono recuperate?

In uscita dallo stabilimento vi sono due flussi di materiale plastico selezionato: il primo è costituito dagli imballaggi in plastica avviati ai centri di selezione COREPLA, dove vengono separati ulteriormente per polimero e per colore. Il secondo è costituito dalla plastica Non COREPLA (ad esempio cassette CONIP e imballaggi rigidi in polietilene e polipropilene), che vengono inviati a impianti specializzati per essere lavorati e diventare nuovo materiale conforme alle specifiche della norma UNIPLAST-UNI 10667. A breve gran parte di questi flussi saranno avviati a riciclo presso il nuovo Centro di Selezione e Riciclo insistente presso l’Area ex Alcoa. Ogni anno vengono inviate a raffinazione 66.000 tonnellate di plastica COREPLA da imballaggi e 3.100 tonnellate di plastiche dure (non COREPLA). Le filiere della plastica e delle

“Di recente è stata avviata anche la linea “Ripasso Residui” (all’interno di Eco+Eco | Ricicla) volta a recuperare i rifiuti a base poliolefinica presenti negli scarti di produzione – che vengono avviati solo parzialmente a smaltimento in discarica – al fine di un loro avvio a riciclo, cioè a produzione di materia prima seconda, nella nuova linea impiantistica di riciclo che si trova nel sito “Ex Alcoa”

“Eco+Eco mira a realizzare i principi contenuti anche nel Libro Verde della Commissione Europea, che invitano ad evitare lo smaltimento nelle discariche per una maggiore efficienza nell’uso delle risorse, stimolando inoltre una produzione di plastica più sostenibile (prodotti riciclabili a costi ragionevoli) volta a ridurre il fenomeno dell’inquinamento marino (marine litter) a livello globale.”

“Lo stabilimento Eco+Eco | Ricicla si occupa di selezione e avvio a recupero di materiali plastici e imballaggi derivanti dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani, dai centri di raccolta comunali e da altre provenienze specifiche. Ogni anno vengono inviate a raffinazione 66.000 tonnellate di plastica COREPLA e 3.100 tonnellate di plastiche dure (Non COREPLA).”

altre tipologie di rifiuti, trattate dai nostri impianti, sono certificate da enti terzi.

A partire dalla sua profonda conoscenza dei processi di gestione, trattamento e recupero dei rifiuti come materia prima seconda, lei ama ripetere, come fatto poco fa, che la plastica non è di per sé un male per l'ambiente, cosa significa?

Non credo sia pensabile, perlomeno nel breve periodo, sostituire completamente la plastica, o meglio i vari tipi di plastica derivati da fonte fossile, con materiali meno impattanti che abbiano però le stesse caratteristiche di utilizzo e performance. Per questo motivo ritengo che puntare su strategie e modalità di recupero di materia prima e seconda da questo materiale sia l'azione più sostenibile e lungimirante che oggi possiamo mettere in campo. Ovviamente il successo della raccolta differenziata dipende dalla capacità di cittadine e cittadini di aderirvi massivamente con dedizione e impegno quotidiani.

“L'impegno delle cittadine e dei cittadini a conferire correttamente i rifiuti è fondamentale perché si possa operare con processi mirati al massimo recupero possibile, dando nuova vita ai rifiuti come materie prime seconde. Possiamo infatti avere a disposizione le migliori tecnologie all'interno dei nostri impianti, ma va ricordato che qualità e condizioni del materiale proveniente dalle raccolte differenziate sono fondamentali per un recupero ottimale.”



BUREAU VERITAS
Certification

Attestato di Conformità
Rilasciato a
ECO+ECO S.R.L.

Sede Legale:
Via della Geologia, 31 - Fraz. Marghera – 30176 VENEZIA (VE)

Sede Operativa:
Via della Geologia "Area 43 ettari" Fraz. Malcontenta – 30176 VENEZIA (VE)

Bureau Veritas Italia S.p.A. attesta che l'azienda applica quanto stabilito nel disciplinare di ECO+ECO S.R.L.

Tracciabilità filiera della Plastica
in versione 06 del 14.09.2022

Tracciabilità filiera della plastica in merito alla garanzia di rintracciabilità della plastica riciclata dalla raccolta differenziata post-consumo, fino all'impianto di recupero.

Data della certificazione originale: **05 maggio 2016**

Data di scadenza precedente ciclo di certificazione: **04 novembre 2022**

Data dell'Audit di certificazione / rinnovo: **21 settembre 2022**

Data d'inizio del presente ciclo di certificazione **03 gennaio 2023**

Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al: **04 maggio 2025**

Attestato N. IT267580 Revisione 1 del: **03 gennaio 2023**


GIORGIO LANZAFAME Local Technical Manager

Indirizzo dell'organismo di certificazione: Bureau Veritas Italia spa, Viale Monza, 347, 20126 Milano, Italia

Ulteriori chiarimenti riguardanti l'oggetto di questo attestato possono essere acquisiti contattando l'intestatario del presente attestato. La validità del presente attestato è triennale ed è subordinata a sorveglianza periodica.



TRACCIABILITÀ, CERTIFICATO DA ENTI TERZI IL 95% DEI RIFIUTI RACCOLTI DA GRUPPO VERITAS

Il 12% degli scarti conferito in modo errato, nel **VetroPlasticaLattine** il 19% di materiale estraneo

INTERVISTA A GIULIANA DA VILLA, responsabile Sostenibilità, ambiente e sicurezza Veritas

“Gruppo Veritas, ormai dal 2017, realizza la tracciabilità per tutte le principali filiere della raccolta differenziata, dal conferimento del rifiuto fino al recupero come materia o energia. La nostra multiutility è stata la prima in Italia a produrre un sistema di report dettagliati e certificati da enti terzi che danno evidenza di trasparenza e rispetto della legalità in tutti i passaggi della gestione dei rifiuti, contribuendo anche a trasformarli in una prassi di riferimento UNI, la UNI/Pdr 132:2025, per potersi misurare con altre aziende sulle stesse modalità di calcolo.

Si tratta di un sistema, che si rivolge a tutti i portatori di interesse: consiglio di amministrazione, sindaci dei comuni serviti, dipendenti e collaboratori di Veritas, nonché alle diverse categorie e associazioni, agli esperti di settore e a tutte le cittadine e i cittadini. Ogni anno sul sito aziendale vengono pubblicati i report aggiornati della tracciabilità per tutte le dieci filiere della differenziata: vetro, plastica, metalli, carta, organico, verde, legno, ingombranti, rifiuto urbano residuo, spazzamento.”

Giuliana Da Villa, responsabile Sostenibilità ambiente e sicurezza Veritas, è laureata in biologia all'università di Padova. Si occupa di tematiche relative alla sostenibilità, coordinando la raccolta e gestione dei dati per la redazione di documenti strategici: bilancio di sostenibilità, dichiarazione non finanziaria e CSRD, report di tracciabilità delle filiere dei rifiuti e del ciclo idrico integrato. In Veritas fa parte del gruppo di lavoro Sostenibilità e del gruppo Diversity & inclusion che promuove inclusione e parità di genere all'interno dell'azienda.

Per informazioni:

<https://www.gruppovertas.it/cosa-facciamo/igiene-ambientale/tracciabilita>

<https://www.gruppovertas.it/area-media/media/la-qualita-delle-raccolte-differenziate-del-gruppo-vertas>

Dottoressa Da Villa, come si declina l'impegno di Veritas per la sostenibilità?

Le attività del Gruppo Veritas si svolgono nel rispetto del contesto normativo europeo e nazionale in materia di sostenibilità ed economia circolare.

“Il sistema di tracciabilità garantisce la certezza dei percorsi di trattamento e lavorazione relativi alle filiere della raccolta differenziata.

Ciò permette di applicare il controllo della gestione delle varie fasi/attività della filiera, misurando l'efficacia dei processi e offrendo inoltre una metodologia efficace per valutare la posizione di Gruppo Veritas rispetto agli obiettivi di riciclo delle Direttive Europee (pacchetto Economia Circolare).”

L'Agenda Onu 2030, sottoscritta da 193 Stati, prevede il raggiungimento di 17 obiettivi e 169 traguardi di Sviluppo Sostenibile entro il 2030. Gruppo Veritas, come tutte le società multiservizi di pubblica utilità, può essere considerata il braccio operativo delle amministrazioni locali per realizzare, in particolare, alcuni specifici obiettivi inerenti tutela e gestione risorsa idrica, rispetto dell'ambiente ed economia circolare, sostenibilità ambientale e sociale.

Tra gli obiettivi prioritari vi è anche il confronto costante con i portatori di interesse, quali sono i soggetti che volete coinvolgere?

Ci tengo a ricordare che il concetto di sostenibilità è ampio e non riguarda soltanto la tutela dell'ambiente, ma coinvolge anche gli aspetti sociali di inclusione e partecipazione dei portatori di interesse, all'interno della nostra multiutility e nell'ambito della comunità esterna. Soci di Veritas sono i comuni del territorio servito quindi le cittadine e i cittadini sono i nostri portatori di interesse privilegiati e sono anche gli attori della raccolta differenziata, determinando, con il loro impegno, l'alto indice che pone Venezia ai vertici della classifica nazionale.

L'alleanza di Veritas con la cittadinanza è un elemento cruciale e la trasparenza ne è un elemento cardine. In quest'ottica si inserisce anche il sistema di tracciabilità dei rifiuti che Veritas è stata la prima a realizzare in Italia. Quali sono i principi che vi hanno ispirato e che vi ispirano?

L'obiettivo principale della tracciabilità è garantire la massima trasparenza. Ogni anno realizziamo report specifici per ognuna delle dieci filiere della differenziata. Ciò significa che tutti i rifiuti raccolti in maniera differenziata sono tracciati, seguiti, misurati e registrati, dal momento del conferimento fino al trattamento e al recupero come materia ed energia.

Tracciare i rifiuti ci permette di:

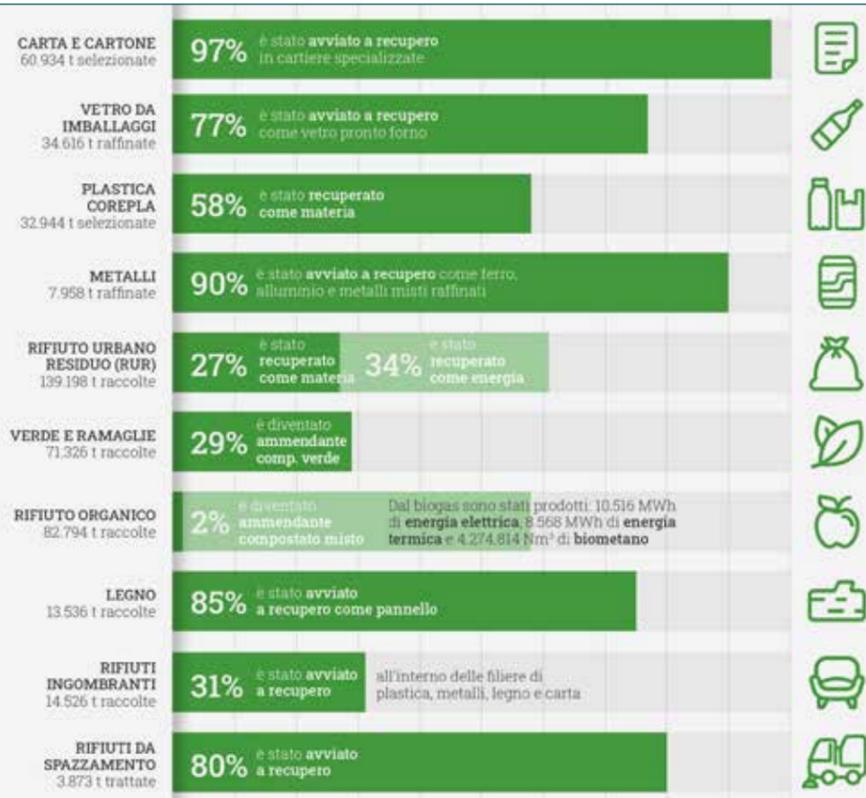
- **valutare l'efficacia complessiva del sistema di raccolta**
- **rendere trasparente il processo di trattamento dei rifiuti**, che parte dall'impegno quotidiano dei cittadini
- **valutare l'effettivo recupero del rifiuto e l'energia necessaria per trattarlo**
- **eseguire il controllo di gestione delle varie fasi della filiera.**

“Per ogni filiera sono monitorati più di 300 indicatori. La tracciabilità dei rifiuti, fondata su specifici documenti tecnici, è certificata da un ente terzo. Le analisi ripetute annualmente permettono di valutare l'andamento e l'efficienza dell'intero sistema. Ciò significa che il 95% dei rifiuti selezionati da Gruppo Veritas è tracciato e certificato.”



RISULTATI DEL RECUPERO DI MATERIA E/O ENERGIA

- RECUPERO DI MATERIA
- RECUPERO DI ENERGIA



CONFRONTO CON GLI OBIETTIVI EUROPEI AL 2030



Ci sono già dei dati a disposizione riguardo le quantità e le qualità delle plastiche disperse nei corsi d'acqua che sfociano in laguna di Venezia?

Uno degli obiettivi del progetto è proprio fornire la dimensione dettagliata del fenomeno, così da favorire valutazioni inerenti la quantificazione delle risorse necessarie per ripulire, quanto più possibile, dai rifiuti galleggianti, i fiumi e i corpi idrici connessi come la laguna. Tra gli aspetti più rilevanti del progetto vi è la realizzazione, in termini tecnici e gestionali, di quanto progettato e dell'eventuale possibilità di replicare le soluzioni sperimentate, oltre alla valenza di tutela dell'ambiente e alla conseguente attenzione posta alla questione dei rifiuti nei fiumi e nell'ambiente marino.

Nello specifico, tra i compiti di Veritas, c'è anche la mappatura dei percorsi dei rifiuti, tramite l'utilizzo di dispositivi GPS galleggianti, ci può spiegare come funzionerà questo tracciamento?

Il sistema ha l'obiettivo di conoscere, giorno per giorno, il percorso coperto da rifiuti macro-plastici (superiori a 5 cm, tipicamente contenitori assimilabili a bottigliette da mezzo litro), dopo che questi sono stati abbandonati nei corsi d'acqua. Il progetto prevede il rilascio - nei corpi idrici prescelti - di trasmettitori galleggianti del tutto simili, per forma e dimensione, ai rifiuti che ho citato. In questo modo viene ricostruito il percorso, utilizzando la successione di punti GPS / LBS (Location Based Service - posizionamento attraverso le celle



telefoniche) ricevuti dai trasmettitori, così da comprendere come questi tipi di rifiuti si comportano, quando vengono sospinti dalle correnti e dal vento. Va segnalato che i trasmettitori sono riutilizzabili, una volta recuperati (dopo opportuna sostituzione della batteria, quando necessario).

Veritas si occupa anche della realizzazione e della messa in opera del natante per il recupero della plastica galleggiante, a quali modelli ed esperienze vi siete ispirati?

Quando ci è stata offerta l'opportunità di collaborare al progetto per il recupero delle plastiche galleggianti così impattanti sulla qualità delle acque e dell'ambiente, ci è venuto naturale accettare di misurarci con questa nuova sfida che richiede specifiche capacità organizzative e tecniche. Le nostre attività di raccolta dei rifiuti nel centro storico veneziano, che prevedono l'utilizzo di natanti adeguati al servizio e un cantiere attrezzato nell'isola di Sacca Fisola, sono gli elementi principali per i quali siamo stati coinvolti nel progetto.

Ci può descrivere il natante e le sue funzioni, nonché come ne viene gestita la messa in opera?

L'imbarcazione nel suo insieme riprende, per forma e dimensioni, i natanti utilizzati per la raccolta dei rifiuti nel centro storico veneziano. Per agevolare il recupero del materiale, l'unità sarà dotata, ad estremità prua, di un nastro trasportatore che, operando appena al di sotto della superficie dell'acqua, catturerà i rifiuti galleggianti, trasportandoli in un cassone posizionato nella stiva centrale. Per incrementare la capacità di cattura, il natante è dotato, a prua, di due ali orientabili manualmente, che saranno manovrabili per facilitare il convogliamento del rifiuto verso il nastro trasportatore. Sono previste due postazioni di comando, una principale a poppa, collocata nella tuga e utilizzata durante il trasferimento in area operativa, e una a prua esposta, utilizzata durante il servizio di raccolta, che consente all'operatore di avere migliore visibilità e una migliore manovra.

“Il progetto prevede il rilascio - nei corpi idrici prescelti - di trasmettitori galleggianti del tutto simili (per forma e dimensione) a rifiuti macro-plastici superiori ai 5 cm, come ad esempio bottigliette da mezzo litro.

I contenitori, all'interno dei quali sono sistemati i trasmettitori, sono studiati per somigliare il più possibile ai veri rifiuti: un contenitore in PE in cui sono inseriti un filler in sughero naturale e il circuito elettronico di trasmissione.”

“In sede progettuale è previsto che il cassone, che accoglie i rifiuti di plastica raccolti con il natante, possa essere sbarcato, tramite sollevamento, e caricato sui mezzi per la consegna agli impianti di trattamento. La sperimentazione di questa soluzione ci potrà tornare utile anche per eventuali sviluppi che potranno interessare le operazioni ordinarie - o parte di esse - di raccolta effettuate nel centro storico veneziano.”

“Il sistema di tracciabilità è applicato alla maggior parte dei rifiuti prodotti nel bacino di raccolta di Gruppo Veritas, in particolare ai flussi di: carta e cartone; vetro; plastica (COREPLA e non COREPLA); metalli (ferro e alluminio); organico; rifiuto urbano residuo; verde e ramaglie; legno; rifiuti ingombranti; rifiuti da spazzamento stradale e pulizia spiagge. La tracciabilità è certificata secondo la prassi nazionale UNI/PdR 132:2025.”

“Nel 2023, con sette anni di anticipo, abbiamo superato di gran lunga gli obiettivi per gli imballaggi indicati dall’Unione Europea per il 2030, recuperando il 58% della plastica COREPLA, l’85% del legno, il 90% dei metalli ferrosi, il 70% dell’alluminio, il 77% del vetro e il 97% della carta.”

A quali norme specifiche fa riferimento il sistema di tracciabilità, visto che Veritas è la prima multiutility in Italia ad averlo applicato?

Non vi sono norme specifiche in materia, grazie a questo sistema abbiamo creato noi uno strumento che definisce le regole delle filiere. Il disciplinare permette di monitorare ogni filiera attraverso una serie di indicatori fisici.

Per ogni filiera sono presenti quattro documenti tecnici certificati realizzati annualmente: Quadro di riferimento, Filiera, Disciplinare tecnico e Sintesi dei risultati.

Venezia si conferma ai primi posti in Italia per indice di raccolta differenziata, anche se la quantità di rifiuti raccolti tende ad aumentare?

Da anni ormai Venezia è ai primi posti in Italia per l’alto indice di raccolta differenziata, sia tra i comuni al di sopra dei 200mila abitanti sia tra le città metropolitane. Nel 2023 i 45 comuni serviti hanno raggiunto una percentuale di raccolta differenziata del 72,3%, a fronte di 524.834 tonnellate di rifiuti raccolte complessivamente sul territorio servito. In merito alla quantità di rifiuti raccolti, nel 2023 (rispetto all’anno precedente, il 2022) si è registrato un incremento complessivo del 3%, con aumento per tutte le diverse tipologie di rifiuti, tranne per i rifiuti organici che hanno registrato un leggero calo.

La plastica è uno dei materiali più impattanti rispetto al quale i corretti conferimenti nella raccolta differenziata sono determinanti per evitare l’abbandono in natura. Ogni anno quanta plastica viene raccolta complessivamente da Gruppo Veritas?

Nel 2023 le tonnellate di rifiuto contenente plastica complessivamente raccolte da Gruppo Veritas sono state 81.571. Il rifiuto contenente plastica conferito dai cittadini e dalle utenze commerciali dei comuni dell’intero territorio servito rappresenta il 15,54% del totale dei rifiuti conferiti e la produzione pro capite è pari a 83,86 kg/persona.

Del totale raccolto, il 99,7% è costituito da imballaggi in materiali misti e imballaggi in plastica, mentre lo 0,3 % è costituito da plastica non imballaggio.

La plastica raccolta come viene recuperata?

Nel 2023, superando con anni di anticipo l’obiettivo del 55% previsto dalla UE entro il 2030, il 58% di plastica COREPLA selezionata è stato avviato a recupero di materia (pari a 19.073 tonnellate), con un risparmio di emissione di 20.599 tonnellate di anidride carbonica equivalente. Il 42% della plastica Corepla selezionata invece è stato avviato a recupero energetico.

Perché dobbiamo ricordare ai cittadini che è necessario migliorare ulteriormente i conferimenti, ponendo grande attenzione alle indicazioni relative ad ogni filiera?

Dal 2017 Veritas produce ogni anno anche il report relativo alla Qualità della differenziata in cui, analizzando i flussi di materia, vengono evidenziati i principali errori presenti nei conferimenti, quest’anno abbiamo pubblicato il report relativo alle raccolte del 2022. Sono 926 le analisi merceologiche effettuate sui materiali raccolti nel 2022, i risultati dimostrano che il 5,15% dei rifiuti (che contribuiscono al calcolo della percentuale di raccolta differenziata) è costituito da frazioni estranee presenti nei flussi differenziati (25.101 tonnellate), mentre il 7,52% è costituito da materiali riciclabili erroneamente conferiti nel rifiuto urbano residuo, che potevano essere valorizzati nel mercato (pari a 36.649 tonnellate). Dunque, nel complesso, oltre il 12% dei rifiuti raccolti non ha preso la strada giusta, perché a casa è stato suddiviso in modo sbagliato.

Dai dati sulla qualità della raccolta differenziata relativi all’anno 2022 risulta che la frazione del VPL (inteso come imballaggi misti, plastica e vetro) presenta la maggiore quantità di materiale estraneo, pari al 19,53% (su 90.723 tonnellate raccolte complessivamente). I materiali estranei più abbondanti sono risultati: carta, imballaggi inquinati, umido, manufatti e tessili.”





NUOVE FRONTIERE
LE MINIERE URBANE

Giudecca Art District, Venice Waste Value – Enrica Borghi – foto Irene Fanizza



Giudecca Art District, Venice Waste Value – Enrica Borghi – foto Irene Fanizza

MINIERE URBANE, ELETTRODOMESTICI, DISPOSITIVI ELETTRONICI E PANNELLI SOLARI

Materie prime strategiche ricavate dai rifiuti RAEE
per prodotti ad alta tecnologia

**INTERVISTA AD ALESSANDRO COSTA,
direttore Venice Sustainability Foundation (VSF)**

“Il concetto di miniere urbane si configura come una risposta innovativa e sostenibile alla crescente domanda di materie prime critiche, sottoposta a rilevanti tensioni per l’instabilità delle catene globali di approvvigionamento dovuta ai diversi conflitti geopolitici. Venezia e il Veneto possono avere un ruolo di rilievo nel recupero di materie prime strategiche per prodotti ad alta tecnologia. Venice Sustainability Foundation (VSF), in sinergia con aziende come Veritas, è attiva nel creare una maggiore consapevolezza riguardo i settori innovativi emergenti e le loro ricadute sul sistema socioeconomico veneto e italiano. Serve capire a fondo quali siano le potenzialità che il territorio può esprimere per poi poterle supportare con efficacia.”

Alessandro Costa, dottore di ricerca in scienze ambientali, è esperto internazionale di sostenibilità, transizione energetica, innovazione e sviluppo urbano. È Direttore Generale di Venice Sustainability Foundation e dirigente del settore istituzionale presso Snam Spa. Fondatore di C+3C Sistemi e Strategie, è membro del World Energy Council e dell'EURICUR. Ha costituito e diretto lo Europe-China Clean Energy Center (a Pechino) e la Fondazione Enel. Ha ricoperto ruoli dirigenziali in Enel e Falck Renewables (oggi Nadara), dove era a capo della sostenibilità del gruppo.

Per informazioni:

<https://vsf.foundation/>

<https://www.irena.org/publications/2016/Jun/End-of-life-management-Solar-Photovoltaic-Panels>

Direttore Costa, nel 2025 Venice Sustainability Foundation (VSF) ha organizzato, insieme a Veritas (in collaborazione con il Green Propulsion Laboratory che ha sede all’Ecodistretto di Porto Marghera) e alla piccola impresa innovativa 9-Tech, un importante convegno sul tema delle cosiddette miniere urbane, sempre più strategiche per il recupero delle materie prime critiche dai rifiuti RAEE (Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche). Quali sono gli scenari che si profilano?

La fragilità del contesto internazionale e la centralità delle materie prime criti-

“Negli ultimi anni, l'Italia ha registrato un incremento del 51% nell'uso di materie prime critiche all'interno della produzione industriale, evidenziando la crescente dipendenza da queste risorse. Si stima che entro il 2040, attraverso investimenti mirati nell'economia circolare, sarà possibile soddisfare fino al 32% del fabbisogno nazionale di queste risorse, riducendo significativamente la dipendenza dalle importazioni dall'estero.”

che, rendono strategico non solo migliorare la sicurezza delle catene globali di approvvigionamento, ma anche attuare azioni concrete di economia circolare, coerenti con una logica di sviluppo sostenibile. Tali pratiche, infatti, costituiscono un utile supporto all'industria nazionale, favorendo il recupero, con un impatto anche sulla sostenibilità economica, delle materie critiche, per la realizzazione, ad esempio, di prodotti ad alta tecnologia.

Quali sono gli elementi che caratterizzano le miniere urbane?

Le miniere urbane sono costituite dai materiali preziosi ricavati da rifiuti RAEE, in concreto dunque oggetti dismessi come, ad esempio, elettrodomestici, dispositivi elettronici e pannelli solari. Si tratta di un settore dell'economia circolare che, nel 2040, potrebbe soddisfare fino al 32% del fabbisogno nazionale di materie prime critiche, altrimenti sempre più difficili da reperire in un mondo in preda a cambiamenti climatici e conflitti geopolitici.

Quanto contano le materie prime definite critiche per il nostro sistema di sviluppo?

Negli ultimi anni, l'Italia ha registrato un incremento del 51% nell'uso di materie prime critiche, all'interno della produzione industriale, evidenziando la crescente dipendenza da queste risorse. In particolare, settori come industria, elettronica, automotive e aerospaziale risultano altamente esposti alle fluttuazioni del mercato globale di tali materie.

Nell'attuale contesto, pratiche avanzate di economia circolare possono costituire un utile supporto all'industria nazionale, favorendo il recupero di elementi chiave per la realizzazione di prodotti ad alta tecnologia.

Quali materie prime critiche sono strategiche per i prodotti ad alta tecnologia?

Litio, terre rare, metalli preziosi sono solo alcune delle risorse fondamentali per la nostra industria che possono essere rimesse in circolo a partire dalla raccolta dei rifiuti che, oggi, più che mai possono essere definite delle vere e proprie miniere urbane, poiché possono consentire il recupero di materiali strategici da oggetti dismessi tra i quali appunto elettrodomestici, dispositivi elettronici e pannelli solari.

Attualmente com'è organizzata la gestione dei rifiuti RAEE in Europa, si tratta di un sistema efficace?

In Europa l'errata gestione dei rifiuti RAEE determina, purtroppo, la perdita di 10 miliardi di euro di materie prime disperse nei flussi paralleli. Questo perché oltre il 50% dei flussi RAEE sfuggono al sistema di raccolta e circa il 25% è esportato illegalmente. Serve quindi un miglioramento della tracciabilità dei flussi anche attraverso l'utilizzo dei centri di raccolta e la sensibilizzazione di cittadini e consumatori.

Quali investimenti sono necessari per migliorare la competitività industriale italiana, riducendo la dipendenza dall'estero per le materie critiche strategiche?

A livello europeo sono censite 17 materie critiche che hanno un carattere di strategicità: bauxite/allumina/

“Secondo le proiezioni del report IRENA del 2016, i rifiuti derivanti dal fotovoltaico prodotti globalmente partono da un valore di 43-250 migliaia di tonnellate del 2016, per giungere a 1,7-8 milioni di tonnellate nel 2030, fino a 60-78 milioni nel 2050. Di questi, il 90% è silicio cristallino, mentre il 10% è tecnologia a film sottile (silicio amorfo(a-Si), Seleniuro di Rame-Indio-Gallio, (CIGS), Telluro di Cadmio (CdTe), e celle fotovoltaiche a base organica (OPC).”

“Il sistema dell'economia circolare per il recupero di materie prime seconde dai rifiuti evidenzia che la capacità impiantistica nell'Italia del Nord è quasi 5 volte superiore rispetto alle altre macroaree del paese. Sarebbe perciò opportuno sfruttare al meglio questa opportunità per sviluppare un recupero di materie e di energia ancor più efficace, oltre che per ridurre in modo consistente le emissioni ambientali relative alle attività di estrazione.”



“Per affrontare la questione in modo strutturale, Gruppo Iren rileva che è necessaria la creazione di una filiera nazionale per il recupero dei metalli, preferibilmente con processi a ridotto impatto ambientale. Tema che si innesta nella gestione dei rifiuti RAEE e nel recupero di materie strategiche.”

alluminio, bismuto, boro, cobalto, rame, gallio, germanio, litio, magnesio metallico, man-ganese, grafite, nichel, metalli del gruppo del platino, elementi delle terre rare per magneti permanenti (Nd, Pr, Tb, Dy, Gd, Sm, e Ce), silicio metallico, titanio metallico, tungsteno. Tutte sono necessarie per garantire la competitività dell'industria europea nella realizzazione delle transizioni verde e digitale e nelle applicazioni di difesa e aerospaziali. Si stima che, con 1,2 miliardi di investimenti, l'Italia potrebbe ridurre la propria dipendenza dall'estero di quasi un terzo, valorizzando oltre 6 miliardi di materie prime seconde al 2040.

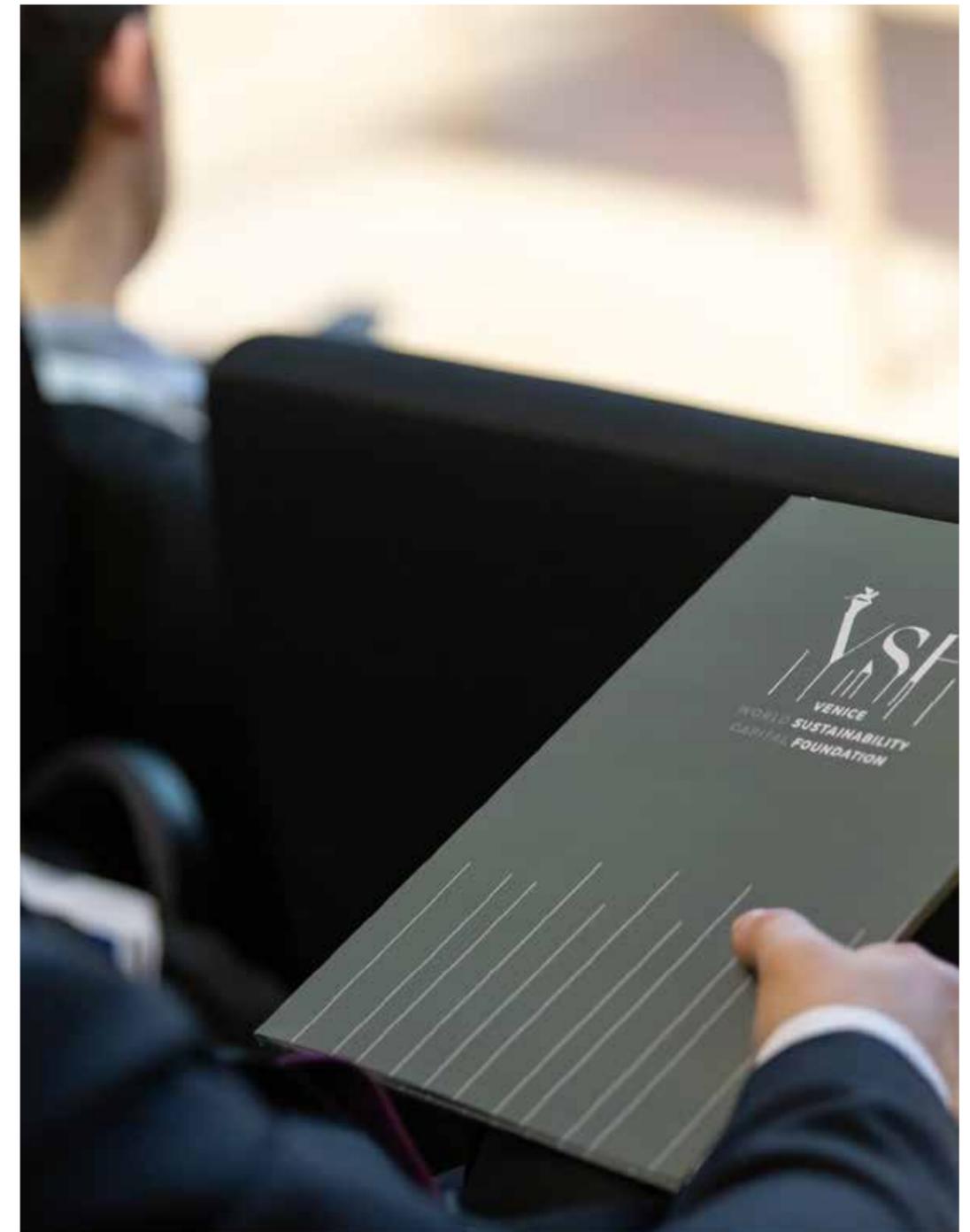
La ricerca si basa su dati elaborati da TEHA Group (The European House Ambrosetti) per Gruppo Iren, in cui si evidenzia come, anche in questo campo, l'Europa sia fortemente dipendente dalle importazioni di materie prime critiche, specialmente dalla Cina (primo fornitore per il 56%).

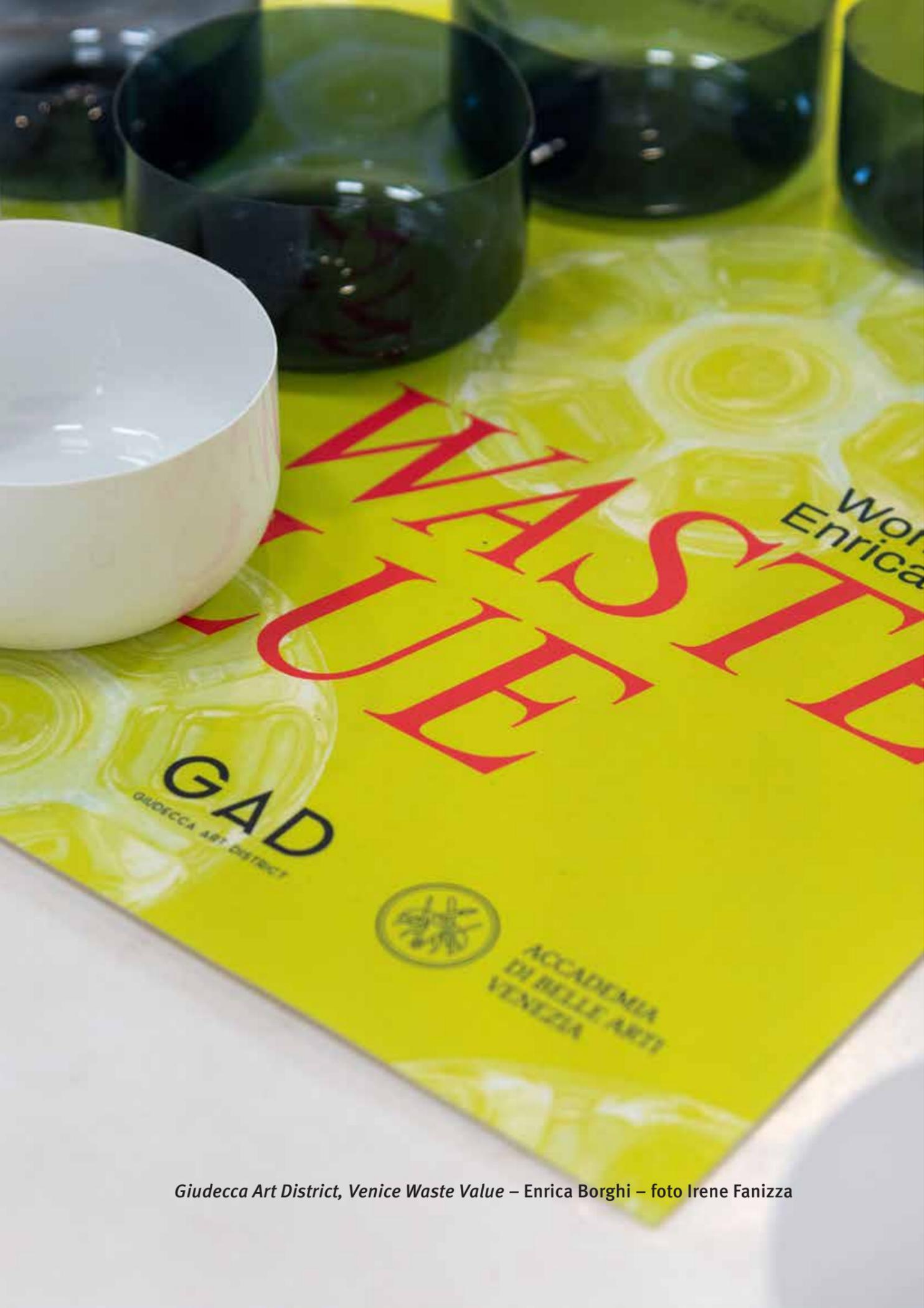
Nel 2022 a Venezia è nata VSF. Qual è la vostra mission e chi sono i soci fondatori?

La Fondazione Venezia Capitale Mondiale della Sostenibilità opera per la realizzazione di un nuovo modello di sostenibilità per Venezia e il suo contesto geografico che consenta di ricreare in forma stabile quell'esperienza di fruizione (residenziale, lavorativa, turistica) che per secoli hanno reso questi luoghi senza eguali. La Fondazione, sotto il Patrocinio del Governo italiano, è composta da un partenariato articolato, formato dagli enti territoriali regionali e locali, dalle principali istituzioni culturali e accademiche veneziane e da un gruppo di grandi imprese interessate allo sviluppo sostenibile dell'intorno veneziano. Soci fondatori sono: Regione del Veneto, Comune di Venezia, Università Ca' Foscari Venezia, Università Iuav di Venezia, Accademia di Belle Arti Venezia, Conservatorio di Musica Benedetto Marcello Venezia, Fondazione Giorgio Cini, Assicurazioni Generali, Boston Consulting Group, Confindustria Veneto, Enel Italia, Eni, Snam.

Il supporto ad attività innovative, come quelle dedicate al recupero di recupero delle materie critiche, è

un esempio dell'impegno della VSF a favorire una diversificazione della base economica della città di Venezia come condizione necessaria per una maggiore complessità e dinamicità del territorio in termini di richiesta di professionalità e di nuovi investimenti e per la salvaguardia e crescita della residenzialità.





GPLAB VERITAS RICERCA E INNOVAZIONE

9-Tech, azienda innovativa per il recupero dei materiali da pannelli fotovoltaici in silicio cristallino a fine vita

INTERVISTA A PIEROGIOVANNI CERCHIER, fondatore e amministratore di 9-Tech srl

“Nell’Ecodistretto Veritas l’azienda Eco+Eco | Ricicla e valorizza sviluppa una spinta fortissima all’innovazione: la ricerca sperimentale e applicata infatti è promossa grazie al Green Propulsion Laboratory, piattaforma tecnologica, nata con il sostegno del Ministero dell’Ambiente e del Comune di Venezia. Qui trova sede anche 9-Tech, una piccola impresa innovativa, sorta nel 2020 dal progetto di un gruppo di giovani ingegneri, la cui ricerca è finalizzata al recupero di materiali strategici dai pannelli fotovoltaici.

9-Tech ha messo a punto il primo sistema progettato per garantire il pieno recupero di tutte le materie prime utilizzate nei pannelli fotovoltaici in silicio cristallino a fine vita. Il processo rende il riciclo industrialmente redditizio e fissa uno standard molto evoluto di sostenibilità e innovazione.”

Pietrogiovanni Cerchier, dopo la laurea magistrale e il dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali all'Università di Padova, ha iniziato collaborare con Agrilaete srl per lo sviluppo di nuovi fertilizzanti e biostimolanti ecologici. Dal 2020 è fondatore e amministratore di 9-Tech srl, dove svolge ricerche per la sostenibilità ambientale, in particolare sul riciclo dei rifiuti elettronici. È inventore di 10 brevetti e coautore di più di 20 articoli scientifici.

Per informazioni: <https://www.9tech.it/>

Ingegnere Cerchier, lei è il fondatore di 9Tech, com'è nata l'azienda e qual è la principale innovazione che avete messo a punto?

9-Tech è stata fondata da me nel 2020, al tempo ero ricercatore al Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'università di Padova e collaboravo con il progetto ReSiELP (Recovery of Silicon and other materials from End-of-Life Photovoltaic Panels), finanziato da EIT RawMaterials. La principale innovazione messa a punto dalla società consiste in un impianto di riciclo brevettato per i pannelli fotovoltaici a fine vita, che permette di separare vetro e celle fotovoltaiche, eliminando l'incapsulante per recuperare e valorizzare i materiali preziosi contenuti nei pannelli.

“Il team di 9-Tech è composto da dodici professionisti con competenze multidisciplinari in ingegneria, scienza dei materiali, management, finanza e sviluppo aziendale. Il team include anche personale tecnico, finanziario e di business development della società Depuracque (Gruppo Veritas), che nel 2022 ha investito in 9-Tech.”

Qual è la vostra mission?

La mission di 9-Tech è ridefinire il recupero delle risorse nel settore solare, introducendo una soluzione ecologica ed efficiente per il riciclo dei pannelli fotovoltaici. Grazie alla tecnologia brevettata, infatti offriamo la possibilità di estrarre e riutilizzare materiali di alto valore, che, fino ad oggi, si consideravano persi e non erano inseriti nel processo di riciclo.

Qual è la funzione svolta dalla società Depuracque, che dal 2022 è investitore della vostra azienda?

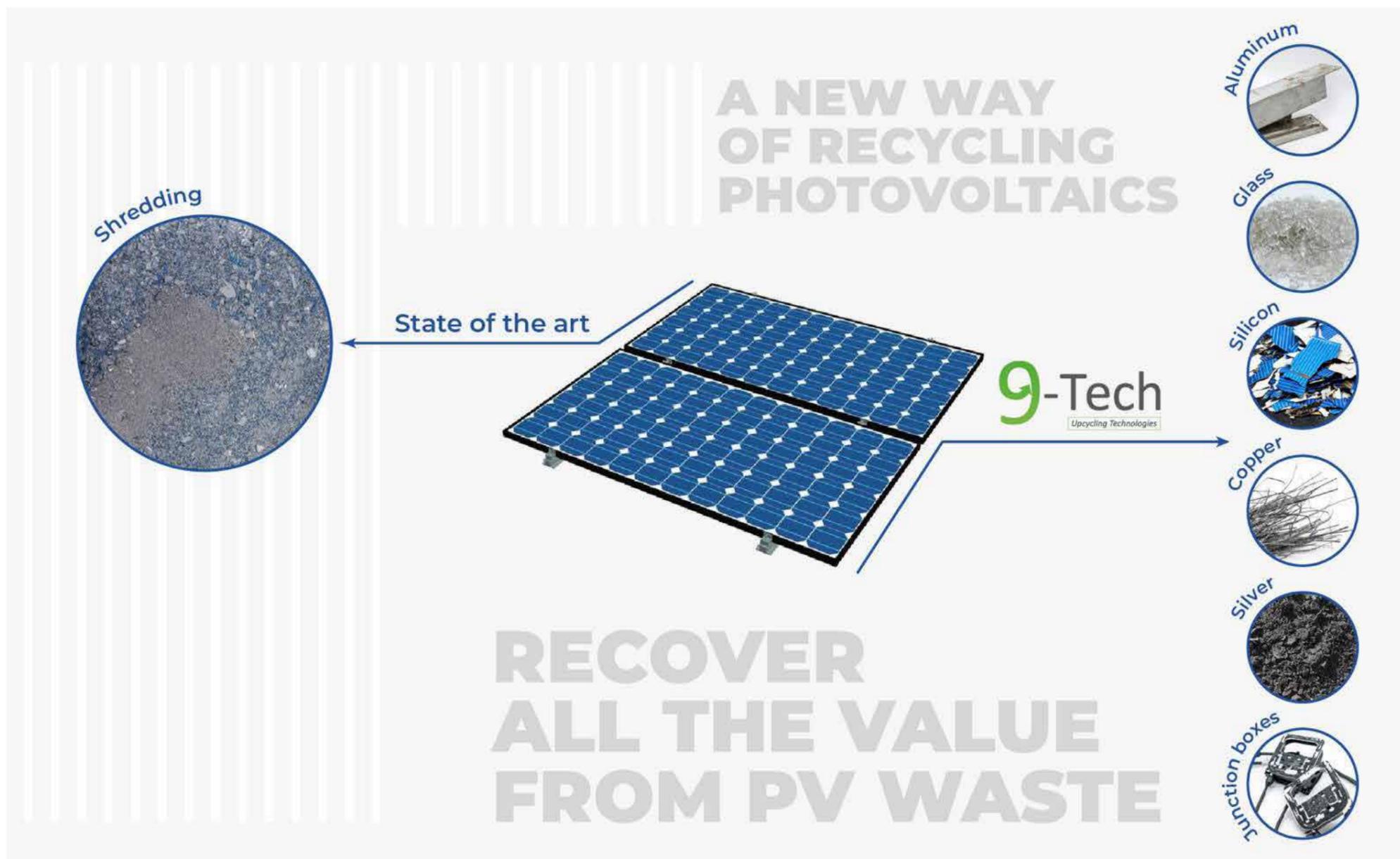
Il team di Depuracque supporta nello specifico l'industrializzazione della tecnologia, cioè la costruzione del primo impianto a Porto Marghera, e l'implementazione

di altri impianti chiavi in mano per i clienti, oltre a contribuire alla definizione del business plan e della strategia commerciale.

Inoltre, l'attività di 9-Tech è supportata da stagisti, studenti universitari e diversi *advisor*.

Può spiegare in dettaglio qual è la tecnologia che applicate in 9-Tech?

L'approccio è rivoluzionario ed integra riconoscimento e smontaggio altamente automatizzati, un trattamento termico ad elevata efficienza energetica, separazione meccanica altamente selettiva e trattamento ad ultrasuoni a basso impatto ambientale per recuperare l'argento. Tutto è ottimizzato per garantire un processo senza sprechi e a minimo impatto ambientale. Questa innovativa sinergia rappresenta un nuovo punto di riferimento nel riciclo dei pannelli fotovoltaici in silicio cristallino, che costituiscono il 95% dei moduli fotovoltaici venduti. La tecnologia è al momento in fase di industrializzazione.



9-TECH, DA START UP A IMPRESA INNOVATIVA A LIVELLO EUROPEO

Il **Green Propulsion Laboratory Gruppo Veritas**, ha ospitato 9-Tech fin dalla sua nascita nel 2020 e ha supportato la crescita della start up fino alla trasformazione in azienda innovativa.

Già nel 2020 si è attivato il sostegno da parte di EIT RawMaterials, che ha fornito primi finanziamenti e *mentoring*, attraverso un **programma di accelerazione ed un progetto booster, che ha consentito la costruzione del primo prototipo per il trattamento di riciclo dei pannelli solari. Nel 2022, grazie al contributo del premio In action ESG Climate di Intesa Sanpaolo Vita, il prototipo è stato sviluppato, autorizzato come impianto sperimentale e collaudato**, dando grandi risultati.

Nel 2023 e 2024 EIT RawMaterials ha inoltre finanziato il **progetto Parsival, coordinato da 9-Tech**, che ha studiato **applicazioni per le celle fotovoltaiche in silicio recuperate e la possibilità di realizzare un impianto industriale di riciclo nei Paesi RIS** (a basso livello di innovazione).

9-Tech, che nel settore è ormai conosciuta in tutta Europa, è anche coinvolta nel **progetto EVERPV, finanziato da Horizon Europe**, che coinvolge 16 partner e mira a **sviluppare il riciclo dei pannelli fotovoltaici**, impiegando le **tecnologie più avanzate disponibili**.

La start-up infine ha ottenuto diversi premi: **VeNiSIA, Fortune Italia, il Premio per lo sviluppo sostenibile** e il premio come miglior tecnologia per **economia circolare all'IRENA Innovation Week.**"

GPLAB, RICERCA PER LA RICONVERSIONE SOSTENIBILE DI PORTO MARGHERA

La **“mission” del Green Propulsion Laboratory (GPLa) Veritas**, finanziato da Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (oggi MASE) Comune di Venezia, **riguarda lo sviluppo e la possibile industrializzazione di processi chimico - fisici e biologici all’avanguardia** su temi che riguardano **produzione energetica da fonti rinnovabili, nuovi materiali ecocompatibili, sviluppo di tecnologie per la cattura e la riconversione della CO2 immessa nell’atmosfera dalle attività industriali.**

“L’obiettivo dei progetti di ricerca su cui stiamo lavorando è la **riconversione dell’area di Porto Marghera verso un modello di industrializzazione ecosostenibile** legato, in particolare, al **controllo delle emissioni in atmosfera e del consumo idrico**, ma anche alla **diminuzione dei fabbisogni energetici nei cicli produttivi** secondo una logica di **economia circolare** - spiega **Graziano Tassinato, responsabile del GpLab-**. Tutte le sperimentazioni concorrono direttamente alla **mitigazione climatica**, ma, per ottenere **risultati ripetibili e trasferibili su scala industriale**, serve un **approccio fortemente multidisciplinare e trasversale**, perciò vengono attivate **collaborazioni con varie università e sono nati gruppi di lavoro correlati a settori come ingegneria, chimica e microbiologia, strumenti fondamentali per superare le difficoltà ed i problemi strutturali e funzionali di processi tecnologici complessi.**"



NO PLASTICA IN NATURA

Arazzo, opera di Enrica Borghi - foto Francesco Lillo



PROGETTO MISP, MISURE SPERIMENTALI PER LA CATTURA DI PLASTICHE GALLEGGIANTI

Dispositivi con GPS, barriere e un natante per raccogliere e smaltire i materiali raccolti

FORUM CON SARA PASINI e GIACOMO POLETTI, funzionari dell'Autorità di Bacino Alpi Orientali

“L’obiettivo del progetto Misure Sperimentali per la cattura delle plastiche galleggianti (MISP) è attuare iniziative strutturali e altre attività per diminuire l’inquinamento da macroplastiche e altri rifiuti nella laguna di Venezia e nel suo bacino scolante. Il progetto, tramite appositi dispositivi GPS, prevede lo studio del comportamento dei rifiuti nella laguna di Venezia, oltre ad un monitoraggio dei rifiuti raccolti tramite le misure messe in campo dal progetto. Le attività comunicative e divulgative correlate mirano a far conoscere, alla popolazione e ai portatori di interesse, le attività e i risultati del progetto, sensibilizzando l’opinione pubblica al tema dei rifiuti in plastica presenti nei corsi d’acqua che arrivano poi a inquinare la laguna e il mare Adriatico.”

Sara Pasini è funzionario dell’Autorità di Bacino delle Alpi Orientali, all’Ufficio Tutela delle Acque Superficiali della Direzione Risorse Idriche, dove ricopre l’incarico di posizione organizzativa. Ha conseguito la laurea specialistica in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e il Territorio presso l’Università di Padova, occupandosi poi di ricerca in tema di cambiamenti climatici e risorse idriche. È referente scientifico e responsabile delle attività del progetto MISP.

Giacomo Poletto è funzionario dell’Autorità di Bacino delle Alpi Orientali dal luglio 2024. Laureato triennale in Tecnologie Forestali ed Ambientali e con laurea magistrale in Scienze della Natura presso l’Università di Padova con una tesi sul Torrente Cordevole. Prima di essere assunto dall’Autorità di bacino per gestire il progetto MISP, ha lavorato presso il dipartimento di geoscienze dell’Università di Padova come assegnista di ricerca.

Per informazioni: <https://distrettoalpiorientali.it/news-eventi/progetto-misp/>

Dottoressa Pasini e dottor Poletto, nell’ambito del progetto MISP sono in corso di realizzazione anche altre iniziative a livello nazionale?

Ogni Autorità di Bacino italiana ha ricevuto dei fondi, grazie alla Legge Salvamare, per raggiungere, con le modalità che ritengono più opportune per il loro territorio di competenza, l’obiettivo di ridurre l’inquinamento da rifiuti negli ecosistemi acquatici. Vi sono poi molti progetti che studiano la problematica dell’inquinamento da plastica nei corsi d’acqua e in mare. Ad esempio, la Regione Veneto, in collaborazione con l’azienda Blue Eco Line, ha monitorato, trami-

“Il progetto MISP è stato finanziato, grazie alla Legge n. 60 del 17 maggio 2022 (la cosiddetta Legge SalvaMare) che fornisce disposizioni per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare.”

te delle speciali videocamere posizionate in tre corsi d'acqua, la quantità e la tipologia dei rifiuti trasportati dai fiumi, riuscendo a identificare le tipologie più frequenti e le condizioni stagionali/meteorologiche che favoriscono un maggiore trasporto.

Qual è il ruolo dell'Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali e quale il ruolo degli altri soggetti coinvolti?

L'Autorità di Bacino delle Alpi Orientali è il soggetto beneficiario dei fondi ministeriali forniti grazie alla Legge SalvaMare. Il nostro ente ha il ruolo di supervisore del progetto, fornendo supporto ai partner e vigilando su un corretto svolgimento delle attività. Inoltre, l'Autorità di bacino gestisce le attività di comunicazione e disseminazione del progetto. I partner di progetto invece ricevono i fondi dall'Autorità di bacino e sono gli attuatori delle misure strutturali previste, che permetteranno la realizzazione degli obiettivi: lo studio e la raccolta dei rifiuti.

Cosa prevedono le attività principali del progetto e quali sono i corsi d'acqua coinvolti?

Le attività principali di progetto sono: raccolta, monitoraggio e smaltimento dei rifiuti raccolti in capo a Veritas, installazione e manutenzione dei diversi dispositivi galleggianti collocati nei corsi d'acqua selezionati dal progetto in capo al Consorzio di Bonifica e infine l'attività di comunicazione in capo all'Autorità di Bacino. La comunicazione avverrà principalmente attraverso la condivisione di materiale social con i profili di progetto e sul sito dell'Autorità di Bacino. Inoltre anche la condivisione di materiale tramite i profili dei partner o di chiunque desideri collaborare risulterà utile alla diffusione del progetto.

Riguardo la misura in capo a Veritas, quali sono i requisiti del natante che sarà predisposto?

La misura strutturale in capo a Veritas è la costruzione di un'imbarcazione a basso impatto ambientale dotata di dispositivi per la raccolta dei rifiuti

galleggianti. Tale natante sarà progettato per navigare nella Laguna di Venezia e negli ambiti di foce fluviale, verrà costruito quindi seguendo le particolari condizioni della Laguna. A supporto della raccolta dei rifiuti con l'imbarcazione, verrà eseguito uno studio in cui verranno lanciati in acqua dei dispositivi GPS galleggianti che andranno a simulare il comportamento dei rifiuti in laguna. Tale studio permetterà di individuare i percorsi preferenziali dei rifiuti e le principali aree di accumulo, favorendo così una raccolta più efficace. I dati relativi ai dispositivi GPS saranno visualizzabili in un webgis dedicato.

E per quanto riguarda il Consorzio di Bonifica, quali sono i corsi d'acqua in cui saranno installati i dispositivi galleggianti?

Il Consorzio di Bonifica Acque Risorgive invece attuerà la misura strutturale che prevede l'installazione e la manutenzione di diversi dispositivi galleggianti che, posizionati in alcuni corsi d'acqua in punti strategici, intercetteranno i rifiuti trasportati dalla corrente, permettendone la raccolta. Inoltre anche questa attività avrà un carattere sperimentale, in quanto prevede di testare diversi tipi di dispositivi. Al momento i corsi d'acqua individuati per tale misura sono: il Canale Taglio di Mirano, il Fiume Tergola - Serraglio e lo Scolo Pionchetta Nord - Pionca. I dispositivi galleggianti rispondono ai requisiti di ciascun sito e sono compatibili con le risorse economiche a disposizione. Il ruolo del Consorzio è quello di individuare, acquistare, installare e provvedere alla manutenzione di questi dispositivi.

Quando potranno arrivare i primi risultati delle sperimentazioni?

I primi risultati del progetto sono correlati alla collocazione dei dispositivi GPS e poi al monitoraggio dei dati riguardanti i rifiuti intercettati, grazie alle barriere galleggianti. Il natante sarà operativo a partire dal 2026.

“I partner dell'Autorità di Bacino per il progetto MISP sono: Veritas Spa e il Consorzio di Bonifica Acque Risorgive. Veritas Spa è la multiutility che si occupa della gestione dei rifiuti nel territorio veneziano e avrà il compito di raccogliere, monitorare e smaltire tutti i rifiuti raccolti dalle attività di progetto. Il Consorzio di Bonifica Acque Risorgive attuerà la misura strutturale che prevede l'installazione e la manutenzione di diversi dispositivi galleggianti collocati nei corsi d'acqua selezionati dal progetto.”





Giudecca Art District, Venice Waste Value – Enrica Borghi – foto Irene Fanizza

PROGETTO MISP, IL NATANTE PROGETTATO DA VERITAS PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI DI PLASTICA

Messo a il punto sistema GPS per recuperare oggetti simili a bottigliette da mezzo litro

INTERVISTA A RENZO FAVARETTO, direttore Divisione Ambiente Veritas

“Nel progetto MISP (Misure Sperimentali nei corsi d'acqua del Distretto Alpi Orientali per la cattura dei rifiuti e delle Plastiche galleggianti), avviato con Autorità di Bacino, Veritas si occupa della realizzazione e messa in opera di una imbarcazione che riprende, per forma e dimensioni, i natanti utilizzati per la raccolta dei rifiuti nel centro storico veneziano.

Veritas inoltre sta sviluppando un sistema che, tramite dispositivi GPS, ha l'obiettivo di mappare il percorso coperto da rifiuti macro-plastici (superiori a 5 cm, tipicamente contenitori assimilabili a bottigliette da mezzo litro), abbandonati nei corsi d'acqua.”

Renzo Favaretto è dirigente aziendale dal 1998. Dal 2000 si occupa di ambiente e dal 2005 ricopre il ruolo di direttore Divisione Ambiente di Gruppo Veritas, che conta complessivamente circa 3500 dipendenti, di cui la metà occupati nel settore dei servizi ambientali svolti nel territorio della città metropolitana di Venezia.

Per informazioni: www.gruppoveritas.it

Direttore Favaretto, dal suo osservatorio di direttore Divisione Ambiente Veritas, qual è il valore del progetto MISP avviato con Autorità di Bacino?

Affrontare la problematica della raccolta delle plastiche galleggianti rappresenta una sfida complessa e dall'elevato valore ambientale. La complessità deriva dal dover operare in un ambiente diverso dalla terraferma, in un ambito in cui non ci sono tecnologie e soluzioni consolidate e collaudate. Il valore ambientale deriva dalla necessità di eliminare una fonte di inquinamento di natura persistente, che, come già dimostrato, pregiudica la qualità e la salvaguardia della biodiversità dell'habitat marino e acquatico in generale. Basti pensare che le microplastiche, se ingerite dagli organismi marini, possono risalire la catena alimentare, accumulandosi nei tessuti degli animali predatori, inclusi quelli da noi consumati come alimento. Questo può portare a potenziali rischi per la salute umana.



VENEZIA PLASTIC SMART CITY, STOP ALLA PLASTICA IN NATURA E INCREMENTO DEL RICICLO



Fondamentale l'impegno di Eco+Eco mirato ad aumentare il recupero dei vari polimeri

INTERVISTA A GIORGIO BAGORDO, senior expert Plastic Programmes WWF italia

“L'inquinamento da plastica rappresenta una crisi ambientale globale che colpisce in modo significativo il nostro pianeta, compresi il Mar Mediterraneo e l'Italia. Il Piano d'azione Plastic Smart Cities del Comune di Venezia, sviluppato con il contributo di Gruppo Veritas e Gruppo Avm-Actv-Vela, e con il supporto del WWF, è stato formalmente approvato con Disposizione Dirigenziale il 13 giugno 2023. Il Piano è un documento volontario che delinea la rotta che il Comune di Venezia intende percorrere per prevenire, gestire e monitorare la dispersione della plastica in natura. Il Piano d'Azione dettaglia iniziative, risultati attesi ed è composto da 50 attività.

In Europa, l'Italia, malgrado presenti ancora elevati livelli di dispersione della plastica in ambiente, è tra i Paesi con il più alto tasso di riciclo di rifiuti da imballaggio. Per migliorare il recupero di materia prima seconda, risulta comunque fondamentale l'impegno di Eco+Eco, società controllata da Veritas Spa, per creare linee di selezione per i vari polimeri e aumentare quindi le diverse tipologie di plastica che possono essere riciclate.”

Giorgio Bagordo è esperto nel campo della sostenibilità con esperienza a livello internazionale, nel WWF ricopre il ruolo di senior expert Plastic Programmes, collaborando con partner del settore pubblico e privato nello sviluppo, gestione e comunicazione di strategie, programmi e progetti in linea con i principi di un'economia circolare.

Per informazioni:

<https://www.wwf.it/cosa-facciamo/progetti/plastic-smart-cities/>

<https://www.comune.venezia.it/it/content/plastic-smart-cities-wwf>

<https://www.gruppovertas.it/dovelobutto>

Dottor Bagordo, da anni il WWF è impegnato nell'iniziativa globale Plastic smart cities. Come sta progredendo la campagna in Europa e a livello internazionale?

Il 3 dicembre 2024, Luang Prabang, città del Laos dichiarata patrimonio dell'umanità dall'UNE-SCO, nota per il suo ricco patrimonio culturale e la sua

bellezza naturale, ha aderito ufficialmente all'iniziativa Plastic Smart Cities (PSC), in collaborazione con il WWF-Laos¹. Con Luang Prabang sono 52 le città che ad oggi hanno aderito all'Iniziativa, 9 di queste sono in Europa tra le quali Venezia e Parigi che ha aderito a Plastic Smart Cities in vista dell'organizzazione dei Giochi olimpici estivi.

Qual è stato l'impegno a tutela dell'ambiente messo in campo dalla città di Parigi nell'organizzazione dei Giochi Olimpici del 2024?

Gli organizzatori di Parigi 2024 consapevoli del ruolo che i grandi eventi sportivi internazionali possono ricoprire nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche, hanno sviluppato una strategia ben definita, fin dall'inizio della propria candidatura, per ridurre l'impatto dei Giochi olimpici e paralimpici. Nel presentare i risultati ottenuti² è emerso che nel complesso Parigi 2024 è riuscita a ridurre l'impronta di carbonio dei Giochi del 54,6% rispetto alla media delle edizioni di Londra 2012 e Rio 2016.

E per quanto riguarda il consumo di plastica monouso, quali sono state le scelte adottate nei Giochi Olimpici di Parigi?

In linea con gli obiettivi di Plastic Smart Cities, Parigi 2024 ha fatto della riduzione della plastica monouso una delle principali spinte della sua strategia di economia circolare. Ad esempio, il modello di distribuzione delle bevande e del catering ha permesso di dimezzare la quantità di plastica monouso utilizzata rispetto ai Giochi di Londra 2012 per volume distribuito. Secondo un sondaggio condotto su 1.000 spettatori, l'80% di loro ha approfittato dell'op-

portunità di portare e riempire le proprie borracce personali alle fontanelle gratuite installate da Parigi 2024. La promozione del refill è stata estesa anche ad altre aree della città con il coinvolgimento di più di 1000 attività commerciali locali. Per una panoramica di altri esempi virtuosi portati avanti dalle città che aderiscono a Plastic Smart Cities consiglio di visitare il sito web dell'Iniziativa³.

Venezia è stata la prima Plastic Smart City in Italia, quali sono le linee di intervento portate avanti dal Piano di azione adottato dal Comune con Gruppo Veritas e Gruppo AVM?

In questi anni abbiamo riscontrato un buon progresso soprattutto per quanto riguarda l'implementazione delle attività legate alla gestione e al monitoraggio dei rifiuti. Una gestione corretta, oltre a limitare la dispersione di plastica in natura e gli impatti dannosi che ne derivano, è anche un'opportunità per recuperare risorse preziose che possono portare benefici economici e sociali oltre che ambientali. Nei prossimi anni servirà una spinta maggiore rispetto alla prevenzione, anche per quanto riguarda il Progetto Pilota, focalizzato sul contrastare la dispersione in ambiente acquatico degli pneumatici usati come parabordi. Continuano le attività di pulizia dei fondali dei canali attraverso le attività dei gondolieri sommozzatori, ancora in itinere lo sviluppo di un programma per incentivare l'utilizzo di soluzioni alternative.

Tra gli obiettivi dell'iniziativa PSC, uno dei più importanti è il riciclo delle materie plastiche e la riduzione della produzione di materia vergine: quali sono le motivazioni alla base di questa posizione?

I dati sulla plastica invocano una profonda riflessione, visto che la massa (in peso) di tutta la plastica presente sul Pianeta è il doppio della biomassa totale degli animali terrestri e marini messi insieme⁴. A livello globale la maggior parte della plastica deriva ancora da materie prime fossili e solo il 9% dei rifiuti di plastica viene effettivamente riciclato. In Europa l'Italia è tra i Paesi con il più alto tasso di riciclo di rifiuti di imballaggio in plastica, anche grazie ad un sistema consortile avanzato, ma i tassi di riciclo effettivo si aggirano intorno

“La plastica, dopo acciaio e cemento, è il terzo materiale prodotto dall'uomo più diffuso sulla Terra⁵. Il mercato principale (44% di tutta la plastica prodotta⁶) è l'imballaggio, spesso monouso: ogni minuto nel mondo vengono acquistate 1 milione di bottiglie di plastica. La produzione globale di plastica è passata da meno di 2 milioni di tonnellate del 1950 a oltre 390 milioni di tonnellate nel 2021, di cui il 90% circa derivate da materie prime fossili e solo l'8% da plastica riciclata.”



PLASTIC SMARTCITIES



Piano d'azione
2022/2024

In collaborazione
con Gruppo Veritas e Gruppo AVM



¹<https://plasticsmartcities.org/luang-prabang-officially-joins-plastic-smart-cities/>

²<https://press.paris2024.org/news/paris-2024-presents-the-results-of-its-actions-to-make-the-games-more-sustainable-36aef-7578a.html>

³<https://plasticsmartcities.org/best-practice-approaches/#casestudy>

Elhacham E. et al., 2020. Global human-made mass exceeds all living biomass. Nature, 588(7838), 442-444.

Geyer R. et al., 2017. Production, use, and fate of all plastics ever made. Sci. Adv., 3, e1700782.

PlasticsEurope, 2022. <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2022/>

UNEP <https://www.unep.org/interactives/beat-plastic-pollution/>

“L’incremento dei livelli di raccolta differenziata e di riciclo rendono meno probabile che la plastica venga dispersa in ambiente. Tra le richieste al governo italiano abbiamo incluso l’estensione della raccolta differenziata della plastica a tutti i settori produttivi ad alto consumo, per incrementare le tipologie di oggetti che vanno al riciclo.”

al 50% dell’impresso al consumo. Serve quindi aumentare i livelli di raccolta differenziata, ma allo stesso tempo una spinta ulteriore per ridurre la produzione ed il consumo di prodotti in plastica, focalizzando soprattutto sui prodotti monouso e non necessari, incrementando alla stesso tempo riciclabilità e utilizzo di materiali riciclati.

Quanto efficace può essere un riciclo sempre più spinto delle varie tipologie di plastica in termini di riduzione/eliminazione della dispersione in ambiente con riduzione progressiva quindi dell’inquinamento in particolare in fiumi, laghi, mari e oceani?

L’inquinamento da plastica è un problema complesso e necessita di soluzioni che siano condivise e applicate a livello globale, e che riguardino l’intero ciclo di vita della plastica. In linea con i principi di un’economia circolare bisogna puntare sulla gestione efficiente delle risorse, la minimizzazione

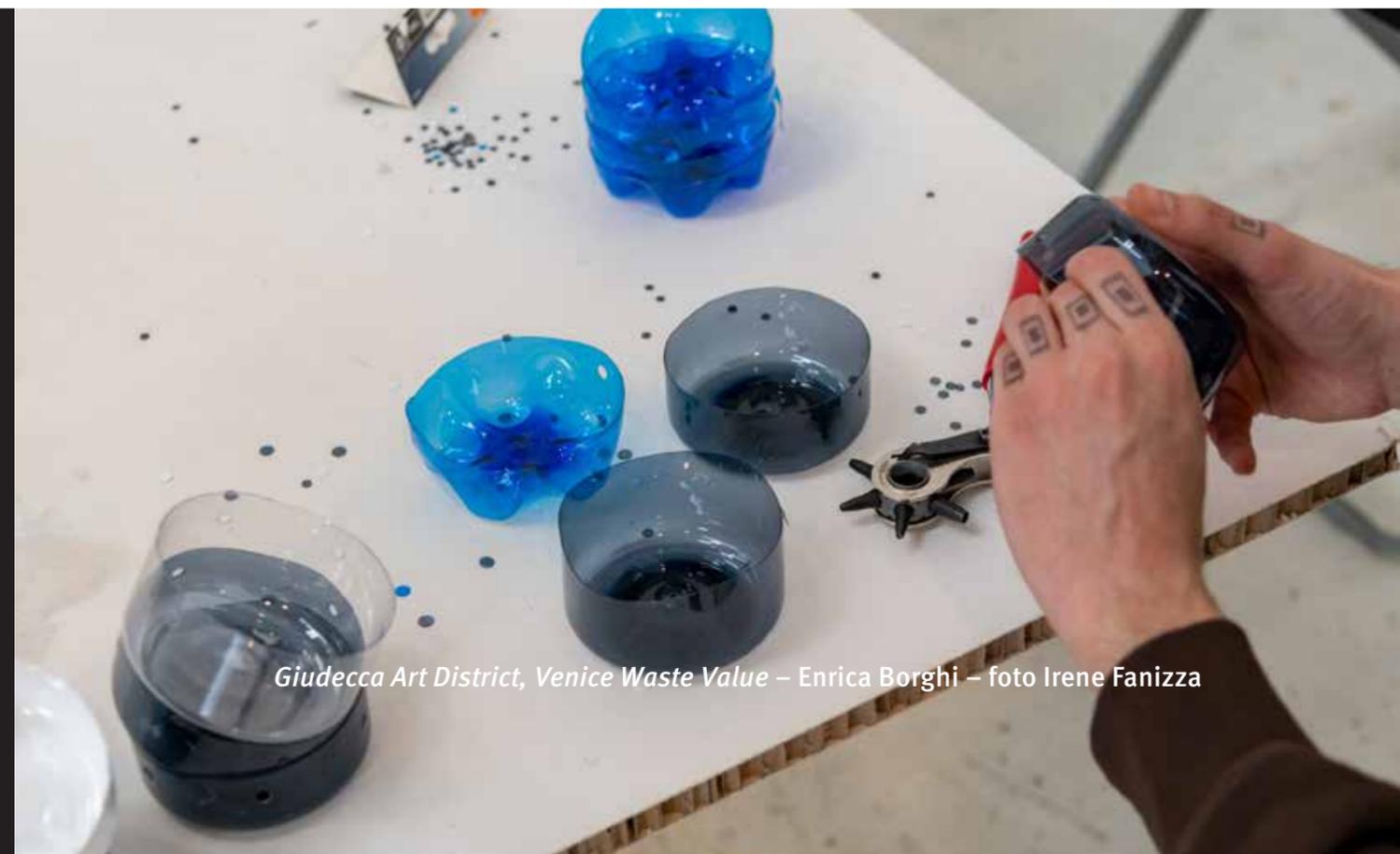
ed eliminazione di rifiuti e inquinamento, la valorizzazione dei prodotti ed assicurarsi che i materiali vengano mantenuti in uso per il maggior tempo possibile. Per eliminare, innovare e far circolare i materiali, è importante che vengano coinvolti attivamente tutti i portatori di interesse della filiera estesa della plastica, dalla ricerca scientifica, al settore pubblico e privato, da chi progetta, a chi utilizza, a chi è responsabile della gestione dopo l’uso.

Come già evidenziato, il riciclo da solo non è sufficiente a risolvere il problema dell’inquinamento da plastica, a monte dobbiamo anche assolutamente ripensare l’utilizzo della plastica riducendo drasticamente la quantità di plastica (vergine e non) destinata ad un utilizzo monouso e non strettamente necessario.

Come valutate l’impegno di Gruppo Veritas per un riciclo delle diverse tipologie di plastiche sempre più efficace e mirato?

È molto importante lo sviluppo di soluzioni per aumentare il recupero delle diverse tipologie di plastica anche in linea con quelli che sono gli obiettivi della normativa a livello Europeo entrata in vigore in questi anni. Sotto il termine “plastica” abbiamo infatti tanti diversi tipi di materiale, non tutti lo sanno, fondamentale quindi l’impegno di creare linee di selezione per i vari polimeri e aumentare quindi le diverse tipologie di plastica che possono essere recuperate. Essenziale anche in questo caso però ribadire l’importanza del ridurre a monte la produzione, così come l’importanza di un dialogo costante tra le varie parti della filiera estesa della plastica, tra chi è responsabile del design dei prodotti e della produzione di imballaggi e oggetti in plastica e della loro

“Un Trattato internazionale sulla plastica forte e vincolante è una priorità e deve rispecchiare in modo inequivocabile le misure sostenute dalla maggioranza degli stati: eliminazione dei prodotti in plastica e delle sostanze chimiche più dannose e problematiche, facilità di riutilizzo e riciclo dei prodotti, individuazione di finanziamenti e meccanismi decisionali per garantire l’efficacia del Trattato nel tempo.”



Giudecca Art District, Venice Waste Value – Enrica Borghi – foto Irene Fanizza

riciclabilità, con i cittadini e con chi è poi responsabile della raccolta e del recupero del materiale a fine vita.

Per intervenire sul sistema globale, dal 2022 è in fase di elaborazione il Trattato internazionale sulla plastica, qual è il percorso intrapreso?

A Marzo 2022, in occasione della quinta sessione dell'Assemblea per l'Ambiente delle Nazioni Unite (UNEA-5.2) è stata adottata una storica risoluzione per l'elaborazione di un trattato giuridicamente vincolante per porre fine all'inquinamento da plastica. Il trattato avrebbe dovuto essere finalizzato entro la fine del 2024 e adottato formalmente nel 2025, ma durante quello che avrebbe dovuto essere l'ultimo incontro di negoziazioni (INC-5), svolto a Busan, in Repubblica di Corea, i leader mondiali non sono riusciti a raggiungere un accordo. Tutto rimandato quindi ad un nuovo incontro (INC-5.2) che si spera possa portare ad un accordo entro la fine dell'anno.

Il WWF ritiene strategico il Trattato internazionale sulla plastica, quali sono le motivazioni che vi spingono a sostenerne con forza l'approvazione da parte degli Stati?

Per proteggere le generazioni presenti e future da un mondo sopraffatto dall'inquinamento da plastica e dal peso iniquo che questo impone alle comunità più vulnerabili, abbiamo bisogno di un Trattato globale con obblighi giuridicamente vincolanti. Bisogna dare priorità alle misure più urgenti e diretti per affrontare il problema alla radice e creare un trattato forte e incisivo.



Giudecca Art District, Venice Waste Value – Enrica Borghi – foto Irene Fanizza

MARI E OCEANI DI PLASTICA

A livello globale si stima che **il 22% dei rifiuti di plastica viene abbandonato in discariche abusive, bruciato a cielo aperto oppure disperso in ambiente**⁹. La conseguente contaminazione onnipre-sente e quasi permanente dell'ambiente naturale con i rifiuti di plastica è da considerarsi un problema grave e crescente, al pari del cambiamento climatico e della perdita di biodiversità.

Sono circa **30 milioni le tonnellate di rifiuti di plastica accumulate nei mari e negli oceani, con oltre 170 mila miliardi i frammenti di plastica che galleggiano sulla superficie** (per un peso complessivo di oltre 2 milioni di tonnellate). Altri **109 milioni di tonnellate di plastica sono accumulati nei fiumi**¹⁰; questo implica che la dispersione negli oceani proseguirà per i decenni a venire, anche nel caso in cui i rifiuti di plastica dispersi si riducessero in modo significativo.

MEDITERRANEO AD ALTO RISCHIO

Il **Mar Mediterraneo** è un immenso tesoro di biodiversità e, al tempo stesso, **uno dei casi più gravi di inquinamento da plastica**. Vi finiscono **circa 230 mila tonnellate ogni anno**¹³, tanto che si stima vi siano **accumulate oltre un milione di tonnellate di plastica**¹⁴. È così che il Mar Mediterraneo raggiunge un triste primato: nelle sue acque si trova **la più alta concentrazione di microplastiche mai misurata nelle profondità marine: 1,9 milioni di frammenti per metro quadrato**¹⁵. **Si è superato il limite massimo tollerabile di presenza di microplastiche**¹⁶, oltre il quale si verificano **significativi rischi ecologici**. Oltre il 70% dei rifiuti marini del Mediterraneo è depositato nei fondali italiani e **il 77% di questi rifiuti è costituito proprio da plastica**¹⁷. Tra i principali Paesi inquinatori, tra quelli che si affacciano sul Mediterraneo, c'è **l'Italia, paese tra i più grandi produttori di rifiuti plastici in Europa**¹⁸ e che sconta la maggiore estensione costiera.

⁹ OECD, 2022 Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options, OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd.org/coronavirus/en/data-insights/plastic-waste-management-challenges>

¹⁰ OECD, 2022. <https://www.oecd.org/environment/plastic-pollution-is-growing-relentlessly-as-waste-management-and-recycling-fall-short.htm>

¹¹ Eriksen M. et al., 2023 A growing plastic smog, now estimated to be over 170 trillion plastic particles afloat in the world's oceans. Urgent solutions required. PLoS ONE 18(3), e 0281596

¹² OECD, 2022. <https://www.oecd.org/environment/plastic-pollution-is-growing-relentlessly-as-waste-management-and-recycling-fall-short.htm>

¹³ IUCN, 2020 <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020.030-en.pdf>

¹⁴ Kane J.A. et al., 2020. Seafloor Microplastic Hotspots Controlled By Deep-Sea Circulation. Science, 368(6495), 1140-1145

¹⁵ Ibidem

¹⁶ Everaert G. et al., 2020 Risks of floating microplastic in the global ocean. Environ. Pollut., 267, 115499

¹⁷ ISPRA <https://www.isprambiente.gov.it/it/evidenza/ispra/no-homepage/con-i-rifiuti-abbiamo-toccato-il-fondo-e-il-75-e-plastica>

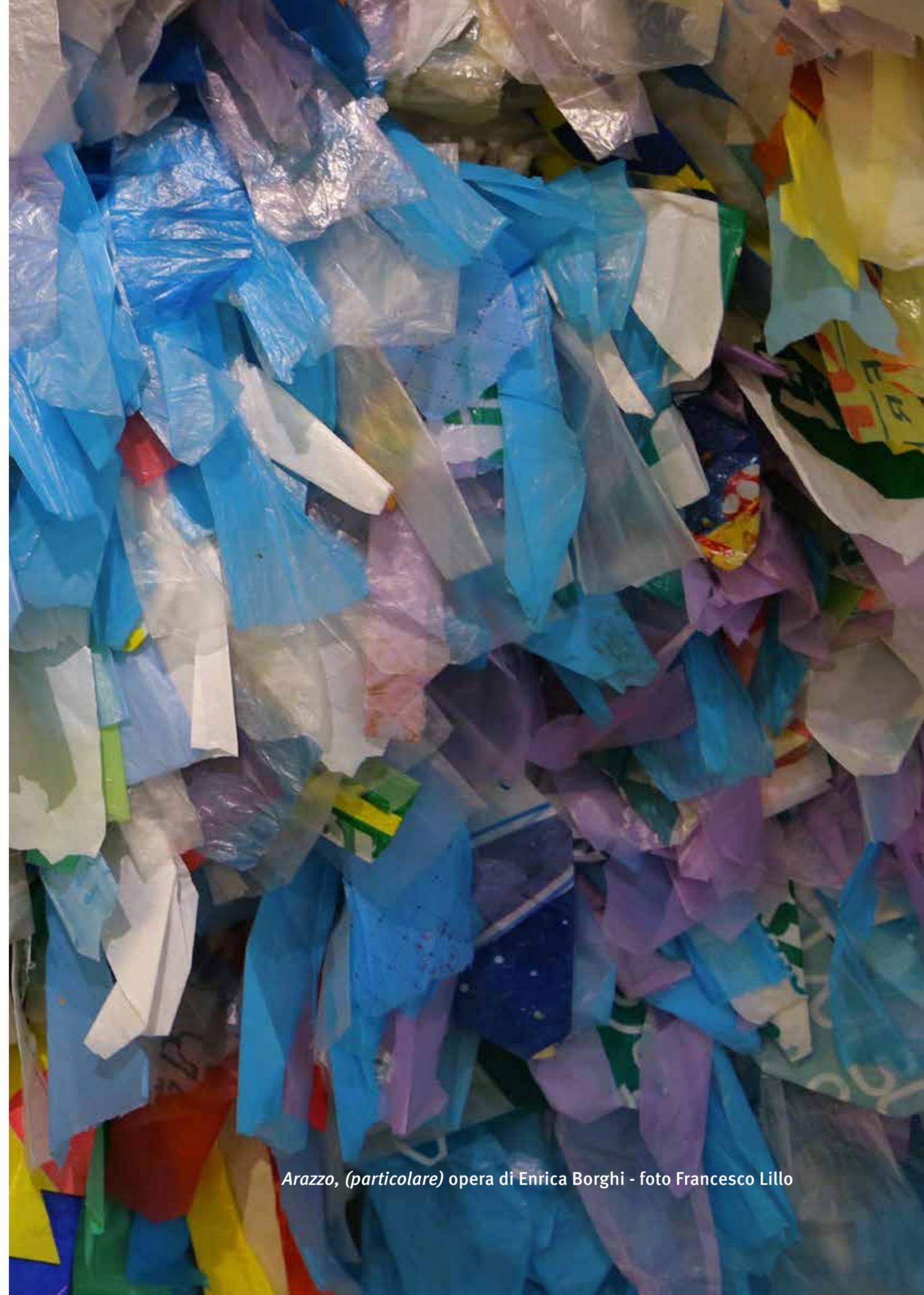
¹⁸ Ecco, 2022. https://eccoclimate.org/wp-content/uploads/2022/04/La-plastica-in-Italia_Rapporto.pdf?_gl=1*1k4mpzu*_up*MQ.*_ga*MTE2NDM5OTk1My4xNjgzNTM3Nzk5*_ga_052XKWDPLE*MTY4MzUzNzc5OC4xLjAuMTY4MzUzNzc5OC4wLjAuMA

TRATTATO INTERNAZIONALE PER LA PLASTICA

LE MISURE RICHIESTE DAL WWF

Il WWF invita i governi a garantire che venga adottato un Trattato che includa quattro misure globali vincolanti essenziali per l'intero ciclo di vita della plastica:

- **Divieti globali e l'eliminazione progressiva dei prodotti in plastica e delle sostanze chimiche più dannose e problematiche;**
- **Requisiti globali obbligatori di progettazione dei prodotti che garantiscano sicurezza e facilità di riutilizzo e riciclo;**
- **L'individuazione dei finanziamenti richiesti e indicazioni chiare sul come tali risorse saranno distribuite per un cambiamento equo a livello di sistema.**



Arazzo, (particolare) opera di Enrica Borghi - foto Francesco Lillo



Foto Stefano Ghesini

ORIZZONTI WATERSMART



Foto Stefano Ghesini

RIUSO DEGLI EFFLUENTI DEPURATI A FINI AGRICOLI O INDUSTRIALI PER LA SOSTENIBILITÀ IDRICA

Il contributo del caso studio Venezia progetto B-WaterSmart, coordinato da Veritas

INTERVISTA A PATRIZIA RAGAZZO, responsabile Ricerca e Sviluppo Progetti Comunitari, Servizio idrico integrato Veritas e coordinatrice del WOLL di Venezia VeniVe

“Il riuso degli effluenti depurati è strategico, perché significa contrastare lo spreco della risorsa idrica e proteggerne la qualità, mitigando gli effetti dei cambiamenti climatici e contribuendo alla sostenibilità del sistema.

L’acqua è oggetto di usi concorrenti e prioritari (potabile, agricolo, industriale ecc): se, in emergenza, uno di questi salta, ne derivano molteplici conseguenze economiche e sociali di alto impatto. Applicando il riuso della risorsa idrica e una predisposizione di infrastrutture di stoccaggio (ad es anche invasi per la raccolta della pioggia), molti effetti gravemente problematici possono essere mitigati, ritardati o annullati.

Il caso studio Venezia del progetto B-WaterSmart finanziato HORIZON e coordinato da Veritas, ha delineato potenzialità, strumenti e scenari operativi per favorire il riutilizzo degli effluenti depurati a fini agricoli o industriali, in un contesto di governance partecipata. I risultati si iscrivono anche nel contesto dell’Ecodistretto Veritas, polo cruciale per la riconversione green di Porto Marghera.”

Patrizia Ragazzo è responsabile dell’area ricerca & sviluppo (e EU-Projects) per il Servizio idrico integrato di Veritas, ha diretto per un ventennio la sezione Controllo e Sviluppo Tecnologico dei Processi per ASI, una utility dell’acqua, oggi parte integrante di Veritas. Durante la sua carriera, ha approfondito la ricerca in diversi ambiti legati ai processi del servizio idrico integrato, in particolare riguardo la **disinfezione dell’acqua potabile e depurata**. È coordinatrice del caso-studio Venezia del progetto finanziato B-WaterSmart e del *Water Oriented Living Lab (WOLL)*.

Per informazioni: <https://www.gruppoveritas.it/>

Dottoressa Ragazzo, all’interno del caso studio Venezia del progetto europeo B-WaterSmart, coordinato da Veritas, il tema del riuso delle acque depurate è centrale. Quali sono gli ostacoli maggiori a livello normativo che impediscono di riutilizzare gli effluenti depurati anche nel territorio veneziano?

Noi risentiamo degli stessi problemi che, anche a livello nazionale, costituiscono un deterrente per il recupero/riuso di risorse connesse all’acqua, qui

“Il concetto di riuso delle acque reflue depurate in Italia, con relativi incentivi ed ammende per favorire pratiche virtuose, trova riferimenti normativi già nelle leggi degli anni 30; eppure ad oggi meno del 5% delle acque depurate viene effettivamente riutilizzato (soprattutto in agricoltura), a fronte di un potenziale almeno 5 volte superiore. La normativa complessa e frammentata, rende difficile, per imprese e operatori, investire in progetti di riutilizzo.”

aggravati forse dal fatto esiste anche una laguna da proteggere, per cui alcuni effetti sono potenziati. La normativa è complessa e talvolta contraddittoria. Regole e disposizioni si sono stratificate nel tempo senza una reale integrazione (dal DM 185/2003, che disciplina il riuso a fini civili, industriali e irrigui, fino alle più recenti direttive e regolamenti europei, come il Regolamento UE 2020/741, che introduce requisiti minimi per il riuso in agricoltura); in più, nell'applicare le direttive dell'Unione Europea, l'Italia spesso adotta un approccio molto cautelativo e assume gli standard più restrittivi, che poi mantiene invariati per lunghi periodi. Così si crea una sorta di “paralisi normativa” che è più un freno che un incentivo al riutilizzo delle acque depurate.

L'insieme di norme a protezione della laguna, quali conseguenze comporta nell'area veneziana?

Nel nostro territorio si sovrappongono diverse normative sviluppate nel tempo a protezione della laguna di Venezia. Discipline aggiuntive di diversa natura piuttosto capillari e restrittive (il Master plan per la bonifica del sito industriale di Porto Marghera e il decreto Ronchi-Costa), che hanno cercato di integrarsi, ma che di fatto hanno cambiato le priorità, con la conseguenza che importanti effluenti depurati sono inviati al mare, limitando di fatto gli investimenti e/o la loro efficacia in economia circolare,

In un anno
si depurano più di
88,6 milioni di m³
di reflui

Corrispondenti al riempimento di...
...143 volte l'ospedale dell'Angelo di Mestre
...quasi 100 piscine olimpioniche al giorno

Per ogni cittadino si ripuliscono reflui sufficienti a riempire un appartamento di 45 m²



come accade con il Progetto Integrato Fusina (PIF) per il riuso delle acque trattate.

In un anno gli impianti di Gruppo Veritas depurano mediamente circa 88 milioni di metri cubi di scarichi fognari. Attualmente quale percentuale di acque reflue depurate viene immessa nella rete idrografica di acqua dolce?

Nel 2024 la quantità di acqua depurata dagli impianti Veritas è stata anche superiore, ma in genere è vero, la quantità trattata oscilla tra 85 e 90 milioni di metri cubi. Va detto che una percentuale significativa di sistema fognario, il 70% circa, è di tipo misto, quindi anche l'acqua piovana viene mandata al trattamento e contribuisce al valore finale scaricato. Gli effluenti di depurazione vengono scaricati tutti in recettori idrici superficiali, ma solo il 35% viene immesso nella rete idrografica interna (fiumi e corsi idrici minori, affluenti di affluenti ecc) e contribuisce ad integrare i volumi della risorsa, che poi vengono intercettati a valle per i diversi usi, prevalentemente per quello agricolo.

E l'altra parte di effluenti dove finisce?

Una parte consistente degli effluenti depurati pari al 26%, purtroppo, finisce in laguna e ben il 39% va direttamente a mare: così si spreca una risorsa che

“Il riuso indiretto degli effluenti depurati all'interno dei corsi idrici superficiali, ovvero l'uso della “quota effluente” reimmessa nel proprio ambiente, è un tipo di valorizzazione irrinunciabile. Esso costituisce la forma prima di riuso e, dato che l'effluente passa anche attraverso un processo di affinamento naturale, risulta più conveniente farlo.”



“A Fusina, dove c’è un effluente depurato di qualità molto elevata anche rispetto a inquinanti organici persistenti come PFAS e PCB, è prima di tutto un parametro semplice come la conducibilità a rendere l’effluente così com’è, senza ulteriori trattamenti, inadatto il riuso nel polo industriale di Porto Marghera

potrebbe invece contribuire ad integrare i volumi di acqua dolce ed aiutare a far fronte agli stress idrici dovuti ai cambiamenti climatici.

In Italia, come in altri Paesi europei, il riutilizzo indiretto degli effluenti depurati è la forma prevalente di riuso. Tuttavia, va detto che, per quanto riguarda la nostra regione, considerate le necessità dell’agricoltura locale, il potenziale di contribuzione al riuso agricolo degli effluenti è piuttosto basso e varia tra il 3% ed il 6%, a seconda che ci si trovi in regime di siccità o in ambito ordinario.

È possibile prevedere un riuso degli effluenti a fini industriali e, nel caso, quali sono le condizioni necessarie per favorire questo impiego?

In linea di principio, senz’altro. Dove questo tipo di riuso è possibile ed economicamente sostenibile, è un dovere farlo. Ovviamente l’effluente deve avere caratteristiche

qualitative compatibili con il particolare uso di destinazione, per cui richiederà trattamenti di affinamento più o meno dedicati e spinti a seconda che sia finalizzato a essere impiegato come antincendio, per raffreddare, per alimentare caldaie, come acqua di processo o in altri contesti come l’edilizia. Va detto che così com’è, un effluente secondario in uscita dagli impianti di depurazione a trattamento tradizionale, pur di ottima qualità, difficilmente ha caratteristiche compatibili con un diretto riuso industriale.

“Nel nostro caso studio Venezia, quando abbiamo coinvolto gli stakeholder industriali, abbiamo trovato piena condivisione degli obiettivi di riuso industriale che proponevamo, con alcune preoccupazioni in merito ai trattamenti necessari e ai costi associati. In questo contesto, è evidente che i Certificati Blu possono avere un ruolo decisivo nel rendere sostenibile questo percorso.”

Per il riuso industriale, quali sono le barriere e gli ostacoli da superare?

In questo caso, e questo vale anche nel contesto veneziano, le barriere principali non sono di natura normativa, ma risiedono nella combinazione di fattori tecnico-economici e percezioni culturali, forse potenziati da una governance non abbastanza coesa. In questo caso non c’è una regolamentazione ambigua od ostativa, si tratta di agire sulla consapevolezza dei rischi e dei vantaggi, delle opportunità e delle convenienze, facendo un po’ di chiarezza sulle implicazioni economiche.

Dal punto di vista tecnico ed economico, quali sono i fattori che risultano determinanti per il riuso industriale?

Vi sono almeno due fattori in gioco: da una parte, la qualità dell’effluente, che richiede sempre tecnologie di affi-

namento, e dall’altra, le infrastrutture di trasporto dell’acqua affinata, che devono essere dedicate e circostanziate ai punti di fruizione. Ciò considerato, sul fronte economico ad oggi questo tipo di riuso è poco competitivo con l’alternativo approvvigionamento di acqua superficiale, che gode di tariffe concessorie piuttosto basse. Quindi l’assenza di incentivi economici che riconoscano i benefici ambientali del riuso (riduzione dello stress idrico, mitigazione della salinizzazione dei fiumi etc...), è determinante nel frenare l’implementazione di soluzioni circolari di questo tipo.

I Certificati Blu potrebbero in concreto incentivare soluzioni di economia circolare?

Certo, si tratta di titoli negoziabili simili ai certificati bianchi per l’energia, permettendo alle industrie di ottenere crediti per ogni metro cubo d’acqua risparmiata, premierebbero concretamente il risparmio idrico. Creando un mercato di crediti scambiabili, i Certificati Blu rappresentano un incentivo decisivo, se si vuole favorire il riuso dell’effluente depurato a uso industriale.

Per il riutilizzo in ambito industriale, quali prospettive si stanno delineando in Veritas?

Le prospettive per il riuso industriale in Veritas sono positive: sebbene oggi rappresenti meno del 5% dei volumi trattati, ci sono ipotesi in predico che lasciano prevedere una crescita significativa. L’esperienza acquisita con il caso studio Venezia del Progetto BWS inoltre, sta contribuendo a creare un contesto favorevole per le valutazioni e le decisioni in questa direzione. Tuttavia, l’implementazione delle tecnologie individuate come “essenziali” per il riuso industriale resta complessa e richiede una chiara definizione a medio e lungo termine del perimetro di richiesta: una volta fatto l’up-scaling delle tecnologie, potrebbe essere difficile modificare o ampliare per includere ulteriori richieste.

“Il riuso diretto dell’effluente a scopo agricolo è più che mai strategico nelle situazioni in cui gli impianti di depurazione sono vicini ad aree agricole situate in prossimità delle foci dei fiumi, dove, in condizioni estreme di stress, potrebbe non essere più garantita l’idoneità qualitativa dell’acqua superficiale a causa della risalita del cuneo salino e/o del peggioramento qualitativo della risorsa dovuto alla diminuzione delle portate in gioco.”

“Si deve sostenere la domanda di riuso agricolo degli effluenti in una prospettiva stabile, individuando un modello accettabile anche per la copertura dei costi. La chiave non è solo l’applicazione di innovazioni tecnologiche nel settore, ma anche, e soprattutto, un nuovo processo di governance, che metta in gioco tutte le competenze, valuti i rischi in modo oggettivo, individui soluzioni mediate.”

“La tutela della risorsa idrica è una responsabilità condivisa, soprattutto in un contesto di crisi climatica e scarsità d’acqua. Far ricadere i costi solo sugli utilizzatori agricoli rischierebbe di penalizzare il settore primario, riducendo l’efficacia delle politiche di sostenibilità. Una ripartizione collettiva riflette invece il valore pubblico dell’acqua e la necessità di garantire sistemi alimentari resilienti e sostenibili per tutti.”

L’alta qualità degli effluenti depurati favorisce maggiormente il riuso a fini agricoli, possiamo fare un esempio che rende evidente però la problematica applicazione delle norme europee a livello nazionale?

Da giugno 2023 è operativo in Italia, come negli altri paesi europei, il nuovo Regolamento UE 2020/741, che stabilisce requisiti minimi per l’irrigazione, una gestione del rischio basata su analisi multistrato e una filiera con responsabilità definite (gestori, autorità regionali, consorzi).

Il problema è che il recepimento nazionale non è completo, un Decreto del Presidente della Repubblica per armonizzare la normativa è ancora in fase di definizione e rimangono ambiguità su alcuni protocolli operativi (mancano linee guida definitive sulla gestione del rischio, un quadro unificato per le autorizzazioni, lasciate all’interpretazione delle regioni...) e sull’integrazione dei Certificati Blu.

Intanto, misure transitorie come il Decreto Siccità (prorogato al 2025) e fondi dedicati tentano di accelerare la transizione, bilanciando criticità residue con opportunità legate a semplificazioni e incentivi tariffari.

Per interventi di mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, quali facilitazioni possono derivare nello specifico dal Decreto Ministeriale Siccità?

Il Decreto dà un’opportunità concreta per affrontare la crisi idrica con soluzioni innovative e sostenibili. Grazie a questa normativa, gli Enti di Bacino, in collaborazione con i gestori idrici, possono proporre interventi infrastrutturali mirati, valutabili rapidamente dal Dipartimento della Presidenza del Consiglio, con il supporto tecnico di ISPRA e dei Distretti Idrografici. Tra le misure più rilevanti, il riuso delle acque reflue depurate per l’irrigazione agricola emerge come una strategia chiave per garantire una gestione più efficiente e resiliente delle risorse idriche.

Quali percorsi si possono tracciare anche dal punto di vista dei finanziamenti necessari per realizzare questo tipo di interventi?

L’aspetto infrastrutturale e la gestione richiedono investimenti e copertura dei costi, come ho già accennato prima, l’ipotesi attuale di suddivisione prevede che i gestori idrici sostengano le spese di trattamento e distribuzione primaria, mentre i consorzi irrigui per la distribuzione secondaria recuperino i costi dagli utenti finali (come già avviene, tra l’altro). La regolazione nazionale tuttavia (in particolare con gli ultimi interventi nel MTI4), sembrerebbe andare verso l’inclusione di questi costi nella tariffa generale dell’acqua, distribuendo così l’onere su tutta la collettività.

Secondo la sua opinione, la collettività dovrebbe farsi carico dei costi?

Personalmente, credo che distribuire l’onere per il riuso diretto dell’effluente in agricoltura, su tutta la collettività, sarebbe la scelta più corretta, dato che il risparmio dell’acqua è un interesse collettivo; così come la sicurezza alimentare e la disponibilità di cibo a prezzi accessibili, la questione infatti riguarda ogni cittadino e non i soli agricoltori. Non credo sia una cosa tanto difficile da ottenere, tanto più che oggi il riuso delle acque reflue depurate in agricoltura sembra una priorità anche per l’opinione pubblica (indagine condotta da Laboratorio REF Ricerche nel 2022).





EDUCAZIONE AMBIENTALE VERITAS



VERITAS, VOLANTINI MULTILINGUE PER I CORRETTI CONFERIMENTI

L'iniziativa rivolta ai cittadini stranieri residenti nel veneziano e agli operatori turistici

INTERVISTA A RICCARDO SECCARELLO, responsabile Comunicazione di Veritas

“Veritas è molto impegnata nell'educazione della cittadinanza al rispetto dell'ambiente. Ogni anno l'Area Comunicazione forma oltre 12.000 studentesse e studenti delle scuole di ogni ordine e grado.

Di recente è stata avviata anche una campagna di sensibilizzazione rivolta alle persone straniere che abitano nel nostro territorio. Abbiamo messo a disposizione nel sito www.gruppo-veritas.it, nei nostri sportelli e poi abbiamo consegnato a tutti i 45 Comuni, dove gestiamo i rifiuti, un volantino in italiano e nelle lingue parlate dai gruppi etnici maggiormente presenti nel nostro territorio (albanese, arabo, bengalese, cinese, inglese, francese, macedone, rumeno, spagnolo, tedesco e ucraino) con le informazioni sulla corretta differenziata, sulle modalità di raccolta e su come utilizzare i Centri di raccolta e gli Ecomobili. È prevista inoltre una iniziativa di comunicazione sulla raccolta differenziata e il contrasto agli abbandoni dei rifiuti rivolta alle comunità straniere, a partire da quella bengalese, che a Venezia conta oltre diecimila persone.”

Riccardo Seccarello, laureato in storia contemporanea e giornalista professionista, è responsabile dell'Area Comunicazione e portavoce del Gruppo Veritas. Dirige le testate giornalistiche aziendali. Con la sua struttura, gestisce le pubblicazioni aziendali, le campagne di comunicazione e informazione, i rapporti con i media, l'organizzazione degli eventi, l'attività didattica nelle scuole, i social media e il sito web. Ha allestito ed è il curatore del Museo dell'acquedotto di Venezia.

Per informazioni

<https://www.gruppo-veritas.it/area-scuole>

<https://www.gruppo-veritas.it/media>

<https://www.gruppo-veritas.it/dovelobutto>

Dottor Seccarello, lei è responsabile della Comunicazione di Veritas da molti anni, studenti e studentesse che partecipano ai vostri percorsi nelle scuole del territorio si dimostrano molto sensibili alla tutela dell'ambiente, perché? Coinvolgere i più giovani, spiegando loro in modo accattivante e scientifico, ma non noioso, come funziona il ciclo integrato dei rifiuti e dell'acqua nel nostro territorio, permette di trasmettere il valore dei servizi e delle buone pratiche che ci stanno a cuore. Spesso le ragazze e i ragazzi restano affascinati

“Le bambine e i bambini sono molto più curiosi di noi rispetto a tutto ciò che li circonda e sono certamente più sensibili alla tutela della natura, soprattutto quando incontrano narrazioni positive e convincenti sull’ambiente e su quello che viene fatto per proteggerlo e per sviluppare i principi dell’economia circolare.”

quando vedono che, grazie alla raccolta differenziata fatta con attenzione, i rifiuti diventano nuovi materiali ed energia, come avviene nei nostri impianti di Eco+Eco a Porto Marghera, dove trasformiamo il rifiuto secco residuo prima in Combustibile Solido Secondario (Css), poi in elettricità.

Il vostro compito, non certamente facile, è spiegare in modo accattivante la complessa gestione dei rifiuti, quante studentesse e studenti riuscite a formare ogni anno?

Raccontare in maniera semplice le attività di igiene urbana che vediamo ogni giorno nel territorio o i processi più complessi di gestione dei rifiuti, che avvengono nelle aree industriali, permette di attivare la curiosità soprattutto dei più giovani, canalizzandola verso una storia di trasformazioni di materiali che, invece di essere eliminati e dimenticati, diventano nuovi oggetti, che loro stessi conoscono e utilizzano, ad esempio gli indumenti di pile prodotto dalla plastica riciclata. Per Veritas la sensibilità, suscitata nei giovani dai percorsi di educazione ambientale, è essenziale: lo scorso anno abbiamo formato oltre 12.000 ragazze e ragazzi, dalle materne fino alle secondarie di secondo grado.

Veritas raccoglie nel proprio territorio un volume di plastica pari a circa il doppio di quello dello stadio Meazza di Milano. Da quali oggetti è composto principalmente questa enorme montagna di rifiuti?

Si tratta soprattutto di bottiglie di plastica (Pet) e di imballaggi che contengono cibi e prodotti di consumo come vasetti per yogurt, flaconi per detersivi e saponi, pellicole alimentari, tubetti per dentifrici. Un volume enorme, non c’è dubbio, di qualità però non buona, perché ci sono ancora troppe persone che conferiscono gli imballaggi di plastica senza eliminare il prodotto contenuto, ad esempio lo yogurt scaduto o i detersivi.

Per migliorare i corretti conferimenti e ridurre gli abbandoni di rifiuti avete avviato una campagna di sensibilizzazione rivolta anche ai cittadini stranieri residenti sul nostro territorio. Può descriverci gli obiettivi?

Veritas dialoga costantemente con tutte le persone, senza distinzione di nazionalità, per far comprendere loro quanto sia importante differenziare bene i rifiuti

“Le classi che partecipano ai nostri programmi di educazione ambientale, oltre a comprendere meglio la gestione dei rifiuti, trasmettono poi in famiglia i valori della sostenibilità e le informazioni per la corretta raccolta differenziata e il risparmio idrico, innescando quello scambio intergenerazionale alla base della sensibilizzazione diffusa, obiettivo primario delle nostre attività e della cultura del rispetto ambientale”.



“Ogni anno Veritas raccoglie un’enorme montagna di plastica (pari al doppio del volume dello stadio Meazza), che potrebbe essere però essere molto ridotta, se ognuno di noi diminuisse l’acquisto di prodotti con imballaggi. Un esempio? Bere l’acqua del rubinetto, attentamente controllata, di ottima qualità, a km zero e molto economica (1.000 litri costano un euro e mezzo), potrebbe permettere di eliminare milioni di imballaggi utilizzati per l’acqua in bottiglia.”

e i vari materiali, evitando di abbandonarli in strada o intorno ai cassonetti e ai cestini portarifiuti da passeggio. Per questo motivo abbiamo messo a disposizione nel nostro sito www.gruppoveritas.it, attraverso i nostri sportelli e poi abbiamo consegnato a tutti i 45 Comuni, dove gestiamo i rifiuti, anche un volantino in italiano e nelle lingue parlate dai gruppi etnici maggiormente presenti nel nostro territorio (albanese, arabo, bengalese, cinese, inglese, francese, macedone, rumeno, spagnolo, tedesco e ucraino) con le informazioni sulla corretta differenziata, sulle modalità di raccolta e su come utilizzare i Centri di raccolta e gli Eco-mobili.

State pensando anche ad azioni specifiche di sensibilizzazione rivolte ad alcune comunità, come ad esempio, quella bengalese che è la più numerosa nel veneziano?

Stiamo preparando una specifica iniziativa di comunicazione sui rifiuti e gli abbandoni rivolta alle comunità straniere. Partiremo da quella del Bangladesh, che è la seconda più numerosa d’Italia, dopo quella di Roma. I bengalesi che risiedono in quest’area sono oltre 10.000 e sono molto organizzati. Produrremo video, manifesti e volantini,

che poi anche la comunità distribuirà nei luoghi di incontro e attraverso i propri canali, con messaggi ovviamente in bengalese e come testimonial avremo un giocatore della squadra di cricket, una studentessa universitaria, un imprenditore e una *influencer*. Successivamente passeremo anche alle altre comunità straniere, sapendo che non sarà facile, perché non tutte sono organizzate come quella del Bangladesh.

I volantini multilingue sono rivolti anche agli operatori turistici, quali motivazioni vi hanno spinto a questa scelta?

Per evitare che i netturbini siano costretti a raccogliere sacchetti abbandonati o inseriti nei cestini portarifiuti da passeggio lasciati da turisti e ospiti, che ignorano le corrette modalità di raccolta, abbiamo coinvolto attivamente gli operatori turistici, i proprietari e gestori di appartamenti turistici di Venezia e del Litorale veneziano, mettendo a loro disposizione volantini multilingue facilmente scaricabili dal nostro sito www.gruppoveritas.it, con tutte le necessarie e corrette informazioni per conferire quotidianamente i rifiuti prodotti dagli affittuari. I volantini guidano in modo puntuale chi non conosce la destinazione dei vari materiali dei rifiuti o ha dei dubbi su dove buttarli.

Perché è strategico coinvolgere gli operatori turistici in una campagna sui corretti conferimenti?

L’obiettivo generale è creare un’alleanza con gli operatori rispettosi dell’ambiente, isolando quindi gli altri, diffondere una cultura del decoro urbano e della sostenibilità e sviluppare consapevolezza in tutti i soggetti coinvolti nei processi turistici, evitando che si ripetano conferimenti errati che innescano diseconomie e sono fonte di degrado.

Chi viene a visitare Venezia e il nostro litorale e non fa la differenziata, cosa rischia?

È importante ricordare che anche in vacanza ogni persona ha l’obbligo di rispettare le regole di conferimento dei rifiuti proprie del territorio dove soggiorna, sapendo che non fare la differenziata o abbandonare rifiuti rappresenta una violazione delle normative, non solo per i residenti, ma anche per gli ospiti. Chi lo fa, perché è in vacanza e dice di doversi riposare, compromette l’intero processo di riciclo, danneggia l’ambiente e fa crescere la produzione di rifiuti pro capite. Inoltre, può prendere una multa che in molti casi è parecchio salata. Vale la pena rischiare di rovinarsi la vacanza per una cosa del genere?

“L’obiettivo della campagna rivolta ai cittadini stranieri, residenti e turisti, è trasmettere messaggi informativi sul rispetto della natura, le buone pratiche ambientali e la sostenibilità anche a persone che arrivano da mondi e culture molto diversi dai nostri, dove magari la salvaguardia dell’ambiente non è ancora una priorità.”



SUL SITO VERITAS SCARICABILI VOLANTINI MULTILINGUE RIVOLTI ANCHE AGLI OPERATORI TURISTICI

La campagna con volantini in molteplici lingue si rivolge anche agli **operatori turistici (proprietari e gestori di appartamenti turistici, ecc) di Venezia e del Litorale**. I volantini sono facilmente **scaricabili dal sito aziendale** e contengono **tutte le necessarie e corrette informazioni per conferire i rifiuti prodotti dagli affittuari**.

Gli **ispettori ambientali di Veritas** sono impegnati nel **controllo** e nella **sensibilizzazione, verificando e sanzionando proprietari e gestori di appartamenti turistici e di pubblici esercizi** che non fanno la raccolta differenziata, non rispettano orari e modalità, abbandonano i rifiuti in strada e, nel caso di chi affitta appartamenti, non forniscono agli ospiti le corrette informazioni sul conferimento

Per informazioni <https://www.gruppooveritas.it/node/20146>

L'INIZIATIVA RILANCIATA SUL SITO DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI VENEZIA E ROVIGO

L'iniziativa di Veritas è stata rilanciata anche dal **sito della Camera di Commercio di Venezia e Rovigo** con **pubblicazione delle informazioni rivolte agli operatori turistici scaricabili al link:**

https://www.dl.camcom.it/default.aspx?cod_oggetto=143550893

Quali consigli può dare ai visitatori a supporto di un turismo più sostenibile?

I consigli per i visitatori sono in generale quelli di essere consapevoli che ci si trova in un territorio molto delicato, com'è quello di Venezia, della sua Laguna e dell'intera provincia, ma ad alta densità turistica. Qui, infatti, si registrano ogni anno 40 milioni di presenze turistiche, che rappresentano i due terzi di quelle venete e circa un decimo di quelle italiane.

Ogni gesto legato ai rifiuti – sia di chi li gestisce che di chi li produce - in questi contesti ha un impatto molto più pesante, perché una bottiglia abbandonata su una spiaggia o gettata a terra ha molte possibilità di finire in acqua danneggiando l'ambiente, la fauna marina, la qualità di vita degli abitanti e l'immagine del luogo.

CONSIGLI PER I TURISTI CORRETTA DIFFERENZIATA E BORRACCIA PER BERE L'ACQUA DI RUBINETTO E FONTANE

Invitiamo i turisti a non abbandonare nulla nell'ambiente, a fare la raccolta differenziata e a dotarsi di una borraccia riutilizzabile che può essere facilmente riempita grazie alle numerose fontane.

È un ottimo modo per ridurre il numero di bottiglie per l'acqua minerale in circolazione.

Tutte le persone (turisti o residenti) possono bere in assoluta sicurezza l'acqua che esce dai rubinetti e dalle fontane, perché è attentamente controllata e di ottima qualità.



UNIVERSITÀ CA' FOSCARI PER LA SOSTENIBILITÀ

Gioiello, opera di Enrica Borghi - foto Francesco Lillo



Gioiello, opera di Enrica Borghi - foto Francesco Lillo

DIDATTICA E RICERCA CAMPUS SCIENTIFICO UNIVERSITÀ CA' FOSCARI

Sinergia con imprese e multiutilities per la sostenibilità ambientale ed economicas

INTERVISTA ALLA PROFESSORESSA CRISTINA CAVINATO, delegata terza missione Dipartimento Scienze Ambientali, Informatica e Statistica Università Ca' Foscari

“Il recupero di materie prime/secondo rappresenta non solo una scelta etica, ma anche una strategia applicata in ambito industriale e ambientale. Le motivazioni sono molteplici: riutilizzare materie recuperate dai rifiuti permette di limitare l’approvvigionamento di materie vergini, più costose, diminuendo quindi la pressione sull’ambiente. Inoltre, la valorizzazione dei rifiuti come risorsa permette di creare degli input di valore nei cicli produttivi, come il riutilizzo di metalli, carta, vetro e plastica, con vantaggi sia in termini economici che in termini di emissioni e impatto ambientale. L’approccio circolare sarà essenziale per rendere ogni processo sostenibile e sarà sempre più importante applicare questo concetto in modo globale, partendo dalla produzione (eco-design) fino al trattamento finale.

La collaborazione del campus scientifico di Ca' Foscari con le aziende del territorio, incluse le multiutilities, è sempre più ampia ed articolata soprattutto in questi settori mirati alla sostenibilità, non soltanto ambientale, ma anche economica.”

Cristina Cavinato è delegata terza missione Dipartimento Scienze Ambientali Informatica e Statistica Università Ca' Foscari (DAIS) e professoressa associata di impianti chimici. Dal 2016 è coordinatrice del Research Institute of Green and Blue Growth, nell'ambito del progetto Ca' Foscari Research Hub for Global Challenges. Svolge attività come external expert per la valutazione di progetti europei, è autrice/co-autrice di oltre 100 tra lavori su riviste indicizzate, brevetti, comunicazioni a conferenze nazionali e internazionali.

Per informazioni: <https://www.unive.it/pag/16129>

Professoressa Cavinato, quali sono i campi di ricerca innovativa relativi all'economia circolare e alla tutela dell'ambiente su cui state puntando al campus scientifico dell'Università di Venezia?

Nel nostro campus scientifico sono diversi i gruppi di ricerca che si occupano di economia circolare, specialmente in ambito chimico e biotecnologico.

“Le aziende multiservizi mostrano un grande interesse verso progetti in collaborazione con l’università riguardo temi chiave come economia circolare, energia, gestione dei rifiuti e delle risorse idriche, ma anche in ambito informatico (digital twin e intelligenza artificiale). Questa collaborazione contribuisce a rafforzare il legame con il territorio, creando valore condiviso e opportunità concrete per studenti, ricercatori e imprese.”

Quello che accomuna questi gruppi è l’utilizzo di biomassa di scarto: rifiuti organici municipali, scarti del carciofo, del settore vitivinicolo o lignocellulosici. I processi di trattamento variano ovviamente in base alla tecnologia applicata così come l’obiettivo finale. Alcune ricerche sono focalizzate ad esempio sul recupero di composti ad alto valore aggiunto dagli scarti, per produrre prodotti di bellezza, altre sull’utilizzo di microorganismi in grado di degradare scarti e rifiuti organici, producendo energia o una biomassa dalla quale ricavare composti utili come biostimolanti o bioplastiche. Qui nascono e si sviluppano le idee, ma sempre con uno sguardo alla sostenibilità dell’applicazione che, sottolineo, deve essere non solo ambientale, ma anche economica e sociale.

Lei è coordinatrice del *Research Institute for Green and Blue Growth*, quali sono gli ambiti di ricerca in cui operate?
Fanno parte del *Research Institute Green and Blue Growth* prevalentemente docenti e ricercatori dei due dipartimenti scientifici di Ca’ Foscari: Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatiche e Statistiche e Dipartimento di Scienze Molecolari e dei Nanosistemi. Oltre a questa multidisciplinarietà si aggiungono dei docenti di Dipartimenti umanistici che si occupano, ad esempio, di aspetti sociali ed economici. Gli ambiti principali di ricerca sono: circolarità ed efficienza nell’uso delle risorse; chimica e tecnologie verdi e sostenibili; ecosistemi adattivi e resilienti; valutazione della qualità dei sistemi ambientali.

Come si sta sviluppando il rapporto dell’università con le aziende del territorio e in particolare con le multiutilities?
Il rapporto tra l’università e le aziende del territorio, incluse le multiutility, si sta sviluppando in modo sempre più strutturato e sinergico. In questi anni è evidente una crescente apertura al dialogo, alla collaborazione e al confronto, sia nella ricerca applicata che nella formazione. Come spesso cito in qualità di delegata alla terza missione, le università non sono più solo luoghi di produzione del sapere teorico, ma partner strategici per l’innovazione, la sostenibilità e lo sviluppo di competenze mirate

CAMPUS SCIENTIFICO DI CA’ FOSCARI CORSI DI LAUREA E ATTIVITÀ DI RICERCA

Il campus scientifico dell’Università Ca’ Foscari è nato con l’obiettivo di riunire in un unico polo il Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi (DSMN) e il Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (DAIS), dotando le nuove strutture di tecnologie all’avanguardia e favorendo la collaborazione tra ricercatori. Le attività didattiche dei Dipartimenti DSMN e DAIS sono afferenti a lauree Triennali e lauree Magistrali, a cui si affiancano le attività di ricerca dei Dottorati.

Il campus è in stretto contatto con aziende e associazioni del territorio, inoltre ospita enti di ricerca importanti, come **CNR e Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), per sostenere ricerca e formazione di alto livello internazionale.**

UNIVERSITÀ CA' FOSCARI, PROGRAMMI E AZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ

Waste manager e campagne per i corretti conferimenti e il risparmio idrico ed energetico

INTERVISTA AD ANNA BONFANTE, Referente del Settore Ambiente e Coinvolgimento dell'Ufficio Sostenibilità, Università Ca' Foscari di Venezia

L'Ufficio Sostenibilità dell'università, nato nel 2010, contestualmente al programma Ca' Foscari Sostenibile, ha come obiettivo integrare la sostenibilità in tutte le attività - processi, didattica, ricerca, terza missione - e questo impegno è stato inserito anche nello Statuto di Ateneo.

L'università da anni pianifica azioni per limitare il suo impatto sull'ambiente e sulle risorse naturali e sviluppa progetti che aumentano la coesione sociale, promuovendo la crescita culturale ed economica sostenibile del territorio.

Le nuove generazioni reclamano, in modo pragmatico e informato, di essere ascoltati e di avere un posto nel dibattito pubblico. Per questo un'ampia componente della comunità studentesca chiede all'Ateneo di impegnarsi sempre di più sul fronte della sostenibilità, mettendosi anche a disposizione per sviluppare in sinergia politiche e azioni di tutela dell'ambiente.

Anna Bonfante, laureata in economia e gestione delle arti e delle attività culturali all'Università Ca' Foscari Venezia, dal 2014 lavora all'Ufficio Sostenibilità di Ca' Foscari, dove attualmente ricopre il ruolo di referente del Settore Ambiente e Coinvolgimento. Nel 2019 ha conseguito un Master interateneo di II livello in Inclusion e Innovazione Sociale, all'Università degli Studi di Padova.

Per informazioni: www.unive.it/sostenibile

Dottoressa Bonfante, qual è la missione del programma Ca' Foscari Sostenibile riguardo l'Agenda Onu 2030?

Il programma Ca' Foscari Sostenibile ha tra i suoi obiettivi, la sensibilizzazione della comunità sui temi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite attraverso iniziative e campagne di comunicazione. Nel fare ciò, coinvolge tutta la comunità cafoscarina – studentesse e studenti, docenti, personale tecnico-amministrativo – in iniziative e pratiche di sostenibilità.

In questo percorso l'Ateneo riserva particolare attenzione anche alla formazione della comunità studentesca, in quanto i comportamenti e le decisioni future di studentesse e studenti saranno influenzati anche da quanto acquisiscono durante la loro esperienza universitaria.

Gioiello, opera di Enrica Borghi - foto Francesco Lillo

“La raccolta differenziata a Ca' Foscari è iniziata nel 2010, in collaborazione con Veritas, e ha previsto l'avvio di iniziative di sensibilizzazione e comunicazione rivolte alla comunità cafoscarina: flyer sulla corretta differenziazione delle diverse categorie di rifiuti e cartelli informativi posizionati in corrispondenza dei bidoni della differenziata. Sul sito Ca' Foscari Sostenibile c'è anche una pagina dedicata alla raccolta differenziata con tutte le informazioni utili.”

L'economia circolare è una sfida strategica: per migliorare i corretti conferimenti, all'interno dell'ateneo veneziano, sono state individuate delle figure chiave?

In Ateneo è presente da anni la figura del waste manager che si occupa di ottimizzare la gestione dei rifiuti, a cui la comunità cafoscarina può scrivere per segnalazioni e richieste di informazioni. Vengono inoltre realizzate iniziative di sensibilizzazione e promozione rivolte alla comunità. Per accrescere la consapevolezza della comunità cafoscarina rispetto all'impatto che consumi ed abitudini personali hanno sull'ambiente, l'Ateneo aderisce dal 2011 alla Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti (SERR), attraverso l'organizzazione di attività di vario genere, tra cui seminari, progetti di coinvolgimento dell'utenza e campagne di comunicazione sui canali social (video tutorial sulla corretta differenziazione dei rifiuti, informazioni scientifiche e dati sul tema, interviste, ecc).

L'Ateneo propone anche attività di impegno per la tutela ambientale da svolgere sul territorio esterno?

L'Ateneo ha istituito il progetto Uni CleanUp Venice, nato con l'obiettivo di tutelare il territorio, ripulendo le aree lagunari dai rifiuti. Le giornate di pulizia di spiagge, litorali e barene, si svolgono con cadenza mensile. Le persone che prendono parte all'attività vengono così sensibilizzate sull'impatto che le nostre azioni hanno sull'ambiente, rendendole consapevoli dei danni che l'ambiente subisce.

Sono previste iniziative di livello nazionale per la promozione dei corretti conferimenti nelle università?

Ho il piacere di presentarvi un'iniziativa a cui Ca' Foscari, forte della sua esperienza, ha contribuito attivamente, ovvero la redazione delle prime “Linee guida per la raccolta differenziata nelle Università italiane”, pubblicate a luglio 2024, che nascono da un lavoro congiunto della RUS – Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile e del CONAI. L'obiettivo del documento è di offrire informazioni puntuali per garantire una corretta separazione dei rifiuti urbani raccolti nelle sedi universitarie, ottimizzando dal punto di vista qualitativo e quantitativo la raccolta differenziata e promuovendo le buone pratiche di separazione dei rifiuti.

Al Campus scientifico di Ca' Foscari, in via Torino a Mestre, è in corso una sperimentazione per incentivare una maggiore differenziazione dei rifiuti. Di cosa si tratta?

A gennaio 2024 è stata avviata questa sperimentazione, che ha visto la rimozione dei cestini dell'indifferenziato nelle aule degli edifici Delta ed Epsilon del Campus scientifico di Mestre, proprio per incentivare una maggiore differenziazione dei rifiuti. L'iniziativa è nata da una proposta dei rappresentanti delle studentesse e degli studenti dei Dipartimenti scientifici, per favorire una maggiore sensibilizzazione sul tema ed è stata accolta con grande favore ed entusiasmo da parte dell'Ateneo.

Quali reazioni state registrando rispetto a questa sperimentazione dei cestini per rifiuti differenziati all'interno del Campus?

Nei primi mesi abbiamo constatato, purtroppo, l'adozione di comportamenti scorretti e irrispettosi, con l'abbandono di rifiuti nelle aule e sotto i banchi. Per questo abbiamo deciso di intervenire, scrivendo una mail a tutta la comunità studentesca che frequenta il Campus Scientifico, cercando di responsabilizzarla, chiedendo una collaborazione fattiva nell'assumere comportamenti rispettosi, per evitare un degrado degli ambienti che tutte e tutti loro frequentano quotidianamente, per una convivenza civile e sostenibile.



“L'università Ca' Foscari, da gennaio 2021, si è uniformata alla norma UNI 11686 “Waste visual elements”, implementando i bidoni della raccolta differenziata con i nuovi colori in tutte le sedi dell'Ateneo nel Comune di Venezia. La norma ha creato un modello unico a livello nazionale ed europeo per facilitare il corretto conferimento delle diverse frazioni di rifiuto differenziato da parte degli utenti.”

In generale come potrebbe descrivere la sensibilità di studentesse e studenti rispetto alla sostenibilità, ai corretti conferimenti e al risparmio idrico?

In generale la sensibilità di studentesse e studenti rispetto alle tematiche della sostenibilità, e in particolar modo alla tutela dell'ambiente, è molto alta. Nel 2022 è stata presentata la DECE la "Dichiarazione di emergenza climatica ed ecologica" nata per iniziativa della componente studentesca, che ha visto il coinvolgimento attivo di studenti, studentesse, dottorandi e dottorande, con il supporto di personale docente e tecnico amministrativo. La DECE oltre all'esplicita assunzione di responsabilità e coscienza sul tema dell'emergenza climatica, chiedeva all'Ateneo impegni precisi e concreti e azioni rivolte non solo al proprio interno, ma anche all'esterno dell'università. Nello stesso anno Ca' Foscari ha redatto il Piano di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici.

Come si caratterizzano in concreto la sensibilità e l'impegno dei giovani?

I giovani tendono a caratterizzarsi per un approccio proattivo: partecipano a iniziative ecologiche, come i clean up o a campagne di sensibilizzazione e sono spesso coinvolti in progetti e laboratori extracurricolari incentrati sui temi dell'Agenda 2030. Naturalmente si tratta solo di una parte della comunità



studentesca, per questo il nostro impegno è raggiungere il più ampio numero di studentesse e studenti per fornire loro le conoscenze di base sui temi dello sviluppo sostenibile, incentivando una maggiore responsabilità. Ci impegniamo quindi in diverse iniziative, tra cui la Lezione Zero sulla Sostenibilità, un insegnamento, avviato nel 2022, interdipartimentale di 6 CFU, pensato per le lauree triennali e strutturato in risposta all'esigenza di sollecitare negli studenti e nelle studentesse una riflessione sulla crisi globale tale da indirizzare nel tempo un modo di pensare e agire responsabile, che tragga ispirazione da quanto tratteggiato dall'Agenda 2030 dell'ONU.

L'università Ca' Foscari propone una campagna di sensibilizzazione per l'uso responsabile delle risorse, ce la può illustrare?

L'Ateneo ha realizzato una campagna di comunicazione, nell'ambito del Piano di Mitigazione e Adattamen-

“Per l'Ateneo è importante che ogni componente della comunità universitaria si senta parte attiva di un processo sinergico, per questo nel 2024 è stata lanciata la piattaforma digitale “Partecipa Ca' Foscari”, dove ogni persona appartenente alla comunità cafoscarina può proporre idee per migliorare l'Ateneo e votare i progetti preferiti. Un'occasione per far sentire la propria voce e contribuire alla crescita dell'università, progettando insieme un ambiente migliore.”



to ai Cambiamenti Climatici, per promuovere comportamenti responsabili in tema di risparmio idrico ed energetico all'interno delle sedi universitarie.

Si tratta di cartelli che sono stati esposti in tutte le sedi dell'Ateneo, negli uffici e nei bagni, per ricordare quanto sia importante usare acqua ed energia con consapevolezza. L'iniziativa vuole promuovere una cultura della sostenibilità, incentivando comportamenti virtuosi e stimolando una maggiore consapevolezza, tra chi vive gli spazi universitari, per un utilizzo delle risorse più responsabile.

Quali sono le azioni quotidiane, grazie alle quali possiamo dare il nostro contributo alla sostenibilità?

I cartelli ricordano semplici azioni quotidiane: chiudere il rubinetto dopo essersi lavati le mani o spegnere le luci quando si esce da una stanza, che possono però fare una grande differenza nel consumo complessivo di risorse.

Una campagna visiva può stimolare un cambiamento culturale, incoraggiando tutte e tutti a contribuire attivamente al risparmio energetico e idrico. Dipendenti, studentesse e studenti si sentono coinvolti in prima persona e parte di un'iniziativa comune, dove l'impegno di tutte le componenti dell'Università è fondamentale per ridurre il nostro impatto sull'ambiente.



Mandala, opera di Enrica Borghi - foto Francesco Lillo

RIFERIMENTI PER LE IMMAGINI

Enrica Borghi oggi vive e lavora sulle colline del Lago d'Orta. Si diploma in Scultura all'Accademia di Belle Arti di Brera, a Milano, nel 1989. È Fondatrice e Presidente dell'Associazione Culturale Asilo Bianco. Tra le numerose personali ha esposto al Castello di Rivoli, alla Galleria d'Arte Moderna di Bologna, al MAMAC di Nizza, al *Musée des Beaux-Arts di Bordeaux* e all'*Estorick Collection* di Londra, ricordiamo inoltre l'installazione "Luci d'Artista" a Torino, presente dal 1998 con Palle di Neve.

Artista poliedrica, eclettica e molto originale, dalla cifra stilistica inconfondibile, Enrica Borghi lavora soprattutto con i materiali di scarto, ridando vita e bellezza a oggetti destinati a essere gettati nei rifiuti. Nella sua indagine ha un ruolo di rilievo l'universo femminile, da lei esplorato come immaginario estetico ma anche nelle pratiche e nelle ritualità. Le sue opere sono frutto di processi "alchemici" capaci di trasformare i rifiuti in oggetti nuovamente seducenti.

Dal 2022 l'artista ha uno studio nella città di Venezia, dove lavora ad un progetto di ricerca sulle tematiche della sostenibilità.

Nel Quaderno Eco+Eco 2025 pubblichiamo una selezione di immagini del workshop *Venice Waste Value* sul tema "Scarto/valore e importanza dei rifiuti", tenuto il 31 gennaio e 1 febbraio 2022 da Enrica Borghi all'Art District della Giudecca con studentesse e studenti dell'Accademia delle Belle Arti di Venezia.

Le immagini delle attività del workshop e delle opere di Enrica Borghi sono pubblicate gratuitamente per gentile concessione dell'artista in accordo anche con l'Accademia delle Belle Arti di Venezia.

Si ringraziano Enrica Borghi e Riccardo Caldura, direttore dell'Accademia di Belle Arti di Venezia.

Le foto di pagina 58 e 60 sono di Stefano Ghesini.

Stefano Ghesini (<https://stefanoghesini.it/>) è designer grafico esperto e lavora nel mondo della comunicazione visiva, occupandosi di design editoriale, design grafico, videomaking, formazione e ricerca artistica contemporanea.

Le foto di pagina 78 e 80 sono tratte dall'edizione 2017 del Concorso "Acqua protagonista" (<https://www.viveracqua.it/attivita/concorso-acqua-protagonista/>) promosso da **Viveracqua**, consorzio dei gestori idrici del Veneto.

