

---

# AGENDA ACQUA, RICICLO E SOSTENIBILITÀ VERITAS 2026

---

*Tutela dell'acqua e degli ecosistemi  
Venezia città sostenibile e circolare*

---





A cura di

**Nicoletta BENATELLI**

consulente Veritas, coordinamento e redazione interviste

In collaborazione con

**Cristina CAVINATO** professoressa associata impianti chimici e delegata terza missione

Dipartimento Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari di Venezia

L'Agenda 2026 è pubblicata con il contributo del Dipartimento Scienze Ambientali Informatica e Statistica (DAIS) dell'Università Ca' Foscari di Venezia.

La presente pubblicazione ha infatti lo scopo di contribuire alla diffusione della cultura della **sostenibilità ambientale** e dell'**economia circolare** per favorire processi di **transizione ecologica**, volti alla **riduzione dell'inquinamento** e dell'**impronta di carbonio**.

In questo contesto **ricerca e innovazione**, anche **tecnologica**, giocano un ruolo fondamentale congiuntamente allo sviluppo di eventi di **public engagement** e di percorsi formativi che includono inoltre **sensibilizzazione a corretti conferimenti, risparmio idrico e stili di vita sostenibili**.



Progetto grafico: Veritas spa

impaginazione e immagini: Massimo Lanza

Fotografie

All'interno, oltre a immagini d'archivio, pubblichiamo gratuitamente, per gentile concessione degli autori, una selezione di foto tratte dall'Edizione 2017 e 2019 del Concorso "Acqua protagonista", promosso da **Viveracqua**, consorzio gestori idrici del Veneto.

In questa edizione pubblichiamo gratuitamente, per gentile concessione della pittrice Carla Erizzo, anche le immagini delle sue opere: "Barche in laguna" e "Sottoportico".

---

# AGENDA ACQUA, RICICLO E SOSTENIBILITÀ VERITAS 2026

---

*Tutela dell'acqua e degli ecosistemi  
Venezia città sostenibile e circolare*

---





*La qualità delle acque resta un elemento cruciale per la tutela della salute umana e dell'ambiente.*

*Il Rapporto dell'Università delle Nazioni Unite (UNU-INWEH), pubblicato a inizio del 2026, ha già dichiarato la "bancarotta idrica globale": ciò significa che preleviamo ogni anno più acqua di quanta se ne rigeneri, e non si tratta più di una "crisi temporanea", ma di un sovrasfruttamento stabile.*

*In questo contesto, di difficoltà sempre maggiori correlate anche ai cambiamenti climatici in corso, i gestori del Servizio idrico integrato, come Veritas, sono impegnati a creare e mantenere nel tempo tutte le condizioni necessarie perché l'acqua distribuita sia salubre e pulita.*

*L'alta qualità dell'acqua potabile erogata da Veritas è certificata da enti terzi, secondo i parametri più moderni e in linea con le indicazioni della nuova Direttiva europea recepita in Italia con il Decreto 18 del 2023.*

*Per quanto riguarda la sostenibilità globale, una delle sfide in campo a protezione della salute umana e dell'ambiente consiste inoltre nel realizzare interventi di salvaguardia in grado di guarire gli ecosistemi dalle ferite provocate dal rilascio e dalla dispersione, in particolare di sostanze pericolose come i microinquinanti emergenti (tra questi anche i PFAS).*

*Veritas Spa ha già chiesto, insieme a Utilitalia, che sostanze come i PFAS siano sostituite nei processi produttivi e che la ricerca contribuisca ad individuare metodi e tecnologie mirate a ridurre o eliminare la presenza di questi inquinanti nell'ambiente.*

*Confidiamo che presto possano dare buoni esiti anche le ricerche, in cui sono impegnati Dipartimento DAIS di Università Ca' Foscari di Venezia e CNR Istituto Scienze Polari.*

*Nel frattempo, riguarda ciascuno di noi l'impegno quotidiano a tutelare l'ambiente in cui viviamo, senza alcuna dispersione o abbandono dei rifiuti, migliorando ulteriormente i conferimenti nelle filiere della raccolta differenziata.*

*Come auspicato infatti da Venice Sustainability Foundation, in una delle sue più recenti ricerche pubblicate, Venezia può divenire un modello internazionale di "città circolare" anche, e soprattutto, grazie al contributo di tutti, in uno scenario di educazione ambientale che punta a coinvolgere anche milioni di turisti in qualità di sentinelle della sostenibilità.*

Marco Bordignon  
presidente Veritas Spa



#### TUTELA DELLE ACQUE PER LA SALUTE

- 3 **Utilitalia**  
**CONSUMI IDRICI E MANIFESTO PER L'ELIMINAZIONE DEL PFAS**  
*Intervista a Tania Tellini, responsabile settore Acqua Utilitalia*
- 
- 15 **Servizio idrico integrato Veritas**  
**LA NUOVA CENTRALE IDRICA DEL TRONCHETTO**  
*Intervista ad Andrea Razzini, direttore generale di Veritas*
- 
- 25 **Servizio idrico integrato Veritas**  
**ACQUA POTABILE VERITAS, SICURA E DI ALTA QUALITÀ**  
*Intervista a Stefano Della Sala, direttore Laboratorio Servizio idrico integrato Veritas*
- 
- 31 **Servizio idrico integrato Veritas**  
**VeniVE WOLL, IL NETWORK DELL'ACQUA**  
*Intervista a Patrizia Ragazzo, responsabile Ricerca e Sviluppo-Progetti Comunitari, Servizio idrico Integrato Veritas e coordinatrice di WOLL Veritas*

#### ORIZZONTI

- 43 **Gruppo Veritas**  
**BILANCIO SOSTENIBILITÀ, INVESTITI 155 MILIONI DI EURO**  
*Intervista a Marco Bordignon, presidente di Veritas Spa*
- 
- 51 **Venice Sustainability Foundation (VSF)**  
**LA RICERCA "VENEZIA CITTÀ CIRCOLARE"**  
*Intervista ad Alessandro Costa, direttore generale di VSF*

#### SCENARI DI SOSTENIBILITÀ

- 59 **Gruppo Veritas**  
**FORMAZIONE PER IL BENESSERE IN AZIENDA**  
*Intervista a Chiara Bellon, direttrice Risorse Umane e Organizzazione Gruppo Veritas*
- 
- 69 **Gruppo Veritas**  
**IL RECUPERO DELLA EX DISCARICA DI CA' PERALE**  
*Intervista a Sergio Cenedese, geologo responsabile Ufficio post gestione discariche Veritas*

#### FRONTIERE DELLA RICERCA

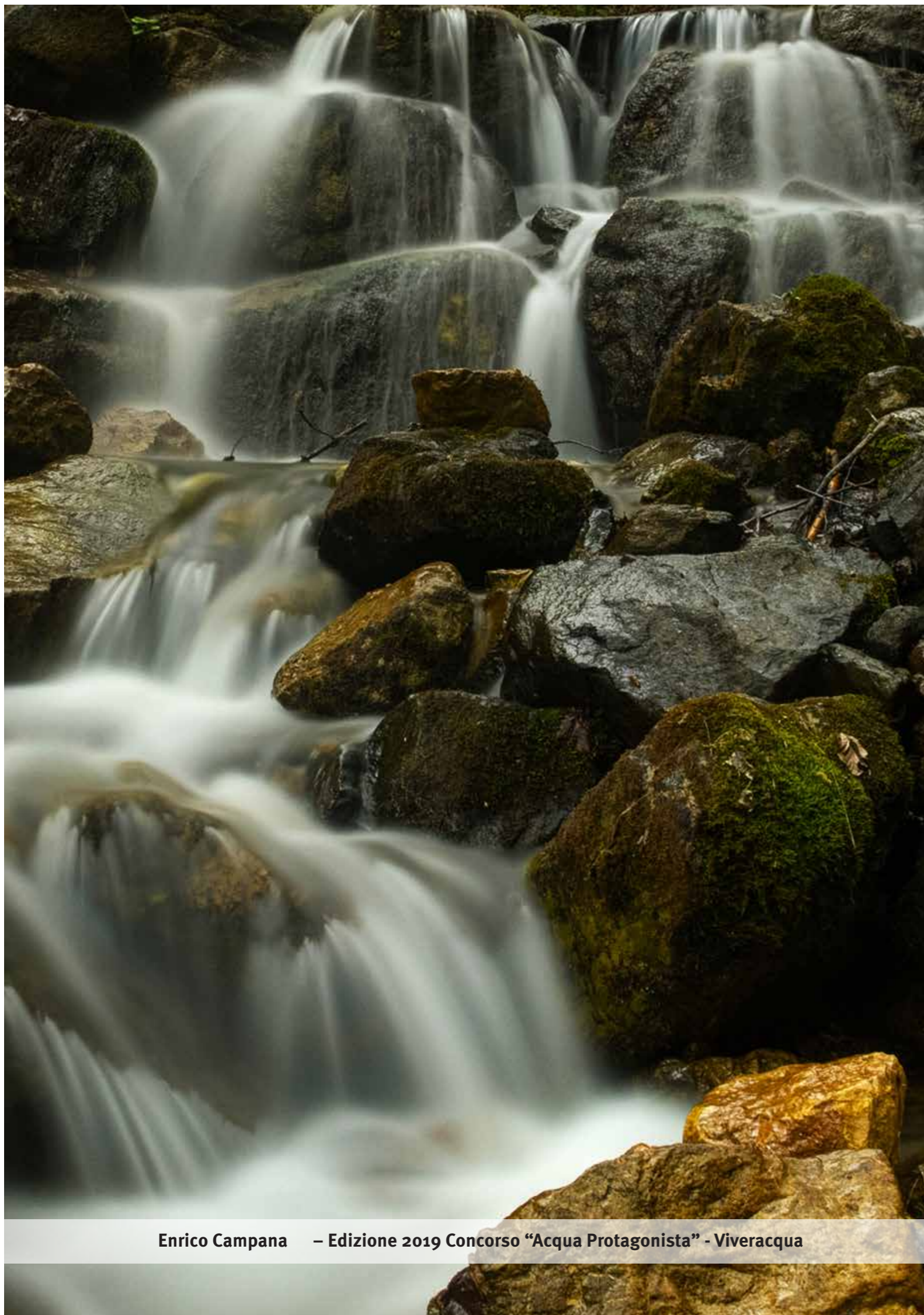
- 79 **Space Economy**  
**È NATA LA PIATTAFORMA "MICROLIFE"**  
*Graziano Tassinato, responsabile Ricerca e Sviluppo Green Propulsion Laboratory Veritas*
- 
- 87 **Ripristino ambientale**  
**COME GUARIRE GLI ECOSISTEMI INQUINATI**  
*Forum con  
Andrea Gambaro, professore ordinario di chimica analitica DAIS Università Ca' Foscari di Venezia  
Cristina Cavinato, delegata Terza Missione DAIS Università Ca' Foscari di Venezia  
Fabiana Corami, ricercatrice CNR Istituto Scienze Polari*

#### ECONOMIA CIRCOLARE

- 99 **Riduzione impatto ambientale**  
**PROGETTO "STEM4Earth"**  
*Intervista a Cristina Cavinato, delegata Terza Missione DAIS Università Ca' Foscari di Venezia*

#### EDUCAZIONE AMBIENTALE

- 107 **Campagne di comunicazione**  
**ASVIS PREMIA I PROGETTI VERITAS**  
*Intervista a Riccardo Seccarello, responsabile Comunicazione Veritas*



---

# TUTELA DELLE ACQUE PER LA SALUTE

---

Enrico Campana – Edizione 2019 Concorso “Acqua Protagonista” - Viveracqua



Alessandro Casagrande – Edizione 2019 Concorso “Acqua Protagonista” - Viveracqua

Utilitalia

## ACQUA POTABILE, CONSUMO DI 155 M3 ANNUI PER ABITANTE

Il Manifesto di Utilitalia, Legambiente e Consumers' Forum per l'eliminazione dei PFAS

### INTERVISTA A TANIA TELLINI, direttrice Politiche e Regolazione settore Acqua Utilitalia

*L'accesso all'acqua è un diritto umano universale e la tutela della sua qualità si inserisce nel più ampio concetto di “one health”, un approccio integrato che considera il nesso tra salute umana, salute animale e salute dell'ecosistema. In questo contesto, ai gestori del Servizio Idrico Integrato viene richiesto che l'acqua distribuita sia salubre e pulita.*

*Nel 2020, dati dell'ultimo Censimento delle acque per uso civile dell'Istat, il volume di acqua prelevata per uso potabile è di 9,19 miliardi di metri cubi.*

*È noto da tempo come l'Italia sia tra i Paesi europei con il maggior consumo di acqua prelevata a scopo potabile. Dai dati del Blue Book (la monografia sul Servizio Idrico Integrato in Italia) 2026 si evince che, con 155 metri cubi annui per abitante, l'Italia si colloca in terza posizione a livello europeo, preceduta dall'Irlanda, con 197 mc., e dalla Grecia, con 158 mc, seguita dalla Bulgaria, con 118 mc. e dalla Croazia con 107mc.*

**Tania Tellini è direttrice Politiche e Regolazione del Settore Acqua di Utilitalia. Laureata in Scienze Naturali con master in “Gestione dell'Ambiente e sviluppo sostenibile”, alla facoltà di Architettura dell'Università di Ferrara, è anche iscritta al Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati.**

**Ha svolto attività di consulenza, in qualità di libera professionista, per numerosi enti pubblici ed aziende private in campo ambientale, e partecipato alla realizzazione di diversi studi di settore e pubblicazioni nel campo della risorsa idrica e dei rifiuti.**

Per informazioni: <https://utilitatis.org/my-product/blue-book-2026/>

### Direttrice Tellini, qual'è la qualità dell'acqua potabile distribuita in Italia?

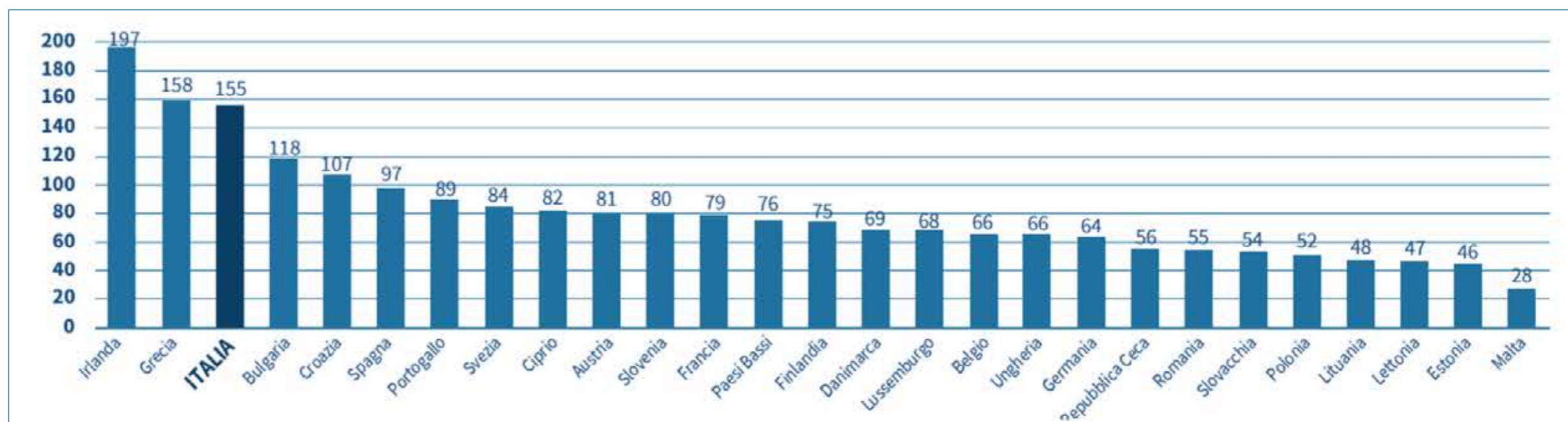
L'acqua potabile distribuita in Italia è di ottima qualità. I parametri analizzati ai sensi del D.lgs. 18/23, per garantire la qualità dell'acqua destinata al consumo umano, sono di tipo microbiologico, chimico e indicatori. Si tratta in totale di 38 parametri tra microbiologici e chimici, 18 parametri indicatori

per le acque potabili in generale, 4 parametri indicatori nel caso specifico di acque prodotte da impianti di desalinizzazione e 2 parametri da considerare per la valutazione e gestione del rischio dei sistemi di distribuzione interni agli edifici.

### In Italia quali sono le principali differenze tra le diverse aree del paese riguardo disponibilità della risorsa, fonti di approvvigionamento e rete di distribuzione?

La distribuzione della risorsa idrica rinnovabile in Italia è profondamente disomogenea sul piano geografico. Il Nord del Paese beneficia storicamente di apporti precipitativi più abbondanti e, come evidenziato dal 2024, tende a registrare aumenti della disponibilità anche negli anni favorevoli. Il Mezzogiorno — Centro, Sud e Isole maggiori — si trova invece in una condizione di esposizione strutturale alla scarsità idrica, con fenomeni di siccità e stress idrico ricorrenti anche in annate complessivamente positive a livello nazionale. Questa asimmetria geografica tende ad accentuarsi nel tempo.

*“Dai dati in nostro possesso risulta che i Gestori hanno analizzato nel 2024, 4,36 milioni di parametri su 215.000 campioni, con una media giornaliera di 734 campioni a livello nazionale. Le non conformità sono molto contenute e solo lo 0,12% sono risultate, in media a livello nazionale, le sospensioni o limitazioni d’uso per gli utenti.*”



Prelievi di acqua per uso potabile nei paesi UE27 (anno 2020 o ultimo disponibile, metri cubi annui per abitante) fonte: blue book 2024, fondazione utilitatis

### Cosa ci dicono i dati ISPRA riguardo la variabilità di disponibilità della risorsa idrica negli ultimi anni?

I dati ISPRA evidenziano come la variabilità inter-annuale stia aumentando, i picchi di deficit diventano più frequenti e intensi, e la distribuzione della risorsa sempre più squilibrata tra le diverse aree del Paese. Il dato del 2022 — anno record negativo, con punte di deficit del -50% nel Nord-Ovest e -36% nel distretto del Po — e quello del 2024 — favorevole al Nord ma siccitoso al

Centro-Sud — illustrano efficacemente questa nuova normalità climatica, caratterizzata da estrema variabilità e crescente polarizzazione territoriale.

### Quali sono le maggiori fonti di approvvigionamento di acqua potabile in Italia?

L’approvvigionamento prevalente in Italia è da fonti d’acqua sotterranea, circa l’85% dei prelievi (35,8% da sorgenti e 48,9% da pozzi). A livello territoriale si riscontrano poi significative differenze: nei distretti idrografici dell’Appennino Centrale e delle Alpi Orientali le fonti sotterranee sono utilizzate per oltre il 95% dei prelievi. In altri distretti prevale invece il prelievo da bacini artificiali come in Sardegna dove rappresenta il 77,8% del volume complessivo prelevato, e nel distretto idrografico dell’Appennino Meridionale, in particolare in Basilicata (80,8% del

*“Secondo i dati del Blue Book 2026, i gestori del servizio idrico integrato prelevano ogni giorno 25,1 milioni di metri cubi d’acqua, pari a 422 litri per ogni abitante. A livello regionale, la Lombardia preleva il maggior volume d’acqua per uso potabile, con 1,44 miliardi di metri cubi (15,6% del totale nazionale), seguita da Lazio (1,15 miliardi di metri cubi; 12,5%) e Campania (0,90; 9,8%).”*

volume regionale), e in Sicilia (15,2%). L’acqua prelevata per uso potabile da corsi d’acqua superficiale contribuisce al 5% del totale prelevato, quella da laghi naturali allo 0,5% del prelievo totale e una minima parte deriva da acque marine e salmastre: 11,1 milioni di metri cubi (0,1% del totale).

*“I volumi erogati a livello regionale dipendono molto dalla disponibilità della risorsa idrica: in Puglia, regione caratterizzata da scarsa disponibilità idrica, vengono distribuiti 115 litri per abitante al giorno, mentre in Molise, regione caratterizzata da ampia disponibilità idrica, 2.133 litri per abitante al giorno.”*

4 <sup>1</sup> Campione di 85 gestori che nel 2024 hanno servito complessivamente una popolazione pari a circa 45 milioni di abitanti - dati Blue Book 2026

## BLUE BOOK 2026 ACQUEDOTTI, FRAMMENTATI E OBSOLETI

Il Secondo il campione di aziende analizzate nel **Blue book 2026**, l'**approvvigionamento** avviene attraverso **26.479 fonti sul territorio nazionale**, alle quali si associano **2.184 impianti di potabilizzazione** (esclusi i soli impianti di disinfezione).

L'adduzione e distribuzione dell'acqua avviene poi attraverso una rete di **324.480 km**, al netto delle derivazioni di utenza.

Considerando sempre il campione di riferimento, **per solo il 44% della rete è nota l'età delle tubature**: il 30% ha un'età superiore ai 30 anni, mentre solo il 4% ha un'età inferiore ai 10 anni.

Si tratta quindi di un'**infrastruttura molto frammentata, prevalentemente obsoleta e della quale non sono ancora note ai gestori tutte le caratteristiche**, frutto questo delle diverse gestioni, prevalentemente in economia da parte dei Comuni, che hanno caratterizzato gli anni passati e, per alcune parti del Paese, caratterizzano ancora **1.310 comuni per circa 6,9 milioni di abitanti, il 12% della popolazione**.

### Come procede nel nostro paese l'adeguamento da parte dei gestori idrici a quanto previsto dalla nuova Direttiva Europea sulla qualità dell'acqua destinata al consumo umano recepita con il Decreto Legislativo n.18 del 2023?

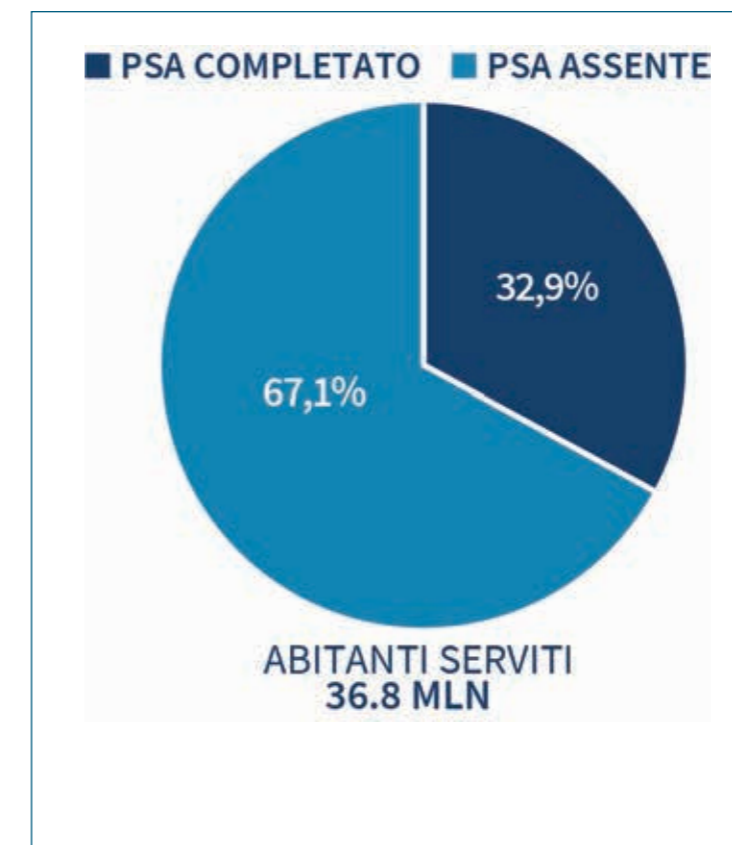
Dal 13 gennaio 2026 è obbligatorio il rispetto di tutti i parametri previsti dalla Direttiva Europea 2020/2184 e di quelli ulteriormente aggiunti dal D.lgs. 18/23 di recepimento. Solo per alcuni parametri introdotti successivamente dal D.lgs. 102/25 le tempistiche previste sono il 13 luglio 2026 per il parametro "Somma di 4 PFAS" e il 13 gennaio 2027 per il parametro TFA.

### Il Decreto prevede anche la realizzazione dei Piani di Sicurezza, a che punto siamo?

Uno degli aspetti sui quali i gestori stanno lavorando maggiormente è proprio l'elaborazione dei Piani di Sicurezza dell'acqua che rappresentano l'approccio basato sulla prevenzione dei rischi. L'elaborazione dei piani per i sistemi di distribuzione è obbligatoria entro il 12 gennaio 2029, ma molti territori sono già serviti da piani completati e in parte presentati all'autorità competente per l'approvazione.

### Quali sono i maggiori rischi emergenti per l'inquinamento delle acque destinate al consumo umano?

Le sfide principali sono costituite sicuramente dagli inquinanti emergenti, in particolare dai PFAS e dalle microplastiche, la cui rilevanza è molto dibattuta e le basi scientifiche per la valutazione del rischio sono in evoluzione ma non certo definitive; inoltre, dall'estrema frammentazione del sistema di distribuzione, di cui abbiamo parlato in precedenza, comportando l'elaborazione di numerosi PSA ed i conseguenti investimenti sulla prevenzione del rischio. C'è inoltre l'aspetto fondamentale dell'accreditamento dei laboratori dei gestori, un processo importante in quanto i laboratori sono oggi il cuore del sistema di tutela e prevenzione del rischio, dotati di strumentazioni analitiche all'avanguardia e personale altamente qualificato.



*“Utilitalia ha analizzato un campione di 52 gestori idrici che servono una popolazione di 36,8 milioni di abitanti pari al 62,4% della popolazione italiana. Dai dati emerge che (al 30 settembre 2025), a livello nazionale, il grado di implementazione medio dei Piani di Sicurezza per l'Acqua risulta pari al 32,9% rispetto alla popolazione residente servita del campione.”*

*Percentuale di popolazione servita Per la quale è stato completato o non completato il psa sul totale del Campione [2025]Fonte: blue book 2026*

### NEL 2025 PUBBLICATO IL DOCUMENTO DI UTILITALIA “PROSPETTIVE DI EVOLUZIONE NORMATIVA SUI PFAS”

#### In quale contesto di inseriscono le problematiche correlate ai PFAS?

La nostra vita quotidiana fa largo uso di sostanze chimiche nei prodotti di consumo, lo sviluppo industriale è incalzante e, in generale, più rapido dell'adeguamento delle normative per il controllo delle proprietà delle sostanze chimiche immesse nel mercato e del loro effetto sulla salute umana

e sull'ambiente. In alcuni casi, questa condizione ha dato luogo a situazioni che hanno un impatto significativo sul territorio e che devono ora essere gestite attraverso azioni mirate di ricerca e monitoraggio, nonché un'attenta gestione degli impianti industriali e non industriali esistenti. In questo contesto, gli effetti dei PFAS stanno destando crescente preoccupazione negli ambienti scientifici e nella popolazione.

**Nel 2025 Utilitalia ha prodotto un Documento di posizionamento intitolato "Prospettive di evoluzione normativa sui PFAS", quali obiettivi di indirizzo vi siete posti?**

Utilitalia ha promosso l'elaborazione del position paper "Prospettive di evoluzione normativa sui PFAS"<sup>2</sup> per fornire una guida possibile alla risoluzione di questo problema prioritario per la salubrità delle acque. Partendo dalla convinzione che su un argomento così complesso occorra mantenere un approccio che si basi rigorosamente sulle conoscenze scientifiche e sui dati.

<sup>2</sup> <https://www.utilitalia.it/pubblicazioni/list/list/4c8acaa4.41d2.4da1.8567-fef64838f1a7>

## COSA SONO I PFAS

Il PFAS sono un gruppo di circa 15.000 sostanze chimiche e, anche se oggi vengono definiti "inquinanti emergenti", in realtà il loro impiego si è ampiamente diffuso nella seconda metà del secolo scorso, non solo a livello industriale, ma sono utilizzati in moltissimi prodotti di uso quotidiano: rivestimenti e prodotti resistenti al calore, all'olio, alle macchie, al grasso e all'acqua.

L'elevata resistenza del legame C-F, permette a una buona parte di queste molecole di persistere a lungo nelle acque, nel suolo e negli organismi viventi.

I PFAS possono entrare nell'ambiente durante le fasi di produzione, di utilizzo e infine di smaltimento dei rifiuti.

Sono stati rilevati come inquinanti ubiquitari nell'ambiente, sia nel suolo, ma anche nelle acque superficiali e acque di falda.

Alcuni di essi sono molto persistenti e, dopo l'ingresso nella catena alimentare, se ne riscontra la bio-accumulabilità nei tessuti animali.

**A marzo 2026 Utilitalia ha siglato il "Manifesto verso l'eliminazione dei PFAS" con due importanti associazioni a livello nazionale: Legambiente e Consumers' Forum. Può riassumere le motivazioni che vi hanno portato a questa scelta?**

La sfida da affrontare verso i PFAS non si può vincere da soli. C'è bisogno di un'ampia rete di soggetti che promuovano la consapevolezza del problema e l'urgenza di risolverlo.

L'obiettivo del "Manifesto verso l'eliminazione dei PFAS – un impegno condiviso per la tutela della salute e dell'ambiente" è quello di intraprendere un percorso unitario tra istituzioni, cittadini e imprese per diminuire progressivamente fino ad azzerare l'uso e soprattutto l'impatto di queste sostanze.

*"Si stima che lo 0,8% dei consumi energetici europei sia derivante dai sistemi di depurazione e fognatura. Gli impianti di grandi dimensioni, superiori ai 100.000 abitanti equivalenti si stima consumino circa 7,2 terajoule/anno (2 Mw/h). Secondo dati Terna 2023, i consumi di energia elettrica in Italia derivanti dalla gestione delle reti fognarie ammontano a 200,5 Gwh e sono stati autoconsumati 13 Gwh di calore prodotto in cogenerazione dalle stesse."*



*“Nella Legge di Bilancio 2025, è stato istituito un fondo da 2,5 milioni di euro per il monitoraggio e lo studio sui PFAS, contemplando 500.000 euro per il 2025 e un milione di euro rispettivamente per gli anni 2026 e 2027. Il fondo è poi stato destinato dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica a diverse istituzioni ed enti di ricerca quali ISPRA, CNR-IRSA, ISS e ENEA, SNPA.”*

**Per affrontare le problematiche emergenti riguardo i PFAS, la Legge di Bilancio 2025 ha già stanziato dei finanziamenti, quali sono gli interventi previsti?**

Il fondo previsto dalla Legge di Bilancio 2025 contribuirà a formare un quadro conoscitivo completo rispetto alla presenza e pervasività dei PFAS, nonché delle tecnologie per la loro rimozione. A seguito del “Manifesto” siglato con Legambiente e Consumers’ Forum abbiamo anche chiesto al Governo l’istituzione di un tavolo di confronto con gli altri attori della filiera per aprire un confronto permanente su questa complessa tematica. Stiamo inoltre rimarcando sia a livello europeo, attraverso le nostre associazioni di riferimento, sia a livello nazionale, l’applicazione del principio “chi inquina paga” attraverso meccanismi di responsabilità estesa del produttore. Siamo fiduciosi.

### **COSTI GRAVOSI PER L’ADEGUAMENTO E LA MANUTENZIONE DELLE RETI IDRICHE**

**I gestori lamentano la necessità di costanti e sempre più onerosi interventi di adeguamento e manutenzione delle reti idriche, quali problemi si riscontrano rispetto alle fonti di finanziamento disponibili?**

Alla luce del quadro evidenziato in precedenza sulle reti idriche e la necessità di mantenere a livelli europei gli investimenti nel settore, per fronteggiare inoltre la grande sfida dei cambiamenti climatici, la fase post Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza risulta fondamentale per i gestori del Servizio Idrico Integrato. La spinta del PNRR ha portato gli investimenti, secondo i dati del



Blue book 2026 fino ad un picco di 115 euro/abitante nel 2025.

Negli anni successivi, finito il volano del PNRR, gli investimenti sono previsti in calo, mantenendo comunque buoni livelli rispetto agli standard europei. Tuttavia, anche se le tariffe idriche in Europa hanno registrato un significativo aumento tra il 2024 e il 2025, nel nostro Paese il costo dell’acqua è uno dei più bassi d’Europa, riducendo la capacità di investimento dei gestori italiani rispetto a quelli europei.

**La tariffa idrica in Italia rimane una delle più basse d’Europa in confronto ad altri paesi come la Germania. Come può essere affrontata nei prossimi anni la sostenibilità degli investimenti infrastrutturali?**

Nel Blue book vengono confrontate le spese per il servizio idrico integrato in alcune delle più grandi città europee, nel 2025 in €/m<sup>3</sup>: i due estremi sono Dortmund in Germania, dove si spendono 8 €/m<sup>3</sup>, e Milano in Italia, dove la tariffa è di 1 €/m<sup>3</sup>; il valore medio del campione europeo è pari a 4,1 €/m<sup>3</sup>, mentre la spesa media nelle città italiane è di 2,6 €/m<sup>3</sup>.

Il tema della sostenibilità degli investimenti infrastrutturali rappresenta una delle principali sfide per il settore idrico italiano nei prossimi anni e dovrà vedere soluzioni differenziate che comprendano cofinanziamenti pubblici, agevolazioni fiscali, operazioni finanziarie innovative come gli hydrobonds, partenariato pubblico-privato ma anche un nuovo patto con i cittadini nella realizzazione di opere strategiche per i territori di riferimento.



Antonio Tosinia – Edizione 2019 Concorso “Acqua Protagonista” - Viveracqua

## “PROSPETTIVE DI EVOLUZIONE NORMATIVA SUI PFAS” Azioni proposte dal documento di Utilitalia

Le **azioni proposte** nel documento di Utilitalia sono le seguenti:

1. Poiché l'utilizzo dei PFAS ad oggi è esteso in migliaia di applicazioni che fanno ormai parte della nostra quotidianità, è necessario partire da un **approccio di eliminazione e sostituzione funzionale, catalogando tutti gli usi noti dei PFAS**, descrivendo le funzioni fornite da essi in questi usi, **elencando le potenziali alternative in grado di fornire funzioni equivalenti o simili e valutare l'idoneità delle alternative identificate per sostituirli**.  
Definire un orizzonte a medio-lungo termine per il **divieto di produzione e commercializzazione di PFAS** fornirà un quadro normativo di stimolo anche all'industria per investimenti in soluzioni alternative.
2. Si ritiene importante e urgente **adottare misure efficaci di prevenzione** nonché il reperimento di adeguati finanziamenti per sostenere i maggiori costi operativi e infrastrutturali, che non possono gravare integralmente sulle tariffe del servizio idrico integrato.  
**L'applicazione del principio “chi inquina paga”** nell'ambito di un contesto armonizzato a livello europeo, non solo porterebbe equità nella protezione della salute e dell'ambiente, ma incentiverebbe la ricerca a soluzioni alternative e più sostenibili.
3. È quindi necessario un ingente sforzo per la **sostituzione dei PFAS**, valutando l'idoneità delle alternative in termini di prestazioni, di sostenibilità per la salute umana e per l'ambiente nonché la relativa disponibilità sul mercato.
4. **L'abbattimento dei PFAS** richiede lo **sviluppo di nuove tecnologie, anche sperimentali**, ad esempio plasma a freddo, ossidazione elettrochimica, nanoassorbitori, i cui costi attualmente non sono industrialmente sostenibili. Pertanto, occorre intensificare e anche finanziare le attività di ricerca.
5. Alla luce delle complessità precedentemente indicate, occorre **sostenere anche finanziariamente i gestori dei settori idrico e ambientale e percorsi di transizione per l'industria**.

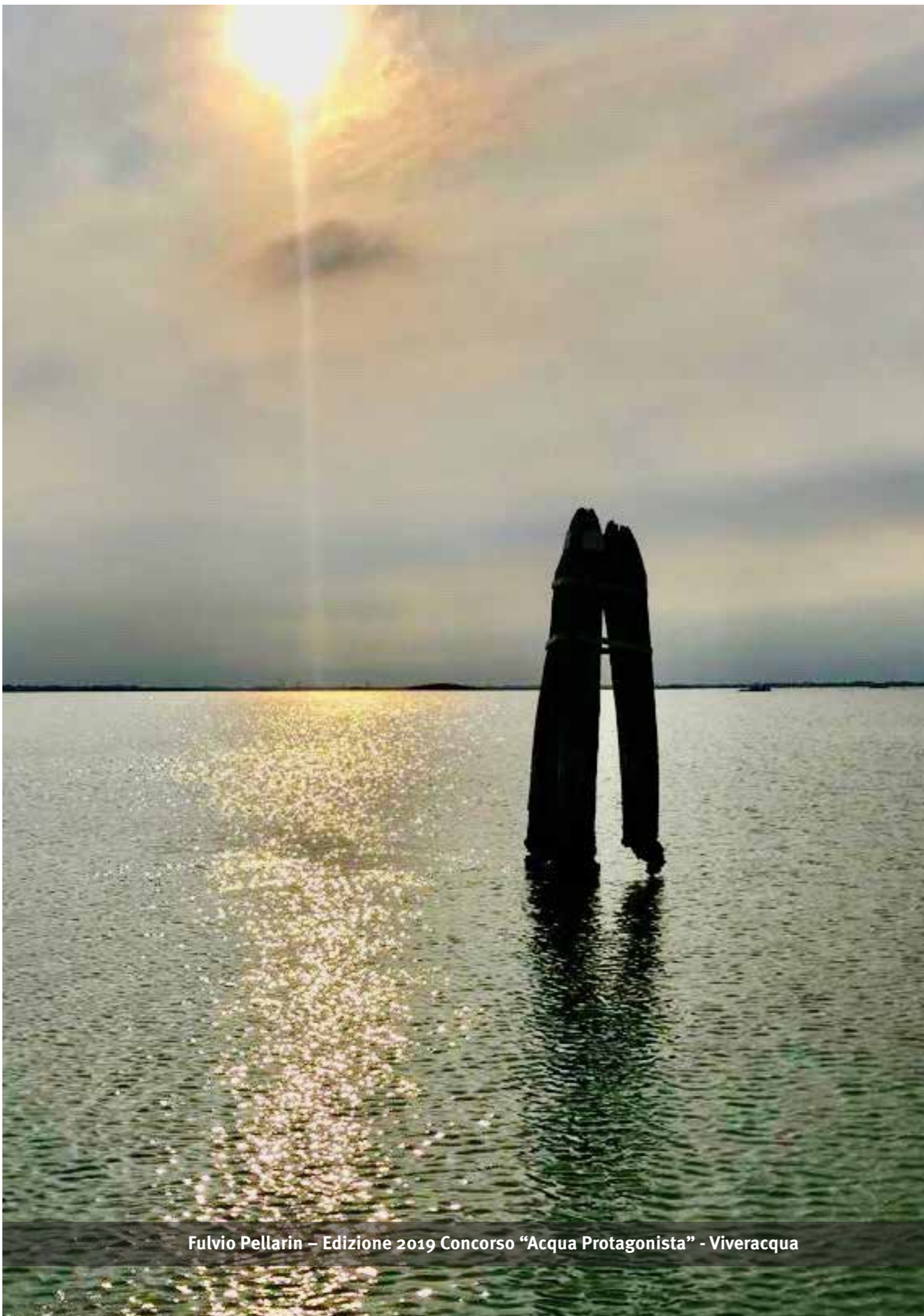
## “MANIFESTO VERSO L'ELIMINAZIONE DEI PFAS” Un impegno condiviso per la tutela della salute e dell'ambiente

Il Manifesto si fonda su **principi condivisi che guidano le azioni e le proposte**:

- **Priorità alla salute delle persone e alla protezione dell'ambiente** per orientare ogni scelta.
- **Attenzione ai territori e alle comunità**, per garantire soluzioni efficaci e vicine ai cittadini.
- **Responsabilità per promuovere comportamenti corretti e trasparenti**.
- **Valorizzazione delle competenze scientifiche** per assumere decisioni informate e condivise.
- **Apertura e rispetto reciproco dei ruoli e delle competenze** per favorire collaborazione e fiducia tra tutti gli attori coinvolti

**Il Manifesto** propone infine **azioni concrete**, che si basano su quanto già individuato dal **Position Paper di Utilitalia**, per **superare la presenza dei PFAS**, garantendo insieme la tutela della salute e la protezione dell'ambiente:

- **L'eliminazione e la sostituzione dei PFAS** in tutti i prodotti nei quali esistono soluzioni alternative valide, favorendo un quadro normativo di medio-lungo periodo che, attraverso l'attuazione di una **restrizione rapida e completa** con esenzioni rigorosamente limitate nel tempo, possa orientare anche **l'innovazione industriale verso soluzioni sicure e sostenibili**.
- **Il principio “chi inquina paga”** affinché i costi legati alla gestione e al trattamento dei PFAS non ricadano ingiustamente sulla collettività.  
La ricerca di alternative sicure ai PFAS, tenendo conto delle prestazioni, della tutela della salute umana e dell'ambiente e delle innovazioni offerte dal mercato.
- Lo sviluppo di **soluzioni tecnologiche e il sostegno alla ricerca per la riduzione e l'abbattimento dei PFAS** nei sistemi di trattamento delle acque e dei rifiuti.
- **Il sostegno a percorsi di transizione per il sistema industriale** e ai gestori di servizi anche attraverso strumenti finanziari dedicati.  
La promozione di un'ambiziosa **armonizzazione delle normative a livello europeo basata sul principio di precauzione e sulle conoscenze aggiornate del quadro REACH (Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione delle sostanze chimiche)**, che rimane uno degli strumenti più efficaci dell'UE per la gestione del rischio chimico.



Fulvio Pellarin – Edizione 2019 Concorso “Acqua Protagonista” - Viveracqua

**Servizio idrico integrato Veritas**

## **LA NUOVA CENTRALE IDRICA DEL TRONCHETTO**

Aumento di più del 50% della portata delle nuove condotte per Venezia storica e insulare

**INTERVISTA AD ANDREA RAZZINI, direttore generale di Veritas**

*È ormai in fase avanzata di attuazione il piano di rinnovo della centrale idrica della città storica di Venezia. Il progetto prevede la realizzazione all'isola del Tronchetto di una nuova centrale di sollevamento, dotata di un serbatoio di accumulo di circa 30.000 metri cubi (mc). Sono già state realizzate e sono già in esercizio nuove condotte prementi di diametro 800 e 600 millimetri (mm) per il collegamento alla rete di distribuzione del centro storico di Venezia ed alla condotta del Sistema Acquedottistico del Veneto Centrale che mette in relazione la centrale con gli acquedotti di Chioggia, del Polesine e della Bassa Padovana. Per l'alimentazione della nuova centrale, in sostituzione delle attuali tubazioni sublagunari, sono in avanzato stato di realizzazione due nuove condotte parallele in acciaio di diametro 1000 mm ed il loro collegamento in zona San Giuliano alla condotta adduttrice proveniente dai campi pozzi.*

Per informazioni:

<https://www.gruppo-veritas.it/cosa-facciamo/servizio-idrico-integrato>

**Direttore Razzini, Veritas sta portando a termine un progetto imponente di rinnovamento della rete dell'acquedotto nella città storica di Venezia. Migliaia di metri cubi di tubature, risalenti a 140 anni fa, sono in corso di sostituzione, qual è il contesto in cui avete operato?**

L'acquedotto della città storica di Venezia è attualmente alimentato dalla centrale di sollevamento di S. Andrea che si trova a Piazzale Roma (l'area di accesso alla città storica dalla terraferma). L'impianto alimenta Centro Storico, isola di Murano, isole del Lido e di Pellestrina e anche l'acquedotto di Chioggia.

Il complesso di S. Andrea è sorto alla fine dell'Ottocento. La vetustà delle condotte di adduzione sub lagunari DN 800 mm in cemento armato, risalenti agli anni 20 del secolo scorso, e delle opere strutturali della centrale - l'esigua capacità utile di accumulo del serbatoio della centrale chiamato storicamente “cisternone”, di soli 5.000 mc utili - rendono la gestione del sistema

di alimentazione di Venezia sempre più fragile.

### **Si parlava da molto tempo del rinnovo della centrale idrica del centro storico veneziano?**

Della necessità del rinnovo della centrale di sollevamento e del sistema di adduzione della Città di Venezia abbiamo traccia fin dal 1958, quando la Compagnia Generale delle Acque, al tempo concessionaria per la realizzazione e gestione dell'acquedotto di Venezia centro storico, ha presentato il primo progetto per la realizzazione della nuova centrale proprio all'isola del Tronchetto.

### **Può descriverci cosa prevede in dettaglio il piano della nuova centrale idrica?**

Il piano prevede la realizzazione all'isola del Tronchetto di una nuova centrale di sollevamento, dotata di un serbatoio di accumulo di circa 30.000 mc in sostituzione della centrale di S.Andrea. Sono già state realizzate e sono già in esercizio nuove condotte prementi di diametro 800 mm e 600 mm per il collegamento alla rete di distribuzione del centro storico di Venezia ed alla condotta del Sistema Acquedottistico del Veneto Centrale che mette in relazione la centrale con l'acquedotto di Chioggia e con gli acquedotti del Polesine e della Bassa Padovana. Per l'alimentazione della nuova centrale, in sostituzione delle attuali tubazioni sublagunari, sono in avanzato stato di realizzazione due nuove condotte parallele in acciaio di diametro 1000 mm ed il loro collegamento in zona San Giuliano alla condotta adduttrice proveniente dai campi pozzi.

### **Ci può illustrare nello specifico da quali elementi è costituita la nuova centrale situata al Tronchetto?**

La nuova centrale è ubicata all'isola del Tronchetto sotto il parcheggio e parte del fabbricato del centro logistico/control room.

Il grande manufatto interrato lungo circa 270 m e largo circa 50 m contiene i serbatoi di accumulo e la sala pompe per l'alloggiamento delle condotte e dell'impianto di sollevamento.

La vasca di accumulo - realizzata con una struttura in cemento armato indipendente dal manufatto principale e dotata di un doppio fondo per evitare il contatto con le acque della laguna - è lunga 220 m e larga 42 m ed ha una capacità utile di invaso di oltre 30.000 mc suddivisi tra due vasche indipendenti.

*“La messa in esercizio delle opere previste dal piano di rinnovo, che comprende interventi per un importo complessivo di circa 80 milioni di euro, consentirà l'aumento della sicurezza dell'approvvigionamento idrico, grazie all'aumento di circa il 50% della capacità di trasporto delle nuove condotte. La portata massima di progetto ha un valore di circa 2 metri cubi al secondo”*

*“Altri elementi di miglioramento sostanziale portati dal piano di rinnovo sono il maggiore volume di accumulo dei nuovi serbatoi ed il recupero di risorsa idrica, grazie alla riduzione delle perdite occulte che inevitabilmente oggi si verificano con l'esercizio delle vetuste infrastrutture situate sotto il livello della laguna.”*

### **Nella nuova centrale qual è esattamente lo stato dei lavori?**

Le opere interrate, compresi i serbatoi sono già state realizzate da tempo ed ora sono in corso i lavori di impermeabilizzazione delle vasche propedeutici al completamento della centrale con le opere elettromeccaniche e l'edificio servizi.

### **Per la realizzazione della nuova centrale, quale attenzione è stata data all'attuale fabbisogno idrico del centro storico veneziano e delle isole?**

Il dimensionamento del sollevamento è stato calcolato considerando le fluttuazioni massime e minime delle richieste idropotabili attese durante la vita dell'opera, nonché i fabbisogni di Venezia centro storico e Murano, dei litorali di Lido e Pellestrina e delle portate trasferibili tramite la condotta sublagunare all'acquedotto di Chioggia ed ai sistemi acquedottistici del Polesine e della Bassa Padana. La portata massima di progetto ha un valore di circa 2 metri cubi al secondo con due gruppi di pompe funzionanti con diverse pressioni a seconda delle esigenze, con una completa automazione.



*“Le nuove condotte sublagunari in acciaio rappresentano un passo importante per la sicurezza dell’approvvigionamento potabile del territorio, per le quantità d’acqua, l’estensione e l’efficienza del sistema. Il trasferimento di acqua potabile delle due condotte è infatti di circa il 50% superiore rispetto a quanto portano le due tubazioni esistenti”*

Le due condotte adduttrici sublagunari collocate in parallelo al Ponte della Libertà, permetteranno il collegamento della terraferma con la centrale idrica del Tronchetto, quali vantaggi deriveranno dall’opera per il centro di Venezia, Chioggia e le isole di Murano, Lido e Pellestrina?

Come detto, la sicurezza dell’approvvigionamento idrico resta il vantaggio principale, soprattutto quando si sostituiscono o si potenziano infrastrutture obsolete come le nostre. Un altro vantaggio sarà quello di corrispondere alla mutata domanda idrica del territorio e quindi alla capacità di trasferimento di acqua potabile delle due condotte di circa il 50% superiore rispetto a quanto portano le due tubazioni esistenti di diametro 80 cm. Questa maggiore potenzialità consentirà sia di poter gestire le due condotte, una di riserva all’altra nel caso di guasti o manutenzioni, garantendo quindi sempre il soddisfacimento del fabbisogno idrico della Città, sia di poter trasferire una maggiore quantità d’acqua verso Chioggia e gli acquedotti del Polesine nel caso di deficit delle fonti dalle quali sono normalmente alimentati.



## MANUTENZIONE DELLE RETI, NECESSARI I FINANZIAMENTI PUBBLICI

Ogni anno Veritas destina circa 12 milioni di euro per la manutenzione delle condotte nell’area servita, quali tipi di intervento richiedono reti idriche sempre più datate?

Il nostro investimento è un bene per la continuità del servizio ed è anche un indice di buona gestione degli interventi di riparazione che assicurano tempi minimi; tuttavia, anche se gli utenti non “percepiscono” significative interruzioni del servizio di distribuzione dell’acqua potabile, le reti di cui disponiamo misurano circa 5000 km e necessitano di interventi manutentivi sempre più intensi. Le riparazioni tempestive e le strategie di inanellamento delle reti, adottate fino ad oggi, non saranno più sufficienti a garantire un servizio efficiente quando l’età media delle reti supererà i 100 anni.

Nell’ambito del Piano Nazionale di Interventi Infrastrutturali e per la Sicurezza del Settore Idrico (PNISSI), Veritas aveva presentato interventi destinati alla realizzazione di una condotta di interconnessione tra il Veneto Orientale e il sistema generale, ma anche al potenziamento dell’impianto di potabilizzazione di Ca’ Solaro e di altre condotte adduttrici.

Quali esiti ci sono stati rispetto a queste richieste e come procede il piano di interventi previsto?

I progetti sono stati vagliati dal Ministero e ritenuti validi per le finalità del PNISSI ed inseriti nel piano con vari livelli di priorità.

Ad oggi non sono stati ancora finanziati, ma stante l’importanza strategica degli interventi stiamo comunque proseguendo con l’avanzamento delle varie fasi della progettazione per essere pronti alla realizzazione delle opere, qualora venissero stanziati i fondi necessari, anche per lotti funzionali.

Le richieste al PNISSI sono state fatte secondo i criteri di quel tipo di pianificazione nazionale e comprendono alcune importanti opere.

Al momento non sono arrivate notizie sul finanziamento delle opere che sono state identificate come necessarie all’aumento della resilienza del sistema acquedottistico veneziano, in particolare nell’area orientale del territorio metropolitano.

*“I 12 milioni di euro investiti da Veritas ogni anno nelle manutenzioni delle reti sono decisamente limitati rispetto alle reali esigenze, pur rappresentando il 10% dei ricavi derivanti dalla tariffa corrisposta dagli utenti. Di conseguenza, senza un contributo esterno proveniente da fonti pubbliche, sarà difficile affrontare adeguatamente il problema dell’obsolescenza delle infrastrutture di distribuzione.”*

**Quali sono le maggiori difficoltà che incontrate nel reperimento dei fondi necessari ad adeguamento e manutenzione delle reti idriche?**

Ovviamente la ricerca di fondi per il rinnovo e potenziamento delle reti idriche e fognarie, così come degli impianti di depurazione o potabilizzazione, è sempre stata un'attività che Veritas, e talvolta anche le amministrazioni comunali interessate, svolgono. Si tratta di presentare domande per realizzare opere, o stralci delle medesime, o sensibilizzare gli enti territoriali o centrali sulle necessità che un sistema integrato idrico presenta. In passato almeno per il bacino scolante della laguna di Venezia, si poteva contare su finanziamenti specifici provenienti dalla Legge Speciale per la laguna di Venezia e Chioggia, ma questa fonte, purtroppo, si è molto rastremata. Va anche riconosciuto che il Piano Direttore di disinquinamento della Laguna di Venezia, del 2000, è stato attuato almeno per l'80% nel bacino scolante, mentre ancora bisogna lavorare molto per la città storica e in parte per il litorale.

**BOLLETTA IDRICA BASSA, SCARSO VALORE PER UN BENE ESSENZIALE**

**L'acqua è un bene pubblico essenziale, ma in Italia, e in particolare a Venezia, i costi in bolletta sono tra i più bassi d'Europa, il prezzo ridotto è adeguato o meno alle effettive necessità di gestione?**

La bolletta idrica italiana è, da anni, tra le più basse del Pianeta. A Venezia, la più bassa del Veneto. Un primato solo in apparenza positivo, poiché in realtà dopo aver gioito per quello che sembra un vanto sociale, rappresenta un freno strutturale allo sviluppo e un limite al rinnovamento delle infrastrutture. Il prezzo ridotto, come detto, non riflette i costi reali della gestione del servizio, né quelli necessari per assicurare la qualità, la distribuzione e la depurazione della risorsa. Questa condizione genera un duplice effetto: da un lato, limita la capacità di investimento dei gestori; dall'altro, diseduca i cittadini al valore dell'acqua, alimentando la percezione che si tratti di un bene inesauribile e a costo nullo.

**Quali rischi derivano dunque da un costo troppo basso di un bene così prezioso come l'acqua?**

La sua eccessiva economicità ha contribuito a diffondere un atteggiamento di leggerezza e spreco, rallentando la completa consapevolezza di una vera cultura dell'acqua – quella cultura che riconosce nella risorsa idrica un patrimonio da proteggere e non semplicemente una risorsa “disponibile” o un servizio da pagare. Dal secondo dopoguerra a oggi, in numerose aree del territorio nazionale, l'acqua è stata percepita come un diritto naturale,

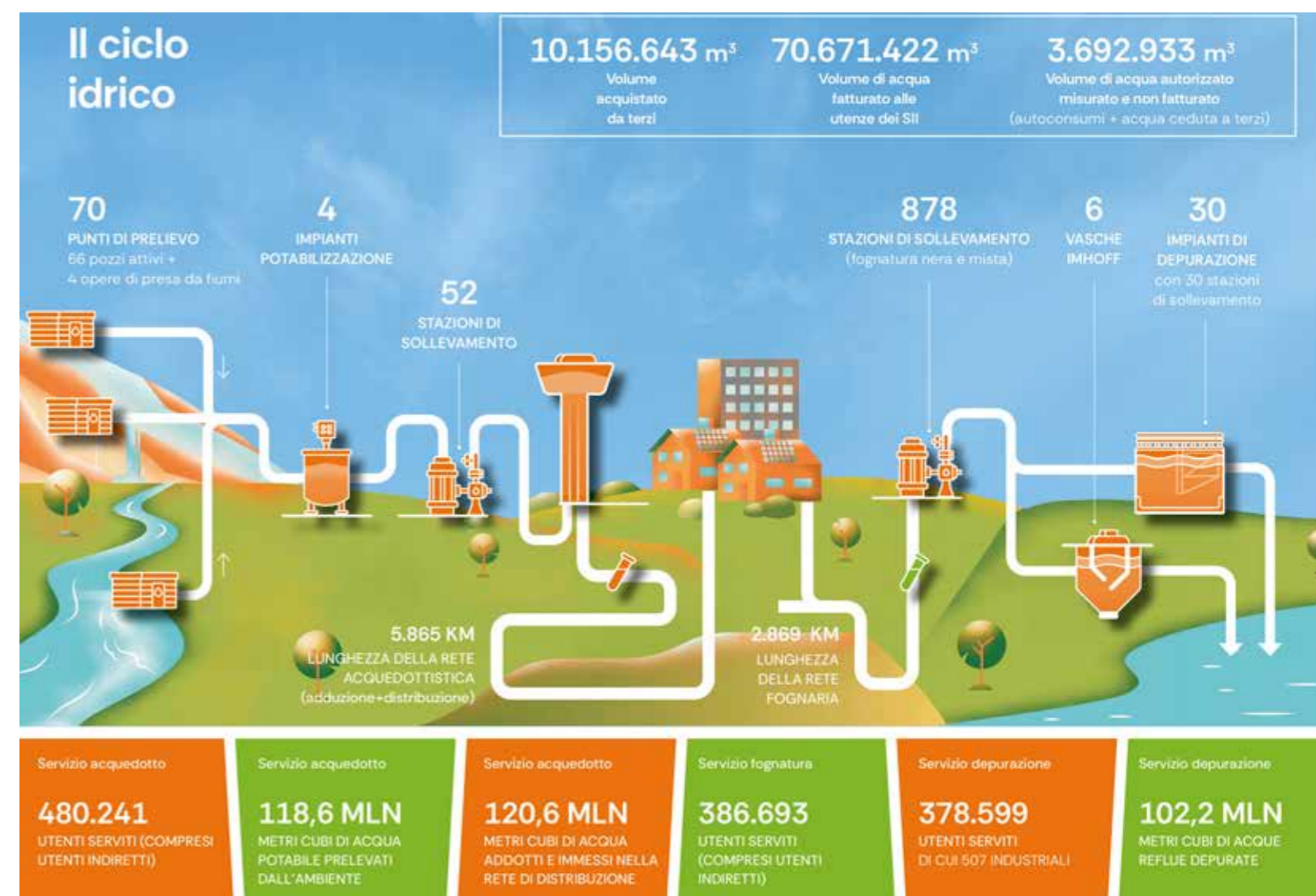
garantita a costi contenuti. Tale situazione, resa possibile grazie a specifiche condizioni favorevoli, è stata sostenuta principalmente da investimenti pubblici a fondo perduto. Attualmente, la discontinuità di tali fenomeni, la maggiore complessità derivante dall'integrazione dei servizi di depurazione e fognatura hanno portato il sistema a un nuovo stato di sviluppo. Anche se questa situazione è stata rafforzata dall'introduzione del sistema tariffario concepito da Arera, autorità del settore, rimane ancora insufficiente il fabbisogno finanziario rispetto ai bisogni rilevati.

**METEO ESTREMO, L'EFFICACIA DI INVASI, VASCHE DI ACCUMULO E IDROVORE**

L'adeguamento delle reti degli acquedotti permette una ottimizzazione della risorsa in uno scenario di cambiamenti climatici, in cui si prevedono fasi prolungate di siccità. Quali sono le opere che permettono una mitigazione dei rischi di allagamento in caso di fenomeni estremi?

Gli adeguamenti delle reti risultano fisicamente impos-

*“Le nostre tariffe idriche sono tra le più basse d'Europa: ciò che costa poco viene spesso considerato di scarso valore, anche se l'acqua è il più prezioso dei beni comuni. Oltre il 30% di utenti intervistati in un sondaggio dichiara che non apre nemmeno la busta contenente la bolletta dell'acqua, perché sa che essa è bassa. Oltre il 50% degli utenti ha un accredito in banca e non risulta informato sui costi.”*



***“I cambiamenti climatici impongono interventi mirati su diversi fronti. È necessario gestire con attenzione i consumi idrici, ridurre le perdite causate da reti obsolete, rafforzare la sicurezza idraulica nelle zone più vulnerabili e incrementare la manutenzione delle reti bianche, che non appartengono a Veritas. Sono richiesti interventi sostanziali da parte dei Comuni o degli altri enti proprietari delle strade.”***

sibili da realizzare, considerando i tempi di ritorno delle precipitazioni intense che, fino a pochi anni fa, erano stimati in 50 anni (mentre oggi si stimano in 20). Di conseguenza, le strategie, attuate dai commissari incaricati per il contrasto sia delle siccità che delle alluvioni, si sono concentrate sulla costruzione di invasi, vasche di laminazione e accumulo per le acque meteoriche, sul potenziamento delle idrovore e sulla realizzazione di opere di riassetto dei canali consortili, delle reti e dei fossi collegati.

**Quali sono gli interventi che state realizzando e quali strategie devono essere messe in campo anche da altri soggetti a livello locale?**

Numerose opere pubbliche sono state completate o sono in fase di realizzazione, come in via Torino o in via Bissuola a Mestre; si tratta di interventi realizzati da Veritas con finanziamento e su indicazione del Comune di Venezia. Si devono inoltre considerare diversi interventi di riassetto fognario e di separazione delle fognature nere, avviati nel corso degli anni, unitamente alle prescrizioni sull'invarianza idraulica a chi realizza nuovi edifici, che richiedono controlli specifici da parte degli enti competenti per garantirne l'efficacia e l'efficienza.

Va ricordato, però, che fenomeni estremi come bombe d'acqua e fortuali non possono essere completamente risolti solo tramite l'infrastruttura, anche se potenziata; infatti, il sistema potrebbe non riuscire ad assorbire precipitazioni sempre più intense e improvvise. È quindi fondamentale intervenire anche a livello locale, con azioni specifiche per limitare i danni di questi eventi, coinvolgendo quando necessario anche i proprietari.



Carla Erizzo "Barche in laguna"



## Servizio idrico integrato Veritas

# ACQUA POTABILE VERITAS SICURA E DI ALTA QUALITÀ

Analisi del Laboratorio Veritas certificate secondo i più moderni standard

### INTERVISTA A STEFANO DELLA SALA, direttore Laboratorio Servizio idrico integrato Veritas

*Il Laboratorio Veritas ha raggiunto l'obiettivo di eseguire tutte le analisi per l'acqua potabile in regime di accreditamento UNI/ISO 17025 (sotto il controllo dell'ente nazionale ACCREDIA), ampliando il panel analitico al più moderno standard e preparandosi alle future sfide.*

*L'accreditamento risponde alle indicazioni introdotte dalla nuova normativa europea, recepita in Italia dal Decreto 18 del 2023, che pone al centro prevenzione e controllo dei rischi, grazie anche ai Piani di Sicurezza dell'acqua (Water Safety Plan). Un'altra misura prevista dal Decreto 18 è il Regolamento per il controllo della qualità dell'acqua potabile negli edifici prioritari, come ospedali e case di riposo.*

*Stefano Della Sala, laureato in medicina, specialista in medicina del lavoro ha ricoperto ruoli di dirigenza medica nel settore igiene pubblica di Venezia, occupandosi della relazione tra salute ed ambiente anche nel contesto di studi collaborativi internazionali. Ha ricoperto il ruolo di direttore ambiente per l'Autorità Portuale di Venezia. Dirige dal 2008 il Laboratorio accreditato di Veritas. È direttore anche della rete di Laboratori Viveracqua Lab.*

Per informazioni:

<https://www.gruppo-veritas.it/servizio-idrico-integrato/qualita-dell-acqua.html>

Direttore Della Sala, nel 2023 è entrata in vigore anche in Italia la Direttiva europea per la tutela dell'acqua destinata al consumo umano recepita con il Decreto 18, ci può delineare il percorso culturale e scientifico che ha portato all'introduzione di questa normativa?

In questo caso la normativa ha veramente la sua radice nella scienza e nella conoscenza. Le linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) stabiliscono quali sono le massime concentrazioni accettabili degli inquinan-

*“Grazie alla nuova normativa europea si è passati da un atteggiamento “in difesa” ad un atteggiamento proattivo, in cui lo sforzo è quello di prevedere i rischi futuri e predisporre misure di protezione, prima che si possano creare le condizioni per danni alla salute. I Piani di sicurezza dell’acqua ( Water Safety Plan) servono esattamente a questo: prevenire e controllare i rischi.”*

ti nell’acqua potabile. È un processo lungo, in continua evoluzione e revisione, che richiede collaborazioni internazionali e il lavoro di molti tecnici e scienziati. Le conclusioni vengono periodicamente rese pubbliche e poi trasposte e validate dalle agenzie nazionali per diventare infine norme, nel nostro caso, a valenza europea ed infine recepite nelle norme nazionali.

**Da dove possono venire attualmente i maggiori rischi a danno della qualità dell’acqua potabile?**

L’area maggiormente sotto pressione è sicuramente quella della chimica che “evade” dall’ambito industriale con impatti planetari sulla salute di ambiente ed esseri viventi. Non va dimenticato che altri esseri

viventi, gli agenti biologici, causa di malattie, reclamano anche loro uno spazio vitale a spese degli altri esseri viventi e una modalità di trasmissione è proprio l’acqua non potabile. Le tecnologie e le conoscenze epidemiologiche si sono sviluppate meno velocemente delle nostre capacità analitiche. Un tecnico degli anni Cinquanta saprebbe far funzionare un potabilizzatore, un analista del decennio scorso potrebbe non riconoscere alcune attrezzature

**In linea con la nuova Direttiva europea, quale certificazione è stata ottenuta dal Laboratorio Veritas?**

Il Laboratorio Veritas ha raggiunto l’obiettivo di eseguire tutte le analisi per



l’acqua potabile in regime di accreditamento UNI/ISO 17025 (sotto il controllo dell’ente nazionale ACCREDIA), ampliando il panel analitico al più moderno standard e preparandosi alle future sfide.

**Utilitalia e Gruppo Veritas hanno preso posizione per la sostituzione dei PFAS, perché è importante eliminare la presenza di queste molecole all’interno dei processi produttivi?**

I PFAS hanno avuto un larghissimo uso nei decenni passati e la loro persistenza, in particolare per alcune molecole, è realmente alta. Va ricordato che stiamo parlando di una classe di sostanze numerosissima, con proprietà, e pericolosità differenti in funzione della loro struttura. Gli elementi noti presenti sul pianeta Terra sono 118 includendo anche i 24 artificiali prodotti per collisioni nucleari. Tutto quello che vediamo è costituito da questi 118 elementi (compresi i PFAS). La sola famiglia dei PFAS conta oltre 10.000 sostanze diverse. È evidente che attribuire a tutti i PFAS la stessa pericolosità è profondamente antiscientifico e irrazionale.

**Con il recepimento della nuova normativa europea, è entrato in vigore in Italia anche il Regolamento per il controllo della qualità dell’acqua potabile negli edifici prioritari. Di quale tipologia di edifici si tratta e come devono essere organizzati i monitoraggi?**

Gli edifici prioritari sono quelli in cui una variazione della qualità dell’acqua,

*“Negli ultimi 11 anni, da quando abbiamo iniziato ad analizzare i PFAS, dalle analisi eseguite dal Laboratorio Veritas, non è mai risultata la presenza di questi inquinanti nell’acqua potabile: i dati sulla somma dei PFAS sono disponibili sul sito di Veritas.”*



**“Negli ultimi 11 anni, da quando abbiamo iniziato ad analizzare i PFAS, dalle analisi eseguite dal Laboratorio Veritas, non è mai risultata la presenza di questi inquinanti nell’acqua potabile: i dati sulla somma dei PFAS sono disponibili sul sito di Veritas.”**

in relazione alla vulnerabilità degli abitanti/ospiti, sarebbe di maggior gravità rispetto ad una normale struttura abitativa. Due esempi per tutti: gli ospedali o le case di riposo, dove per evidenti motivi la suscettibilità alle malattie dei ricoverati è maggiore rispetto alla popolazione generale.

**Il Regolamento relativo agli edifici prioritari prevede nello specifico la verifica dei parametri relativi alla concentrazione di piombo e del batterio della Legionella.**

**Perché la verifica dei parametri relativi a questi elementi è particolarmente importante?**

Il piombo non viene più usato dai Servizi idrici e, dove venisse ritrovato, viene eliminato; in abitazioni relativamente antiche e non controllate, la presenza di tubi in piombo va effettivamente valutata, ricercata ed eliminata. La legionella causa circa 2000 casi di infezione ogni anno in Italia con il 10% di letalità che sarebbe prevenibile con monitoraggio e bonifica.

**Ci sono anche altri parametri di cui è previsto o consigliato il monitoraggio all’interno degli edifici prioritari?**

Anche per gli edifici prioritari vale stesso principio dei grandi sistemi acquedottistici: valutare i rischi, basta immaginare la delicatezza di un reparto ospedaliero di rianimazione o un reparto trapianti.



## Il laboratorio di analisi e la qualità delle acque



Il laboratorio di analisi del Gruppo è accreditato da ACCREDIA (certificato n. 0211) secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, garanzia di competenza e affidabilità nelle misurazioni.

Il laboratorio svolge controlli approfonditi sull’acqua potabile (in vari punti dal prelievo all’immissione in rete ai punti di consegna), sulle acque reflue lungo la rete di fognatura e in ingresso agli impianti di depurazione e sulle acque depurate in uscita dagli impianti di depurazione.

I valori medi di alcuni parametri sull’acqua potabile sono:

Parametro	Unità di misura	Valore medio rilevato	Limite di legge
Sodio	mg/l	7,41	200
Arsenico	µg/l	<1	10
Manganese	µg/l	1,19	50
Durezza	°F	25,28	15 < °F < 50 (valore consigliato)
Fluoruro	mg/l	0,08	1,5
Nitrito	mg/l	<0,01	0,5
Piombo	µg/l	<1	10
pH	Unità di pH	7,6	6,5 ≤ pH ≤ 9,5
Conducibilità	µS/cm a 20°C	441,54	2500
Residuo fisso a 180°	mg/l	275,45	1500 (valore consigliato)
Ammonio	mg/l	<0,05	0,5



Oltre alle analisi Veritas, Aziende Sanitarie Locali (ASL) e ARPAV effettuano verifiche autonome sulla qualità dell’acqua potabile e depurata. I risultati sono pubblici e aggiornati sul sito [www.gruppoveritas.it](http://www.gruppoveritas.it) e riportati anche in bolletta.



## Servizio idrico integrato Veritas

### VENIVE WOLL, IL NETWORK DELL'ACQUA

Una governance innovativa per sostenere anche il riuso degli effluenti a fini industriali

#### INTERVISTA A PATRIZIA RAGAZZO, responsabile ricerca e sviluppo progetti comunitari, servizio idrico integrato Veritas

*Partecipazione, condivisione e cooperazione è la triade su cui si fonda l'innovazione per creare sostenibilità nel settore della gestione delle risorse idriche. In generale, infatti l'acqua fluisce ed intercetta diversi comparti e serve diversi usi, ma anche non c'è innovazione che possa attecchire o farlo in tempi adeguati, senza condivisione, cooperazione ed integrazione delle competenze. Per rafforzare l'innovazione, servono nuovi approcci di governance condivisa e modelli partecipativi replicabili.*

*Non si può più aspettare, visto che il rapporto dell'Università delle Nazioni Unite (UNU-INWEH), pubblicato nel 2026, dichiara la “bancarotta idrica globale”: abbiamo superato in modo strutturale i limiti del ciclo idrologico poiché preleviamo ogni anno più acqua di quanta se ne rigeneri, e non si tratta più di una “crisi temporanea”, ma di un sovrasfruttamento stabile.*

*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.*

Per informazioni: [www.gruppooveritas.it/](http://www.gruppooveritas.it/)

**L'acqua è al centro delle sfide climatiche e sociali dei prossimi anni. In che modo il VeniVE WOLL, nato nel 2025, intende promuovere un approccio nuovo nella gestione delle risorse idriche?**

È la “cooperazione multisettoriale” di per sé – attori dell'innovazione (governo, ricerca, industria, società civile, ecc.) che dibattono sulle necessità ed opportunità, creando i presupposti della sua implementazione ed applicazione – a costituire l'elemento “nuovo”, la metodologia innovativa nella gestione delle risorse idriche. È il VeniVE stesso, insomma, ad essere inno-

*"Il VeniVE WOLL è un'organizzazione che supera per costituzione la dimensione locale, guadagnandosi la possibilità di collaborare e creare sinergie con altri living lab europei; quindi può aiutare a ridefinire dinamicamente le strategie di innovazione e nuovi finanziamenti e progetti europei, per effetto di questa collaborazione".*

*"L'Unione Europea declina i finanziamenti per l'innovazione, puntando molto alla creazione di Comunità di Pratica (CoP), Laboratori Viventi (Living lab, LL), cluster operativi ecc: ecosistemi laboratoristici virtuali che a diverso titolo, hanno l'obiettivo comune di fare innovazione con tutti gli interlocutori chiave intorno al tavolo."*

vativo. Tanto più se si considera che esso nasce nel nostro territorio, ecosistema complesso e sensibile per la presenza di Venezia, dove individuare barriere e trovare soluzioni è una sfida impossibile senza cooperazione e sinergie!

#### **Dalla collaborazione tra enti e soggetti del living lab stanno emergendo linee comuni o priorità condivise?**

Ovviamente c'è un'importante continuità tra il lavoro della CoP e quello del VeniVE LL, sia in termini di approccio lavorativo, ovvero il co-sostegno all'innovazione "from cradle to grave" ("dalla culla alla tomba" come si dice in inglese), sia in termini di obiettivi da perseguire. In questo momento si sta lavorando su alcune linee comuni e affrontando nuove sfide. Le priorità restano definite, ma i tempi di realizzazione possono slittare a causa di interferenze, come nuove urgenze normative, difficoltà di sviluppo impreviste o nuove opportunità di finanziamento da cogliere.

#### **Quali strategie concrete state elaborando per affrontare le criticità più urgenti?**

Di fatto si è e si sta lavorando contemporaneamente su diversi fronti: i) l'implementazione del WOLL stesso, con integrazione di nuove organizzazioni (ad esempio, quest'anno sono state incluse, l'organizzazione culturale Mestre Mia e Legambiente per includere il cittadino nel processo innovativo); ii) la messa a terra di un paio di soluzioni promettenti per la sostenibilità, individuate con il progetto europeo B-WaterSmart (BWS); iii) lo sviluppo del portale per le piattaforme di supporto alle decisioni (DSS) dedicate alla valorizzazione dei fanghi e degli effluenti di depurazione; iv) l'organizzazione e messa a punto di un sottogruppo WOLL (il FAIR-net), dedicato a fare sinergia nello scouting dei fondi di finanziamento europei, nazionali e locali in risposta alle necessità di innovazione del territorio.

#### **Come affrontate le criticità comuni?**

Quando emergono criticità comuni, cerchiamo di coordinarci per partecipare al dibattito tecnico-scientifico

europeo in modo da contribuire a chiarire/orientare le politiche verso normative più proporzionali alle sfide del settore. Insomma, c'è parecchio da fare, molte sfide da affrontare e cerchiamo di farlo insieme.

#### **L'esperienza maturata nella Community of Practice (CoP) del caso studio veneziano del progetto europeo B-WaterSmart è stata fondamentale per la nascita del network: che vantaggio offre all'innovazione, in termini pratici, questo modello di governance?**

L'esperienza maturata nella Community of Practice del caso studio veneziano del progetto europeo B-WaterSmart ha mostrato che l'innovazione diventa davvero applicabile solo quando esistono: condizioni solide di confronto aperto tra attori pubblici e privati, basi normative coerenti, dati condivisi e comunicazione efficace. Nell'arco di quattro anni quest'impostazione ha permesso agli stakeholder di superare diffidenze, chiarire criticità e rischi e costruire soluzioni condivise, generando un patrimonio di conoscenze oggettive che oggi può sostenere le scelte di policy e di investimento.

*"L'esperienza del caso studio Venezia B-WaterSmart si è evoluta nel VeniVE WOLL, che mantiene il radicamento territoriale come network multisettoriale, ma guadagna una capacità interlocutoria a scala europea. Ciò consente di dialogare con altri living lab, contribuire al dibattito tecnico scientifico e aiutare a creare condizioni normative, economiche e sociali più favorevoli all'innovazione."*



## IL RIUSO DELLE ACQUE REFLUE RISULTATI, PROSPETTIVE, SFIDE

*“Oggi, rispetto al 2020, grazie anche al lavoro fatto con il progetto BWS, abbiamo aumentato il riuso dell’effluente per scopi industriali (dal 4% a oltre il 30%), ma siamo ancora lontani dall’obiettivo, molto complesso, che ci siamo posti.”*

**Il riuso delle acque depurate a fini industriali è stato uno dei pilastri del caso studio Venezia del B-WaterSmart, avete raggiunto gli obiettivi che vi eravate prefissati?**

Stiamo ancora lavorando. D’altra parte, si tratta di un obiettivo molto complesso che, data la natura e consistenza degli investimenti collegati, impone di perimetrare con esattezza e a lungo termine nel modo più definitivo possibile, l’entità e la direzione dell’investimento. Quindi è un lavoro lungo, che passa obbligatoriamente attraverso la cultura e l’alfabetizzazione di tutti i potenziali utilizzatori, che ancora percepiscono questa soluzione con un certo pregiudizio.

**Quali sono i risultati positivi che avete raggiunto?**

Molto è stato fatto, poiché una delle barriere fondamentali che ostano (vano) all’uso industriale dell’effluente era/è la percezione negativa della qualità e stabilità di questo tipo di acqua secondaria. E qui con le dimostrazioni del BWS, abbiamo in qualche modo fermato le bocce, raggiunto un traguardo importante.

**Ci sono altri ostacoli da superare?**

Sì, ci sono altri ostacoli da superare, come fare cultura e condividere questa conoscenza con tutti i protagonisti del processo, per chiarire, o meglio, “creare il valore” di quest’azione e sgomberare il campo da false barriere e insormontabilità. I costi energetici, per esempio, sono un falso problema perché in generale si tratta di una sostituzione di fornitura di risorsa (la secondaria al posto della primaria) e non di un’aggiunta di consumo energetico effettivo, e c’è di mezzo la centralizzazione di trattamenti, che potrebbe addirittura portare ad effetti scala favorevoli.

**Come si può “creare il valore” per promuovere il recupero dell’effluente a fini industriali?**

Creare e diffondere la conoscenza, vuol dire creare “il valore”, e questo è un passo necessario per aprire la visione e costruire una sostenibilità stabile per tutti. Anche se il riuso industriale dell’effluente affinato, potrebbe trasformarsi a breve da scelta volontaria a requisito normativo imprescindibile.

**Quali passaggi operativi - normativi, tecnici o organizzativi - considerate prioritari per trasformare la ricerca in progetti reali di riuso su scala industriale?**

Al momento non sono i vincoli normativi o le problematiche collegate a infrastrutture mancanti ad impedire il ricorso al riuso industriale dell’effluente affinato su scala reale, quanto piuttosto una congiuntura di fattori tra cui l’assenza di valore attribuito all’acqua (primaria e secondaria) e la mancanza di una pesatura economica del rischio di insicurezza idrica, che giocano un ruolo fondamentale. Il costo troppo basso della risorsa primaria usualmente utilizzata e la mancanza di incentivi concreti al riuso, ne sono un’espressione evidente.

**Quali scenari si profilano a fronte della drammatica scarsità d’acqua prevista entro il 2040?**

Per tutelare la risorsa idrica, la governance dovrà adottare target molto tassativi e i fabbisogni industriali saranno i primi ad essere penalizzati. Il costo della risorsa primaria quadruplicherà (da < a 0,1 a 0,4 dollari/m<sup>3</sup>), mentre quello del riuso dimezzerà (da 0,6 a 0,3 dollari/m<sup>3</sup>) e l’industria potrebbe dover vivere la pressione di limitazioni d’uso a costi decisamente più importanti. Gli elementi d’obbligo e di leva per l’industria, per passare subito al riuso sono tanti, perfettamente individuati e non più limitati alle sole situazioni gravemente esposte a fenomeni di siccità: è un fenomeno globale. Attraverso un approccio culturale, la condivisione delle conoscenze e il coinvolgimento di tutti i porta-

*“Global Water Intelligence e Water Resource Group della Banca Mondiale ci dicono che, considerati i trend climatici e di sviluppo industriale, l’acqua superficiale disponibile è destinata drammaticamente a diminuire e nel 2040, l’aumentata idro-riciesta dei processi industriali (+40% rispetto al 2025) dovrà essere soddisfatta dal riciclo e dal riuso almeno per il 60%”*



*“All’industria conviene assicurarsi una risorsa, quella degli effluenti, che sarà l’ultima ad essere sottratta anche in scenari di stress estremi. Questa scelta consentirà di ridurre le pressioni sugli usi prioritari (potabile e agricolo) circostanti e concorrenti, con tutti i benefici economici e di salute conseguenti.”*

tori di interesse, non dovrebbe essere difficile convincere chi è abituato a ragionare in termini di bilanci che questo è il momento di agire e fare prevenzione.

Anche per evitare gli squilibri economici che interventi urgenti e realizzati in emergenza determinerebbero.

#### **Nell’area veneziana quali iniziative state avviando per favorire le sinergie con gli attori industriali?**

Nel veneziano ci stiamo organizzando per incontrare nuovamente gli industriali, condividere i risultati del lavoro svolto e confrontarci sui benefici per loro. L’obiettivo è dimostrare che conviene già oggi cambiare la fonte di approvvigionamento per uso di processo: non solo per disporre di un’acqua di qualità su misura, affidabile nel tempo anche nelle quantità, ma anche perché il contesto offre poche alternative. Muoversi per tempo, prevenendo emergenze e urgenze, comporta vantaggi economici e sociali rilevanti, oltre a benefici reputazionali e a un più facile accesso ai finanziamenti.

#### **State valutando anche l’avvio di percorsi formativi?**

In effetti intendiamo avviare un percorso formativo più generale dentro il WOLL per colmare il gap culturale necessario al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità europei. In questo ambito, con il VeniVE WOLL, abbiamo recentemente partecipato alla candidatura per un finanziamento europeo nell’ambito del programma ERASMUS. L’obiettivo è valutare il livello di competenze nel settore idrico all’interno dei WOLL, per verificare se è adeguato a raggiungere i target che l’Europa impone su neutralità energetica, riduzione dell’impronta di carbonio e sostenibilità. I gap individuati saranno colmati attraverso metodi di insegnamento innovativi.

#### **Quali benefici ambientali, economici o sociali potrebbero derivare da una pianificazione del riuso?**

Nel panorama che abbiamo appena descritto, in un quadro di disponibilità d’acqua così compromesso e destinato a peggiorare, di portata globale, ogni studio, dimostrazione, scenario e soluzione che sposti il focus dalla “gestione dell’emergenza” alla “pianificazione di riuso

alternativo strutturale permanente”, rappresenta un modello potenziale da imitare, replicabile in altri territori.

#### **L’Università delle Nazioni Unite ha annunciato la bancarotta idrica globale, cosa significa?**

Stiamo perdendo e abbiamo perso in modo in parte irreversibile, un “capitale naturale d’acqua” che è troppo costoso o impossibile da ripristinare. E non possiamo più solo “aspettare anni migliori” (ovvero più piovosi o piovosi con trend più adeguati): dobbiamo agire con azioni ed investimenti sui trend di prelievo e sul riuso. In un tale panorama, va da sé, quali siano i benefici di un approccio curativo di prospettiva a lungo termine: rischi minori per la salute e la sicurezza alimentare e stabilità economica.

#### **Per quanto riguarda il riuso degli effluenti in agricoltura invece, si registrano evoluzioni interessanti nella nostra regione?**

Qui, nonostante si reiterino le dichiarazioni d’intento, i passi in generale sono pochi, e ancora manca una normativa stabile nazionale applicata allo scopo. La situazione in Italia è ancora in evoluzione e, direi, tutt’altro che lineare. Ancora viaggiamo ancorati ad un quadro normativo transitorio in cui si con-



*“Quest’anno, in una specifica occasione nella programmazione HORIZON, abbiamo sviluppato un progetto e presentato una candidatura ad hoc che ha come obiettivo quello di chiarire il quadro e le implicazioni di diversi scenari di riuso degli effluenti a fini agricoli, per fornire a tutti un modo di svincolare la prima decisione, da questo contesto di incertezza.”*

tinua a fare riferimento al vecchio DM 185/2003 “agganciato” a decreti di siccità e milleproroghe, in attesa di un DPR dedicato davvero operativo (uno schema DPR, approvato a novembre 2025 che potrebbe chiarire alcune cose ad oggi in fase di valutazione).

Con il risultato che fino ad oggi, chi voleva progettare e investire non ha avuto una situazione abbastanza favorevole per farlo.

#### **Quali sono gli scenari di rischio correlati al riuso degli effluenti in agricoltura?**

Non esiste una perimetrazione macro dei diversi scenari di rischio potenziale in relazione ai prodotti e all’ambiente legati al riuso di questo tipo di risorsa: l’individuazione viene rimandata esclusivamente ad analisi di rischio sito-specifiche, che già implicano aver intrapreso un percorso di investimento in questa direzione. Ma il percorso spesso è frenato anche dal quel certo pregiudizio sulla qualità dell’acqua depurata, spesso percepita come “intrinsecamente rischiosa”, che ha ricadute sulla definizione preliminare dei ruoli e responsabilità potenziali che i vari attori della filiera potrebbero dover assumersi. Per cui di fatto, ci si trova in un loop.

### **UNO SGUARDO AL FUTURO: NUOVE COLLABORAZIONI EUROPEE**

#### **Proiettandoci nel futuro vicino, avete presentato nuovi progetti sul tema della resilienza e della valorizzazione della risorsa acqua?**

Sì, stiamo cercando di dare continuità al lavoro fatto finora, con nuovi progetti dedicati proprio alla resilienza e alla valorizzazione della risorsa acqua. Nell’ambito di Horizon abbiamo presentato, tra gli altri, due proposte: una focalizzata sulla riduzione dei rifiuti plastici lungo la traiettoria fiume-mare, l’altra che punta a superare le barriere al riuso dell’effluente urbano depurato in agricoltura, valutandone rischi, sostenibilità ed impatti sulla salute. Per quest’ultimo in particolare, si prevede di testare diverse combinazioni di acque su diversi prodotti con diverse tipologie irrigue per costruire una matrice di rischio “a tutto tondo” che aiuti a capire dove il riuso può davvero creare resilienza senza implicazioni di rischio sul prodotto e sull’ambiente.



Carla Erizzo "Sottoportico"



Davide Conticelli- Edizione 2017 Concorso "Acqua Protagonista" - Viveracqua

---

# ORIZZONTI

---



## Amministrazione trasparente

# BILANCIO SOSTENIBILITÀ GRUPPO VERITAS

Nel 2024 investiti 155 milioni di euro per i servizi del territorio

### INTERVISTA A MARCO BORDIGNON, presidente Veritas Spa

*Il Bilancio di Sostenibilità rendiconta in modo trasparente e misurabile l'impegno di Gruppo Veritas per il territorio, le comunità e l'ambiente partendo dall'analisi delle tre catene del valore: igiene ambientale, servizio idrico integrato e servizi pubblici locali.*

*Per quanto riguarda i servizi ambientali, dal Bilancio 2024 risulta che sono state raccolte 543.348 tonnellate di rifiuti, di questi il 95% è stato tracciato; l'indice di raccolta differenziata registrato è del 72,21%.*

*Per il settore idrico, invece, sempre nel 2024, sono stati immessi in rete 120 milioni di metri cubi di acqua potabile e sono stati trattati negli impianti di depurazione 102 milioni di metri cubi di effluenti.*

*Nel 2024 il valore economico generato da Gruppo Veritas è pari a 466.539.774 di euro. Il valore aggiunto totale distribuito è pari a 238.636.047 di euro.*

*Nel 2024 Gruppo Veritas ha investito oltre 155 milioni di euro (pari a 170 euro per residente servito) per rafforzare e innovare i servizi offerti al territorio.*

Per informazioni:

<https://www.gruppo-veritas.it/sostenibilita/governance/bilanci-di-sostenibilita>

<https://www.gruppo-veritas.it/societa-trasparente/bilanci/bilanci-veritas>

### Presidente Bordignon, possiamo descrivere il contesto in cui opera Gruppo Veritas?

Il nuovo Bilancio di Sostenibilità di Gruppo Veritas relativo all'anno 2024 descrive le attività nei 51 Comuni dove le nostre aziende garantiscono i servizi. Si tratta di un territorio - 2.625 km quadrati, con 915.000 abitanti e 40 milioni di presenze turistiche - che comprende aree ad alta concentrazione turistica (Venezia e il Litorale) e zone urbane, industriali, agricole e naturali, come la delicata Laguna di Venezia.

Contesti che richiedono servizi flessibili, affidabili e a basso impatto ambientale.

*“L’analisi delle catene di valore permette di guardare a monte, considerando fornitori, partner, dipendenti e portatori di interesse interni che rendono possibili i processi produttivi e gestionali, e a valle, valutando l’impatto sui clienti, sui cittadini e sull’ambiente, veri destinatari finali dei servizi pubblici locali.”*

### Il Bilancio di Sostenibilità prende forma a partire dall’analisi delle catene del valore, di cosa si tratta?

Le catene di valore rappresentano il cuore dei servizi erogati dal Gruppo, ossia le aree fondamentali in cui le attività producono impatti, generano benefici e contribuiscono allo sviluppo sostenibile.

### Qual è lo scopo dell’approccio fondato sulla catena di valore?

L’approccio della catena del valore consente di individuare e comprendere le operazioni delle diverse aziende in maniera integrata, includendo tutte le attività, le risorse e le relazioni che concorrono al funzionamento del sistema. Il Bilancio di Sostenibilità si articola in coerenza con quanto emerso dall’analisi delle catene del valore, sviluppandosi secondo una struttura tematica che consente di mettere in evidenza le responsabilità, le relazioni, le interconnessioni e i risultati raggiunti nei diversi ambiti.

### Come si delinea la strategia di sostenibilità di Gruppo Veritas?

La strategia di sostenibilità di Gruppo Veritas definisce l’obiettivo principale dell’azienda: fornire servizi pubblici ambientali di eccellenza al minimo costo possibile.

Il Gruppo si propone di creare valore sia per i soci sia per la collettività del territorio servito, attraverso azioni di sviluppo e innovazione nei diversi ambiti di competenza, seguendo i principi della sostenibilità e dell’economia circolare.

### Quali sono gli obiettivi del “Piano industriale e di adattamento 2026-2030”?

La strategia imprenditoriale e ambientale del Gruppo, che deriva dalla sua natura pubblica, trova riscontro negli obiettivi del “Piano industriale e di adattamento 2026-2030” che integra:

- obiettivi di protezione dell’ambiente e all’uso corretto delle risorse;
- obiettivi legati alla sostenibilità sociale;
- obiettivi aziendali e industriali.



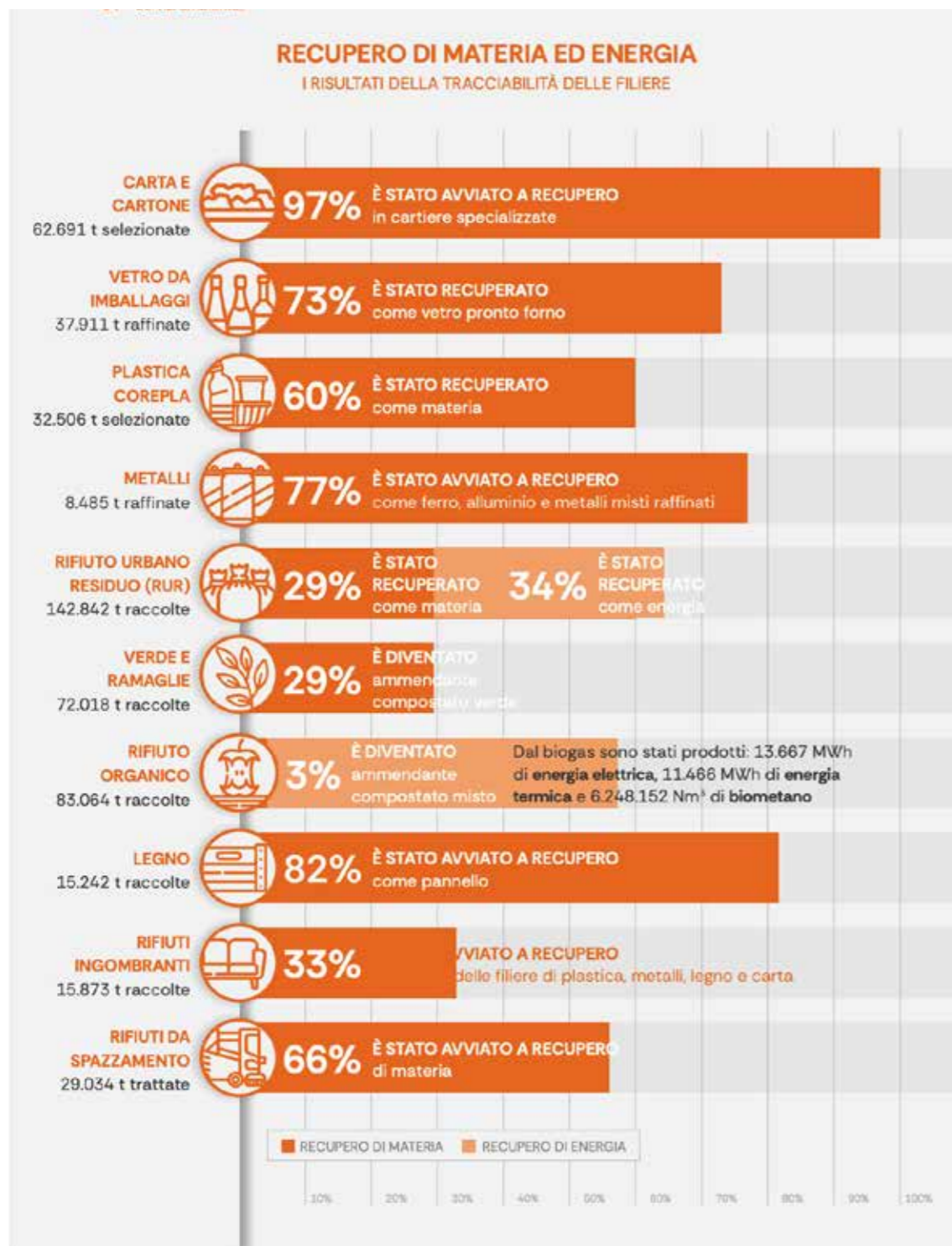
Le politiche messe in atto mirano a prevenire, ridurre e correggere gli impatti effettivi e potenziali, a gestire i rischi e a cogliere le opportunità per generare valore condiviso.

### Qual è la funzione specifica del Bilancio Consolidato?

Specifici approfondimenti in merito a strategie, politiche, obiettivi, azioni e indicatori relativi alle diverse tematiche di sostenibilità del Gruppo sono riportati nella Rendicontazione consolidata di sostenibilità presente all’interno del Bilancio Consolidato reperibile sul sito di Gruppo Veritas.

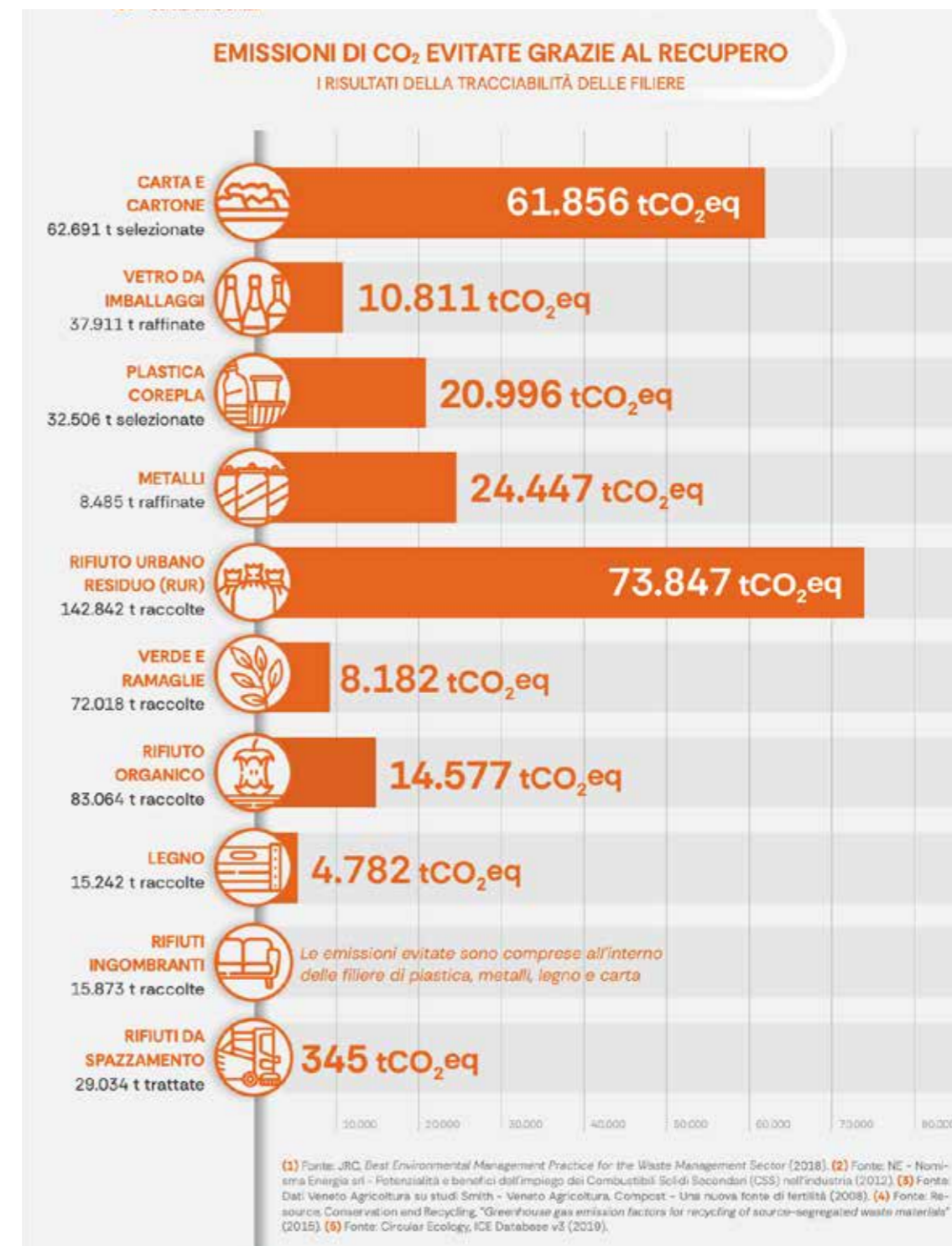
### Venezia resta ai vertici nazionali per l’alto indice di raccolta differenziata, nel territorio servito vi sono anche dei “comuni ricicloni”?

Veritas gestisce il servizio di igiene ambientale nei 45 comuni (44 nella provincia di Venezia e 1 in provincia di Treviso) del territorio di competenza del Consiglio di Bacino Venezia Ambiente.



Nel 2024 sono state raccolte 543.348 tonnellate di rifiuti e si è registrato un indice di raccolta differenziata del 72,21%.

In ben 40 comuni del territorio servito la raccolta differenziata supera il 71%, mentre 15 di questi, che possiamo chiamare “ricicloni”, hanno mostrato un indice superiore all’84%.



**L’andamento della raccolta differenziata resta positivo anche se negli anni aumenta la produzione di rifiuti?**

La produzione complessiva di rifiuti urbani registra nel triennio 2022-2024 un trend in crescita, passando da poco più di 509 mila tonnellate nel 2022 a oltre 543 mila tonnellate nel 2024.

In parallelo, anche la raccolta differenziata aumenta in termini quantitativi, pur mantenendosi stabile in termini percentuali, con quote sempre superiori al 71%.

*“Tema centrale è anche la lotta al cambiamento climatico, con l’individuazione di impatti, rischi e opportunità legati a eventi estremi, stress idrico, emissioni climalteranti e consumi energetici. Nel 2024 ben 25 milioni di euro sono stati investiti a favore di interventi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, maggiore resilienza e processi di decarbonizzazione.”*

**Gruppo Veritas riesce a tracciare il 95% dei rifiuti raccolti, quali obiettivi vi ponete con questo strumento ormai consolidato?**

Gruppo Veritas da anni implementa avanzati strumenti di gestione che permettono di monitorare i flussi delle filiere di recupero dei rifiuti.

La tracciabilità delle filiere dei rifiuti urbani, secondo la prassi di riferimento UNI/ PDR 132:2025, copre la quasi totalità delle frazioni prodotte dai cittadini e consente di seguire i materiali dal bidone di casa, o dal cassonetto fino alla valorizzazione come materie prime seconde o come energia. Nel 2024 le filiere tracciate sono state dieci e risulta che il 95% dei rifiuti raccolti è stato tracciato.

**Gruppo Veritas è molto impegnato anche sulla sostenibilità sociale, possiamo descrivere qual è la strategia scelta a questo scopo?**

Ampio spazio nel Bilancio 2024 è riservato anche alla sostenibilità sociale, in particolare alla gestione e valorizzazione delle persone, diversità e inclusione, sicurezza nel luogo di lavoro, formazione e rispetto dei diritti umani.

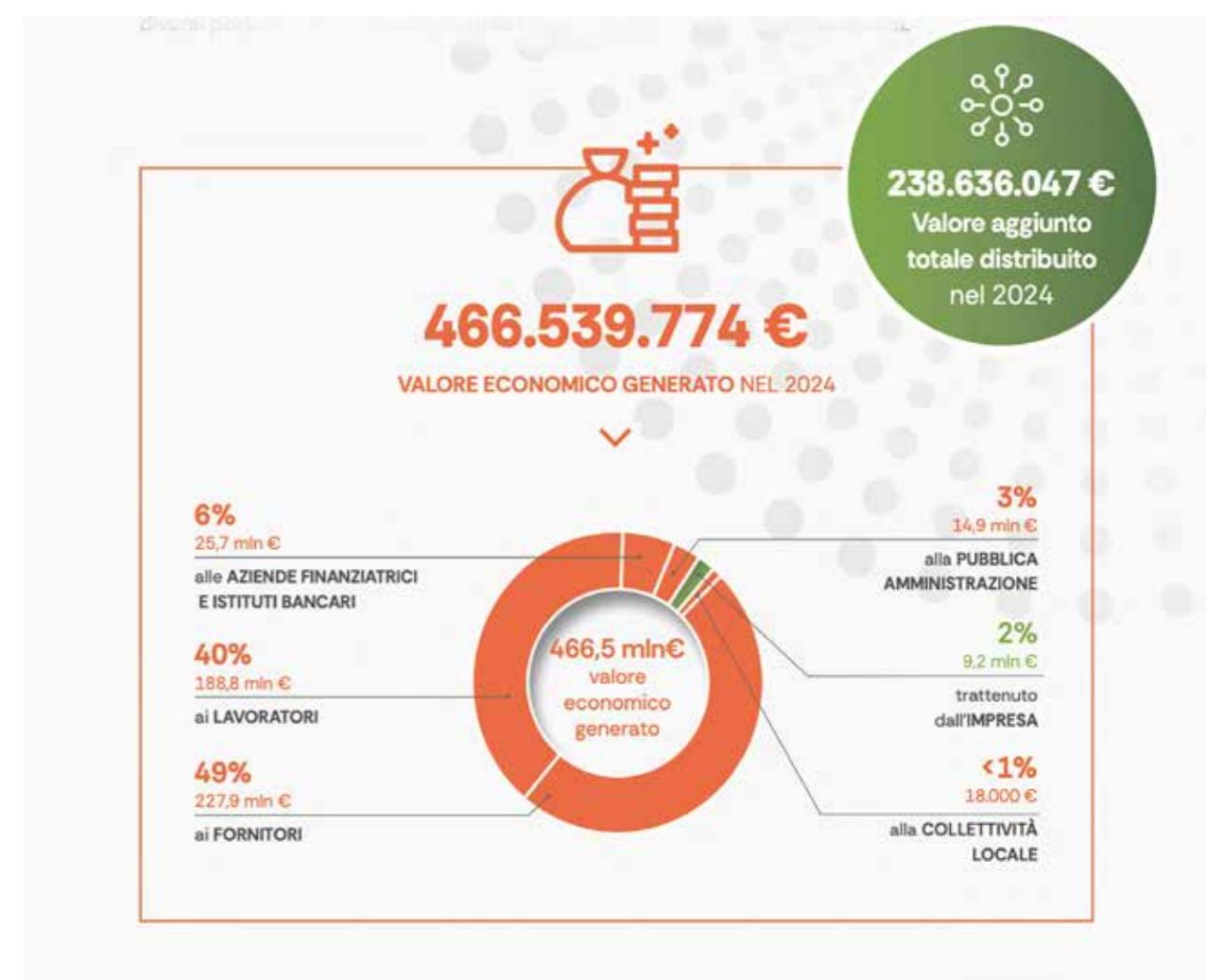
Gruppo Veritas riconosce che il lavoro rappresenta uno dei principali catalizzatori per l’integrazione e l’autodeterminazione di ogni individuo, così come ben affermato dagli articoli 3 e 4 della Costituzione italiana. Inoltre, la promozione dei valori di inclusione all’interno dell’ambiente lavorativo si riflette positivamente nella vita privata dei collaboratori, contribuendo così a generare un impatto positivo sul territorio circostante.

**Gruppo Veritas ha scelto di impegnarsi direttamente anche per la formazione e successivo inserimento lavorativo dei giovani stranieri, può illustrarci il progetto che avete avviato?**

Alcuni progetti promossi dal nostro Gruppo Inclusione hanno un alto valore sociale come l’iniziativa con cooperativa Coges per l’inserimento lavorativo di minori stranieri non accompagnati, una volta che abbia-

no poi raggiunto la maggiore età. Gli impatti attesi vanno dall’instillare il concetto di rispetto delle regole sia per i ragazzi tirocinanti (progetto “I Care”) sia per i colleghi che li affiancano, mirando a una convivenza serena all’interno dell’organizzazione; sia al supporto a Coges per la formazione su tematiche ambientali (raccolta differenziata). L’obiettivo condiviso con il progetto “I Care” di Coges è anche quello di migliorare la capacità di integrazione del tessuto produttivo locale, grazie alla promozione delle buone pratiche emerse dai progetti attivati, attraverso i Comuni soci e le altre società del territorio.

*“Le politiche di inclusione, rispetto e valorizzazione delle differenze promosse da Gruppo Veritas hanno un impatto tangibile sulle comunità di provenienza dei suoi collaboratori. Questo va oltre il semplice aspetto occupazionale, poiché si concentra anche sulla capacità di attrarre persone svantaggiate o emarginate.”*





## Venice Sustainability Foundation “VENEZIA CITTÀ CIRCOLARE”

Nella ricerca di VSF anche i turisti ambasciatori di sostenibilità

### **INTERVISTA AD ALESSANDRO COSTA, direttore generale di Venice Sustainability Foundation**

*Anche i Turisti ambasciatori della sostenibilità per una città circolare in ogni sua dimensione. Venice Sustainability Foundation (VSF), la Fondazione - nata nel 2022 e che oggi conta 45 soci – nella ricerca “Venezia città circolare” identifica i pilastri necessari per la trasformazione: oltre al coinvolgimento dei turisti come ambasciatori della sostenibilità, anche la concezione di una città a zero sprechi e di una urbanistica a misura d’uomo affiancata da edilizia sostenibile e da un sistema di economia circolare locale. Lo studio, che presenta inoltre l’analisi comparativa del livello di circolarità realizzato in venti città del mondo, è stato realizzato da Silvia Oliva ed Anna D’Este di VSF e da Federico Colombara ed Eleonora Tieri di Boston Consulting Group (BCG).*

*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/wp-content/uploads/2025/12/VSF\\_Quaderno4\\_dicembre2025- VeneziaCittaCircolare.pdf](https://vsf.foundation/wp-content/uploads/2025/12/VSF_Quaderno4_dicembre2025- VeneziaCittaCircolare.pdf)

**Direttore Costa, davvero Venezia, che ogni anno conta milioni di presenze turistiche (9.432.844 nel 2024, nella sola città storica) potrebbe coinvolgere la folla immensa dei suoi visitatori in un approccio volto alla sostenibilità?**

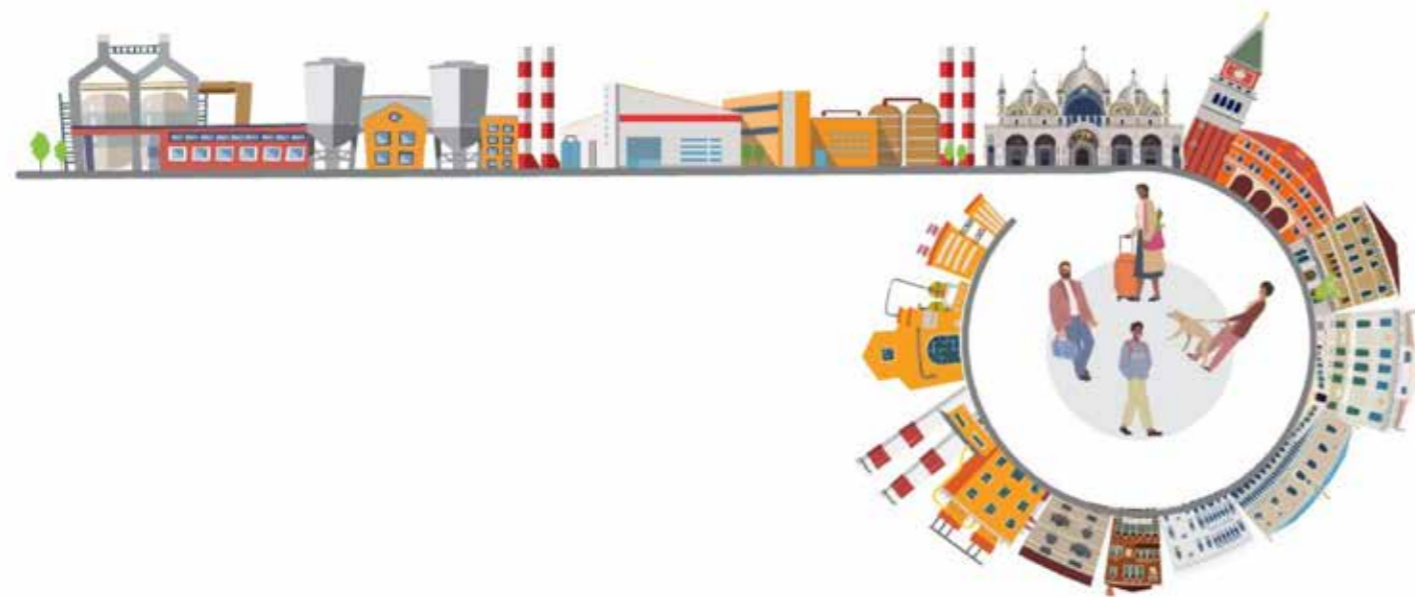
Nella città circolare che delineiamo nella omonima ricerca, i visitatori non sono solo osservatori, ma possono essere attori attivi della sostenibilità, sce-

*“Venezia città circolare è un luogo dove cittadini, city user e turisti, imprese e istituzioni collaborano per creare un equilibrio sostenibile tra tradizione, innovazione e rispetto per l’ambiente, secondo un modello che metta le persone al centro, integrando pratiche responsabili e di sostenibilità in ogni aspetto della vita quotidiana”.*

gliendo alloggi e servizi più sostenibili, partecipando a esperienze che riducono l’impatto ambientale e supportando l’economia e le tradizioni locali. Questi comportamenti sono favoriti anche in città come Amsterdam, dove la “tourism policy” ha già intrapreso iniziative che limitano i negozi turistici e promuovono scelte responsabili, offrendo un esempio di come il turismo possa essere un alleato per la sostenibilità.

**Il 95% dei rifiuti raccolti da Veritas sul territorio della città metropolitana di Venezia è tracciato. Venezia e il bacino dei comuni serviti, inoltre, presenta già un ampio superamento degli obiettivi di riciclo fissati dall’Unione Europea entro il 2030: qual è la visione di VSF per supportare ulteriormente la circolarità?**

In questo contesto VSF punta ad assumere un ruolo chiave di facilitatore di cooperazione tra i diversi portatori di interesse, con l’obiettivo di rendere Venezia un riferimento per la qualità della vita urbana, che possa essere di ispirazione per altre realtà nazionali ed estere. Considerata l’aspirazione per Venezia in termini di modello di sostenibilità urbana, la visione per la città, condivisa dai vari portatori di interesse, è chiara: creare un modello globale di città circolare, con al centro le persone (cittadini, city user e turisti), dove tradizione e modernità, pubblico



e privato, si incontrano per creare un futuro resiliente.

**Nella vostra ricerca fate riferimento alla filosofia delle 4R, cosa prevede questo modello?**

La proposta di VSF prevede un ecosistema circolare fondato su politiche e soluzioni a supporto di una comunità di cittadini, city user e turisti che cooperano rispettando e proteggendo la città; un’economia sostenibile che valorizzi le tradizioni locali e l’artigianato e preservi le risorse secondo la filosofia delle 4R (Ridurre, Riutilizzare, Riparare, Riciclare); un ambiente naturale rigenerato, in armonia con quello urbano.

**L’Italia si attesta leader del riciclo nell’Unione Europea con un tasso del 20%, si tratta di dati confortanti?**

Secondo l’osservatorio Circular Economy Network, l’Italia si attesta tra i leader europei in materia di economia circolare, sopra potenze economiche come Francia e Germania. Siamo primi in classifica per il tasso di riciclo dei rifiuti. Nello specifico, nel 2021 abbiamo un tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio del 71,7%, 8% in più della media dell’UE27 (64%). Inoltre, il riciclo dei rifiuti urbani in Italia è cresciuto del 3,4% tra il 2017 e il 2022, raggiungendo il 49,2%. Questi dati sono anche confermati dalla relazione sullo stato della green economy 2024.

*“Nell’Unione Europea il tasso di utilizzo circolare di materia al 2023 è di 11,8%, con un aumento di 0,3 punti percentuali rispetto al 2022: l’Italia si conferma leader raggiungendo il valore di 20,8% nel 2023, rispetto al 18,7% dell’anno precedente.”*



1. Incentivi che possono essere convertiti in sconti o buoni acquisto

*“Le 20 città del mondo analizzate nella ricerca “Venezia città circolare” sono, oltre alla città*

**Nella vostra ricerca analizzate il sistema di circolarità implementato in 20 città del mondo, quali criteri avete seguito per operare questo confronto?**

Le 20 città incluse nell’analisi sono state selezionate tra i firmatari del documento European Circular Cities Declaration, in virtù della loro presenza nella classifica del Circular Cities Barometer (che misura, secondo un algoritmo sviluppato da Bloomberg, la velocità con cui 30 città globali stanno implementando un’economia circolare) o della riconosciuta leadership nell’applicazione dei principi dell’economia circolare o, ancora, in qualche modo comparabili a Venezia per dimensioni e sfide legate al turismo o alla posizione costiera.

*lagunare: Auckland, Genova, Copenhagen, Helsinki, Bruges, Oslo, Buenos Aires, Seattle, Canarie, Singapore, Amsterdam, Barcellona, Firenze, Milano, Parigi, Berlino, Londra, Lubiana, Madrid.”*

**Quali città dimostrano di applicare un miglior sistema integrato di sostenibilità?**

Copenhagen e Amsterdam emergono come esempi virtuosi di città che hanno già implementato specifiche azioni su più dimensioni, dimostrando una strategia integrata e un impatto significativo nel loro contesto urbano e posizionandosi, quindi, come le città più virtuose e avanzate in ambito di circolarità. I risultati della comparazione confermano l’esistenza di opportunità per innovare e promuovere il cambiamento, in primis nell’area dei servizi circolari, del turismo e dell’edilizia. Poche città, come Amsterdam, adottano un approccio olistico, integrando i principi di economia circolare in tutte le fasi di vita degli edifici.

*“La maturità delle città risulta variabile rispetto alle soluzioni circolari per i turisti. Solo alcune città, come Venezia e Amsterdam, infatti hanno stabilito politiche per gestire i flussi turistici, limitare i negozi turistici e promuovere comportamenti più responsabili.”*

**Nello specifico delle città analizzate, quali punti di forza mostrano di aver acquisito e su quali fronti invece risultano ancora impreparate?**

Nelle diverse dimensioni, le città analizzate hanno generalmente dimostrato: alta maturità in tema di gestione dei rifiuti con l’applicazione delle direttive europee in materia e maturità variabile sull’urbanistica circolare dove le iniziative più consolidate si concentrano sulla creazione di aree verdi, mentre quelle più ambiziose come “15 minute city” sono ancora in nuce data la complessità di implementazione. Un basso livello di maturità si registra in tema di edilizia circolare: le iniziative sono focalizzate solo sul recupero e riciclo dei rifiuti edili.

**Per favorire processi di circolarità è pensabile creare sinergie virtuose tra cittadini, city user e turisti?**

Cittadini, city user e visitatori possono essere certamente i protagonisti della trasformazione circolare. Saranno incoraggiati a fare scelte consapevoli, come acquistare prodotti locali e artigianali, contribuendo al rafforzamento dell’economia circolare e alla valorizzazione delle tradizioni locali. Si immagina, ad esempio, una città dove implementare strategie mirate alla riduzione di utilizzo e consumo di plastica monouso e altre soluzioni per la minimizzazione degli sprechi. Inoltre, in un’ottica di coinvolgimento attivo di cittadini, city user e turisti, il nostro progetto vuole promuovere il volontariato per la cura degli spazi pubblici, rafforzando il senso di comunità tra residenti, city user e turisti.

**In dettaglio quali azioni concrete potrebbero essere sperimentate a Venezia?**

L’ambizione per Venezia è di creare un ecosistema produttivo fondato sulla sostenibilità con la promozione di materiali e processi innovativi come l’utilizzo di polimeri riciclati e la produzione di energia da fonti rinnovabili. Venezia vuole offrire servizi pratici e sostenibili per cittadini, city user e visitatori, come il noleggio di prodotti di uso sporadico per ridurre gli sprechi e le emissioni legate al consumo eccessivo (ad esempio: stivali per la pioggia, passeggini ecc). E per i rifiuti inevitabili, Venezia, oltre ai passi già compiuti, mira a massimizzare la raccolta differenziata trasformando i rifiuti “organici e non” in nuove risorse.

**Quali misure potrebbero essere utilizzate per favorire, in particolare, il coinvolgimento dei turisti?**

La nostra visione prevede il coinvolgimento diretto di turisti attraverso iniziative specifiche. Si immagina una città dove i visitatori scelgono alloggi più sostenibili, utilizzano mezzi di trasporto a basso impatto per raggiungere Venezia e scoprono il territorio attraverso percorsi autentici che valorizzano la storia e le tradizioni locali. Nell’ambito dello studio, sviluppato da VSF e BCG, viene ipotizzata anche l’opportunità di introdurre un programma di incentivi premianti per chi adotta comportamenti virtuosi riguardo accesso a servizi pubblici o culturali. Parallelamente, il noleggio di beni di uso temporaneo e la manutenzione condivisa degli spazi pubblici diventeranno parte integrante della quotidianità, rendendo la città un modello di equilibrio tra innovazione e rispetto per l’ambiente.

*“La visione circolare di Venezia non può prescindere anche dalla gestione di prodotti in circolo e rifiuti. In questo senso, si punta a sviluppare nella città un sistema capace di prolungare la vita dei beni, attraverso la creazione di servizi per la riparazione e la rivendita e favorire una cultura del riutilizzo, della condivisione e della donazione capace di generare valore sociale ed economico.”*

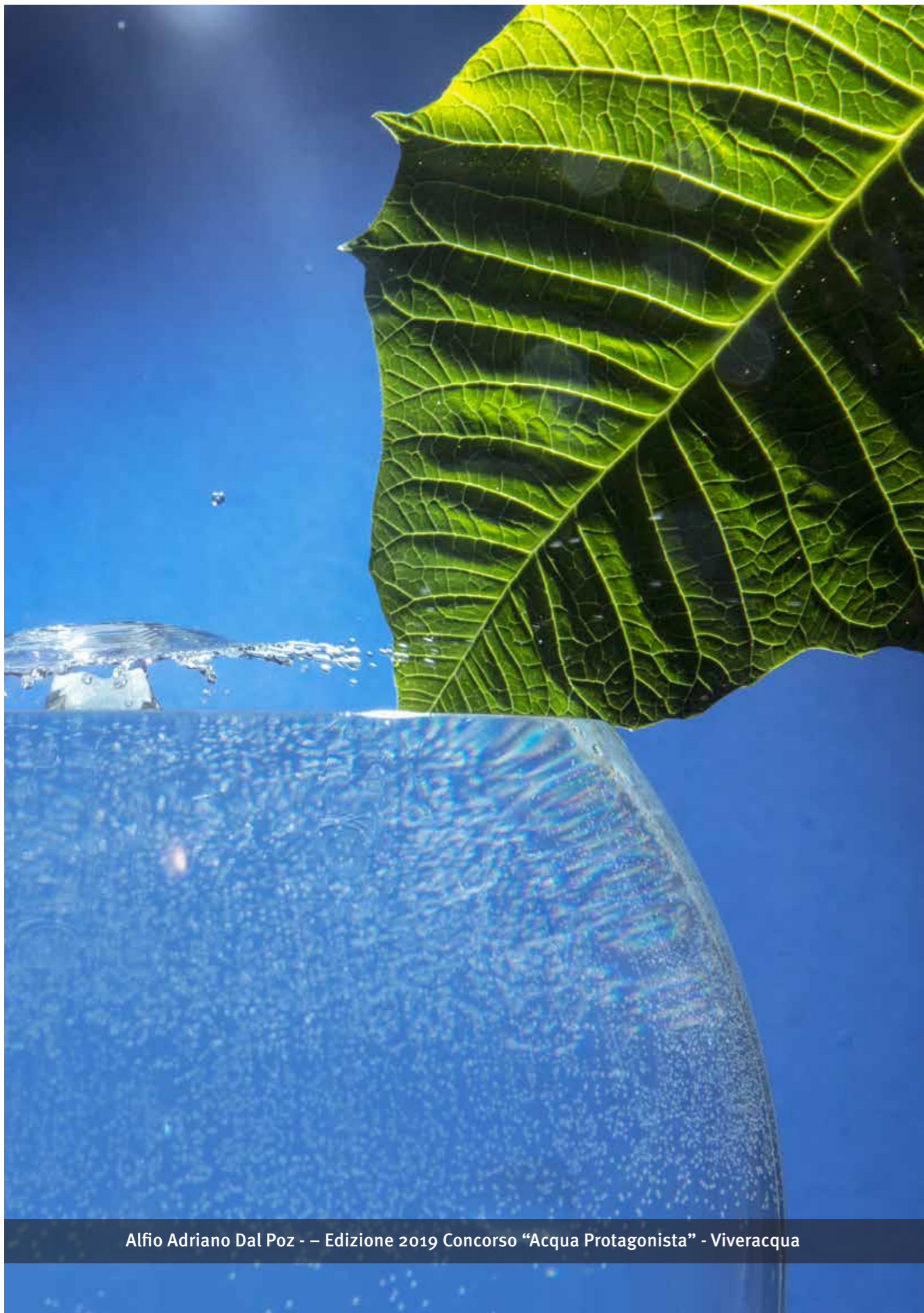


---

# SCENARI DI SOSTENIBILITÀ

---

Luca Canal - Edizione 2017 Concorso "Acqua Protagonista" - Viveracqua



## Formazione Gruppo Veritas

# IL BENESSERE NASCE IN AZIENDA

Formazione a sostegno di salute psicofisica e relazioni al lavoro e in famiglia

### INTERVISTA A CHIARA BELLON direttrice Risorse Umane e Organizzazione Gruppo Veritas

*La strategia di sviluppo di Gruppo Veritas parte dalla convinzione che la qualità del lavoro è indissolubilmente legata al benessere delle persone e alla valorizzazione delle competenze, non solo tecniche, ma anche relazionali e umane. Per questo l'azienda sta investendo in una formazione che vada oltre l'adempimento normativo e che generi un valore aggiunto reale, duraturo e diffuso. Nel 2025, Gruppo Veritas ha avviato il Progetto Benessere come parte integrante della propria strategia informativa/formativa, nella convinzione che la qualità del lavoro e il benessere delle persone siano leve fondamentali per creare valore, non solo all'interno dell'azienda, ma anche per la comunità di riferimento.*

*Chiara Bellon, laureata in economia e commercio all'università Ca' Foscari, ricopre il ruolo di direttrice Risorse umane e Organizzazione di Gruppo Veritas; dal 2020 ricopre anche il ruolo di Diversity manager, finalizzato a promuovere la cultura dell'inclusione. Nel 2021 ha ottenuto la “Stella al merito del lavoro” onorificenza concessa dal Presidente della Repubblica. Consigliera nazionale e regionale di AIDP (Associazione Italiana Direzione del Personale). Coordinatrice della Commissione Diversità di Utilitalia.*

Per informazioni:

<https://www.gruppooveritas.it/lavora-con-noi/formazione>

**Direttrice Bellon, Gruppo Veritas sviluppa una formazione che favorisce la crescita professionale e umana dei dipendenti, quali sono le ricadute positive anche per la comunità e il territorio?**

La visione di sviluppo di Veritas guarda oltre i confini aziendali. I temi affrontati – dalla prevenzione delle molestie allo stress lavoro-correlato, dal benessere psicofisico all'inclusione – generano competenze e consapevolezza che le persone portano anche nella vita quotidiana e familiare, contribuendo a diffondere cultura del rispetto, della cura e della responsabilità all'interno della comunità e del territorio.

*“Per Gruppo Veritas la formazione è una leva strategica per prevenire situazioni di conflitto, promuovere comportamenti corretti e intervenire sulla valutazione dello stress correlato al lavoro con azioni concrete di miglioramento organizzativo. L’obiettivo è la crescita della persona nella sua interezza, favorendo ambienti di lavoro rispettosi, inclusivi e attenti ai segnali di disagio.”*

**Con quali strumenti state perseguendo questi obiettivi?**

Un elemento distintivo della strategia è l’ascolto attivo: tramite sondaggi periodici e momenti di confronto, come inclusiON o inclusiOFF (survey svolta nel 2025), Veritas raccoglie i bisogni e le sensibilità delle persone, orientando i contenuti formativi su temi realmente sentiti. Questo approccio partecipativo rafforza il coinvolgimento, migliora la qualità del lavoro e contribuisce in modo significativo alla retention e all’attrattività dell’organizzazione.

**Quali sono le aree su cui state investendo maggiormente?**

Le aree su cui il Gruppo sta investendo maggiormente riguardano il benessere psicologico, la valorizzazione delle differenze e della neurodivergenza, il sostegno alla genitorialità, l’aiuto alla gestione delle proprie finanze, la prevenzione delle dipendenze, la promozione dell’autodifesa e della sicurezza personale, fino ai temi dell’inclusione sociale e del rispetto reciproco. Attraverso questo progetto, confermato anche per il 2026, l’azienda intende rafforzare una formazione che non sia solo tecnica o normativa, ma che generi valore umano e sociale, favorendo consapevolezza, competenze trasversali e una cultura aziendale sempre più inclusiva.

**Da quali motivazioni nasce Progetto Benessere?**

Nel 2025, Gruppo Veritas ha avviato il Progetto Benessere come parte integrante



della propria strategia informativa/formativa, nella convinzione che la qualità del lavoro e il benessere delle persone siano leve fondamentali per creare valore, non solo all’interno dell’azienda ma anche per la comunità di riferimento.

**Quali attività sono state incluse nel programma?**

Si tratta di un programma articolato di eventi, webinar e incontri in presenza che ha accompagnato le persone lungo tutto il 2025, offrendo occasioni di formazione, ascolto e confronto. In un contesto lavorativo e sociale sempre più complesso e frenetico, il progetto nasce dall’esigenza di aiutare ciascuno a trovare un equilibrio più consapevole tra vita professionale e personale, rafforzando al tempo stesso il senso di appartenenza e la cultura del rispetto.

**Quale percorso evolutivo ha portato alla nascita di questa iniziativa?**

Il percorso evolutivo che ha portato alla nascita del Progetto Benessere affonda le sue radici nella consapevolezza che, accanto alle competenze tecniche, siano sempre più determinanti le soft skill: capacità relazionali, gestione delle emozioni, comunicazione efficace, empatia, leadership inclusiva e gestione dei conflitti. Sono competenze trasversali che incidono direttamente sul clima organizzativo, sulla qualità delle relazioni e sulla capacità dell’azienda di affrontare il cambiamento.

**Quali sono gli obiettivi strategici che vi ponete e quali ricadute vi aspettate?**

Le ricadute attese si sviluppano su più livelli. Sul piano interno, un maggiore coinvolgimento, un clima aziendale positivo e una maggiore continuità del rapporto di lavoro, elementi che incidono direttamente sulla qualità dei servizi e sull’efficacia organizzativa. Sul piano esterno e sociale, la volontà è quella di diffondere cultura e sensibilizzazione in modo capillare, contribuendo a una crescita collettiva che supera i confini aziendali e genera valore per il territorio e la comunità.

**Investire sulla formazione a tutela anche della salute mentale, perché è importante all’interno del sistema aziendale?**

*“La formazione rappresenta uno strumento chiave per sensibilizzare sia i responsabili sia i collaboratori, offrendo competenze e linguaggi condivisi per stare meglio insieme, comunicare in modo efficace e gestire le dinamiche relazionali nei luoghi di lavoro.”*

*“In un contesto caratterizzato da carichi emotivi e operativi crescenti, è essenziale fornire strumenti utili a riconoscere i segnali di disagio, prevenire situazioni di isolamento e favorire un clima basato su ascolto, rispetto e collaborazione. In termini di efficacia, i benefici sono molteplici e tangibili.”*

Investire nella formazione a tutela della salute mentale è oggi un elemento imprescindibile all'interno di un sistema aziendale orientato alle persone. Il benessere psicologico incide direttamente sulla qualità del lavoro, sulle relazioni professionali, sulla sicurezza e sulla capacità di affrontare il cambiamento. Per questo è fondamentale che l'azienda si faccia promotrice di una cultura che riconosca la salute mentale come parte integrante della salute complessiva.

#### **Il progetto contribuisce anche a ridurre lo stress correlato al lavoro?**

Un ambito centrale è quello dello stress correlato al lavoro, che non riguarda solo il singolo individuo, ma l'organizzazione nel suo complesso. La sua misurazione e valutazione, prevista dalla normativa, diventa realmente efficace solo se accompagnata da percorsi formativi che aiutino a comprendere le cause dello stress, a gestirlo in modo consapevole e a tradurre i risultati delle analisi in azioni concrete di miglioramento. La formazione consente infatti di trasformare i dati in comportamenti virtuosi e pratiche quotidiane più sostenibili.

#### **Riguardo all'efficacia, possiamo fare degli esempi di esiti positivi?**

In termini di efficacia, i benefici sono molteplici e tangibili. Ad esempio, responsabili più consapevoli e formati sono in

grado di gestire i gruppi con maggiore attenzione alle persone, prevenendo conflitti e riducendo il rischio di sovraccarico. I collaboratori, dal canto loro, acquisiscono strumenti per affrontare le difficoltà, migliorare l'equilibrio emotivo e rafforzare le relazioni sul lavoro. Questo si traduce in un miglior clima aziendale, minori assenze, maggiore engagement e una riduzione dei rischi legati a infortuni o errori dovuti a stress e affaticamento mentale.

#### **Alcune attività sono mirate in particolare a sostenere il ruolo di caregiver, quali iniziative avete avviato a questo scopo?**

All'interno del Progetto Benessere abbiamo avviato un percorso formativo dedicato alla figura del caregiver, articolato in due webinar specifici. Il primo incontro, Essere Caregiver - equilibrio tra vita, lavoro e assistenza, è stato pensato per offrire uno spazio di riflessione e consapevolezza su un ruolo complesso, spesso vissuto in solitudine, aiutando le persone a riconoscere i propri limiti e i propri bisogni nel delicato equilibrio tra responsabilità professionali e familiari.

Il secondo webinar, Essere Caregiver - prendersi cura di sé per prendersi cura dell'altro, ha invece approfondito l'importanza dell'autotutela e del benessere psicologico di chi presta assistenza, fornendo strumenti concreti per gestire lo stress emotivo e prevenire il rischio di sovraccarico. Gli incontri sono stati condotti da Chiara Cemolin e Federica Dogliotti.

*“Un'attenzione autentica alle relazioni familiari favorisce la retention e rafforza l'attrattività dell'azienda, sempre più riconosciuta come un contesto che valorizza le persone nella loro interezza. Sul piano collettivo, infine, diffondere una cultura della cura, della corresponsabilità e dell'ascolto significa generare valore che va oltre i confini aziendali, contribuendo al benessere della comunità nel suo insieme.”*

**VERITAS** PROGETTO20  
BENESSERE 25

## Il potere delle emozioni

viaggio nel mondo interiore

A grid of 12 circular icons representing various emotions: sad, neutral, happy, surprised, angry, and others.

## ESSERE CAREGIVER

### 1° INCONTRO

equilibrio tra vita, lavoro e assistenza

15/04 | ore 14 | webinar

**VERITAS** PROGETTO20  
BENESSERE 25

An illustration of a caregiver assisting an elderly person with a cane. A small badge in the top right corner of the illustration says '15%'.

ti, psicologhe di AVAPO – Associazione Volontari Assistenza Pazienti Oncologici, portando un contributo professionale e umano di grande valore.

#### **Sono previste iniziative a supporto delle madri lavoratrici?**

Alcune iniziative sono dedicate in particolare alle madri lavoratrici e sono state realizzate nell'ambito del bando #RiParto, finanziato dal Dipartimento per le politiche della famiglia. Tra queste, l'incontro Mamme al lavoro: come supportare i propri figli, condotto dalla psicologa del lavoro Federica Lovisato, ha offerto strumenti utili per comprendere e affrontare le sfide emotive e psicologiche legate alla genitorialità e al rientro o alla permanenza nel mondo del lavoro.

#### **Supportare la relazione tra genitori e figli, come può favorire e migliorare il benessere individuale, aziendale e collettivo?**

Il rapporto tra genitori e figli è una componente centrale del benessere individuale e ha un impatto diretto anche sulla vita lavorativa. Le difficoltà familiari, se non trovano ascolto o strumenti di supporto, tendono inevitabilmente ad accompagnare le persone sul luogo di lavoro, influenzando concentrazione, relazioni e serenità. Riconoscere questa dimensione significa prendere atto che le persone non “lasciano i problemi a casa”, ma portano con sé vissuti, responsabilità ed emozioni che meritano attenzione.

#### **Quale beneficio ulteriore può derivare dal sostegno alle relazioni familiari?**

Sostenere le relazioni familiari attraverso momenti di formazione, confronto e sensibilizzazione aiuta le persone a non sentirsi sole nelle difficoltà, offrendo chiavi di lettura e strumenti utili per affrontare situazioni complesse con maggiore consapevolezza. In questo percorso si inserisce anche l'evento Esplorare la paternità: ruoli, aspettative e implicazioni”, dedicato all'evoluzione del ruolo del padre all'interno della famiglia e della società.

#### **Perché avete voluto dedicare un intervento anche al tema della paternità?**

L'incontro Esplorare la paternità ha approfondito temi spesso poco trattati, come le emozioni dei padri durante la gravidan-

za e il post-partum, contribuendo a sfatare falsi miti e stereotipi ancora diffusi. Ampio spazio è stato inoltre dedicato alle politiche e agli strumenti di sostegno che favoriscono una maggiore partecipazione familiare, promuovendo una genitorialità più consapevole e condivisa

#### **Alcuni eventi sono focalizzati all'approfondimento di patologie come sindrome di down, deficit di attenzione, dipendenze e autismo, da dove deriva la grande sensibilità a questi argomenti?**

Sono temi che toccano da vicino molte persone, direttamente o indirettamente, e che spesso restano ai margini del dibattito, pur avendo un impatto profondo sul benessere individuale e collettivo.

Questa sensibilità non è calata dall'alto, ma si è costruita nel tempo attraverso un dialogo continuo con le persone all'interno dell'organizzazione. Accanto a momenti di confronto strutturati, durante l'anno proponiamo periodicamente sondaggi di interesse per raccogliere indicazioni sui temi che le persone sentono più rilevanti e che vorrebbero fossero affrontati dall'azienda. Si tratta di strumenti di ascolto che ci permettono di intercettare bisogni reali, spesso legati a esperienze personali o familiari.

#### **Per la trattazione di queste specifiche tematiche avete registrato delle richieste spontanee da parte dei lavoratori?**

Un esempio recente è il sondaggio “inclusiON o inclusiOFF”, che ha rappresentato un'importante occasione di riflessione condivisa sui temi dell'inclusione, della diversità e del rispetto delle differenze. Dai risultati sono emerse richieste spontanee e bisogni concreti di approfondimento, che hanno orientato la progettazione di eventi e percorsi formativi dedicati proprio a queste tematiche.

In questo modo, il Progetto Benessere si configura come un percorso partecipato e dinamico, capace di evolvere in base alle esigenze delle persone.

## GRUPPO VERITAS PROGETTI PER IL BENESSERE ORGANIZZATIVO

Nel quadro delle iniziative dedicate al Benessere Organizzativo, Veritas sviluppa ogni anno collaborazioni con realtà del territorio, promuovendo progetti differenti, ma accomunati dall'obiettivo di rafforzare le connessioni con la comunità e creare reti di supporto significative.

### PROGETTO PER I MINORI STRANIERI NON ACCOMPAGNATI

Il progetto è rivolto ai minori stranieri non accompagnati (MSNA), ovvero giovani sotto i 18 anni giunti in Italia senza un adulto legalmente responsabile (genitore o tutore). Questi ragazzi, individuati dalla Cooperativa Coges Don Milani, vivono spesso situazioni di forte fragilità sociale e psicologica e necessitano di percorsi personalizzati di accoglienza, integrazione e sostegno. Dal 2023 Veritas ha organizzato vari cicli di incontri combinando formazione ambientale e attività orientate all'ingresso nel mondo del lavoro, con l'obiettivo di offrire a questi giovani opportunità di crescita personale e professionale.

### BOLLINO HFC - HEALTH FRIENDLY COMPANY – FONDAZIONE ONDA - OSSERVATORIO NAZIONALE SULLA SALUTE DELLA DONNA E DI GENERE

Ogni anno l'iniziativa prevede la realizzazione di:

- 3 webinar,
- 3 decaloghi,
- 3 videopillole

dedicati a diverse tematiche legate al benessere.

### PROGETTO BENESSERE 2025–2026

Il progetto include un catalogo di incontri, in presenza o in formato webinar, rivolti a tutto il personale dipendente. Sono state attivate le seguenti collaborazioni:

- **Fondazione Veronesi** - ente impegnato nella ricerca oncologica e nella prevenzione: realizzazione di 3 webinar dedicati alla prevenzione del fumo.
- **Avapo Mestre** - Associazione Volontari Assistenza Pazienti Oncologici: 2 webinar dedicati al ruolo del caregiver.
- **Villa Salus** - incontro in presenza dedicato al tema della menopausa.
- **Associazione Diabetici del Miranese** – webinar sulla prevenzione del diabete.
- **Centro Salute Mentale** - Azienda Ulss 4 Veneto Orientale: webinar dedicato alla salute mentale nel contesto organizzativo.

## LA VALUTAZIONE DEI PERCORSI FORMATIVI

L'efficacia dei percorsi formativi viene monitorata attraverso un insieme di strumenti quantitativi e qualitativi che permettono di valutare soddisfazione, utilità e impatto nel tempo.

I parametri misurano pertinenza, qualità, applicabilità, coinvolgimento e impatto organizzativo.

### 1. Questionari di feedback

Somministrati al termine di ogni corso, raccolgono valutazioni su aspetti quali:

- **coerenza dei contenuti con gli obiettivi formativi**
- **rispondenza alle aspettative dei partecipanti**
- **pertinenza rispetto al proprio ruolo professionale**
- **applicabilità dei contenuti nel lavoro quotidiano**
- **qualità della docenza (chiarezza, competenza, gestione del tempo)**
- **livello di coinvolgimento e partecipazione**
- **organizzazione e sequenzialità dell'intervento formativo.**

### 2. Indagini qualitative

Attraverso chiamate ai partecipanti finalizzate a raccogliere commenti aperti e osservazioni spontanee.

### 3. Survey periodiche

A distanza di tempo vengono effettuate indagini aggiuntive per valutare:

- **quanto i contenuti siano stati effettivamente trasferiti nella pratica lavorativa**
- **cambiamenti nei comportamenti organizzativi**
- **benefici percepiti sul clima e sul benessere lavorativo**
- **perdurare o meno della rilevanza formativa nel tempo.**



Ripristino ambientale

## RECUPERO EX DISCARICA DI CA' PERALE

Piantumate 38 mila nuove piantine da fiore per api e insetti impollinatori

**INTERVISTA A SERGIO CENEDESE, geologo responsabile ufficio post gestione discariche Veritas**

*La ex Discarica di Ca' Perale a Mirano è stata chiusa nel 1996, dopo aver accolto complessivamente circa 350.000 tonnellate di rifiuti solidi urbani.*

*L'area è ritornata oggi a nuova vita, grazie a un progetto di messa in sicurezza, ripristino e compensazione ambientale, interamente finanziato dalla Regione Veneto.*

*L'attività di piantumazione, sistemazione del terreno e gestione dell'area riqualificata sono state seguite da Veritas e Veneto Agricoltura, supporto scientifico e monitoraggio degli interventi sono stati forniti da Università Ca' Foscari.*

*L'area rappresenta un patrimonio naturale finalizzato alla rigenerazione e contribuisce alla tutela di importanti sentinelle ambientali come api e altri insetti impollinatori, sempre più minacciati da inquinamento e attività umane.*

Per informazioni:

<https://m.youtube.com/watch?v=Fd8Wv9A-4Zs&pp=iggCQAE%3D>

**Dottor Cenedese, possiamo descrivere quali sono state le funzioni svolte dalla discarica ex Ca' Perale e quali tipologie di rifiuti venivano qui conferite?**

La ex discarica di Ca' Perale a Mirano ha svolto per diversi anni la funzione di impianto di smaltimento dei rifiuti solidi urbani, contribuendo alla gestione dei rifiuti del territorio. Il sito è rimasto attivo per circa sei anni e ha cessato definitivamente la propria attività nel 1996, dopo aver accolto complessivamente circa 350.000 tonnellate di rifiuti solidi urbani. Durante il periodo di esercizio la discarica è stata utilizzata anche per la produzione di biogas, valorizzando il gas generato dalla degradazione dei rifiuti. Conclusa la fase operativa, è stato presentato il progetto di messa in sicurezza, ripristino e compensazione ambientale, interamente finanziato dalla Regione Veneto, che ha previsto interventi di sigillatura e confinamento perimetrale del sito, accompagnati da azioni

*“La destinazione di prato stabile della sommità e le dimensioni della ex discarica che si sviluppa per circa 80.000 metri quadrati, hanno permesso di integrare il sistema di gestione e monitoraggio ambientale con un progetto dedicato all’apicoltura, realizzato grazie alla collaborazione con l’associazione APAT Apicoltori del Veneto.”*

di forestazione e di riqualificazione ambientale, restituendo progressivamente l’area a nuove funzioni di valore ambientale.

#### **Come si è sviluppato il progetto di riconversione ambientale della ex discarica?**

Il progetto di riconversione ambientale dell’area si è sviluppato a partire dalla chiusura della discarica di Ca’ Perale e si è consolidato con l’approvazione della messa in sicurezza definitiva del sito. Successivamente il Comune di Mirano, attraverso un processo partecipativo che ha coinvolto la cittadinanza, ha definito le linee guida della riqualificazione, stabilendo che la superficie sommitale della discarica fosse destinata a prato stabile.

#### **Quali attività svolge Veritas per il monitoraggio dell’area recuperata?**

Veritas svolge per la ex Discarica di Ca’ Perale un’attività continua di monitoraggio e controllo delle principali matrici ambientali, in particolare delle acque sotterranee e superficiali, all’interno



di un sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001.

Nel tempo l’attività di gestione e monitoraggio ambientale della Discarica di Ca’ Perale è stata arricchita da progetti ambientali specifici come l’introduzione di una quindicina di arnie, in collaborazione con l’associazione APAT Apicoltori del Veneto e la successiva piantumazione di piante da fiore entomofile, in collaborazione con Veneto Agricoltura, nell’ambito del progetto europeo PollinACTION trasformando progressivamente l’area in un habitat funzionale per gli insetti impollinatori e rafforzando il valore ecologico del sito. Tra maggio e giugno, infatti le api di ogni arnia arrivano a un numero pari a 50/60.000.

#### **Quali condizioni di habitat ha richiesto l’installazione delle arnie realizzata in collaborazione con l’associazione Apicoltori del Veneto (APAT)?**

I monitoraggi e le analisi effettuate, anche con il supporto dell’Istituto Zooprofilattico delle Venezie, hanno confermato l’assenza di residui inquinanti, rendendo il sito adatto alla presenza delle api. L’habitat si è dimostrato favorevole, grazie anche al basso impatto ambientale della gestione di Veritas, tanto da consentire il mantenimento delle arnie durante tutto l’anno e da permettere alle api di svolgere anche una funzione di indicatore della qualità ambientale dell’area.

#### **La riqualificazione è avvenuta anche attraverso la piantumazione di 38.000 piante da fiore entomofile adatte all’impollinazione da parte degli insetti. Quali risultati sono stati ottenuti a favore della riconversione ambientale?**

L’intervento, realizzato in collaborazione con Veneto Agricoltura e l’Università Ca’ Foscari di Venezia nell’ambito del progetto europeo PollinACTION, ha prodotto risultati positivi in termini di riconversione ambientale, con un aumento del numero di specie vegetali in fiore, un incremento significativo delle visite degli impollinatori e una maggiore disponibilità di risorse ecologiche. A questi risultati ha contribuito anche una gestione

*“Nel 2023 sono state piantumate 38.000 piantine entomofile, ovvero fiori di campo adatti all’impollinazione da parte degli insetti. Queste specie sono state scelte per arricchire il prato stabile e per garantire una grande diversità floristica, necessaria a sostenere api da miele e impollinatori selvatici (api solitarie, farfalle, sirfidi e coleotteri) che necessitano di specifiche tipologie di fiori.”*



estensiva delle aree, con sfalci limitati e mirati, che ha permesso alle piante di completare il ciclo di riproduzione e di consolidare nel tempo i benefici ambientali dell'intervento. Inoltre, la sperimentazione e i monitoraggi svolti all'interno della ex Discarica di Ca' Perale hanno consentito di testare gli interventi in un ambito molto particolare e di trarne indicazioni potenzialmente esportabili ad altre situazioni simili.

#### Qual è la destinazione finale dell'area riqualificata?

La destinazione finale dell'area riqualificata è quella di uno spazio a prevalente valenza ambientale ed ecologica, concepito come area sperimentale dedicata alla tutela e al ripristino degli habitat per gli insetti impollinatori. L'area non è pensata come spazio ricreativo tradizionale, ma come luogo di rigenerazione naturale e di sperimentazione ambientale, finalizzato alla riduzione degli impatti ambientali e alla creazione di condizioni favorevoli per la biodiversità.



## COMUNICAZIONE INTERNA GRUPPO VERITAS LE “PILLOLE PROGETTI SOSTENIBILI”

“L’idea di realizzare dei video sulle iniziative di sostenibilità di Gruppo Veritas nasce dalla consapevolezza che questa sia un impegno trasversale di tutte le aree dell’azienda - spiega **Carolina Stefani, responsabile Sviluppo, comunicazione interna e welfare Gruppo Veritas**. Essendo un’organizzazione di grandi dimensioni, distribuita su un territorio vasto e con compiti molto diversi tra loro, è infatti difficile conoscere tutte le iniziative aziendali, se nessuno le racconta. Per esporre in modo chiaro ed efficace questo percorso, Gruppo Veritas ha scelto lo strumento delle **video-interviste**, capaci di mostrare in maniera diretta come l’organizzazione stia evolvendo per rendere i propri processi sempre più sostenibili. L’iniziativa risponde alla volontà di informare e sensibilizzare l’intera popolazione aziendale su questi temi, dando voce a colleghe e colleghi che ogni giorno contribuiscono con il proprio lavoro all’innovazione e al miglioramento dell’impatto ambientale



## I PROGETTI PRESENTATI NELLE VIDEO-INTERVISTE

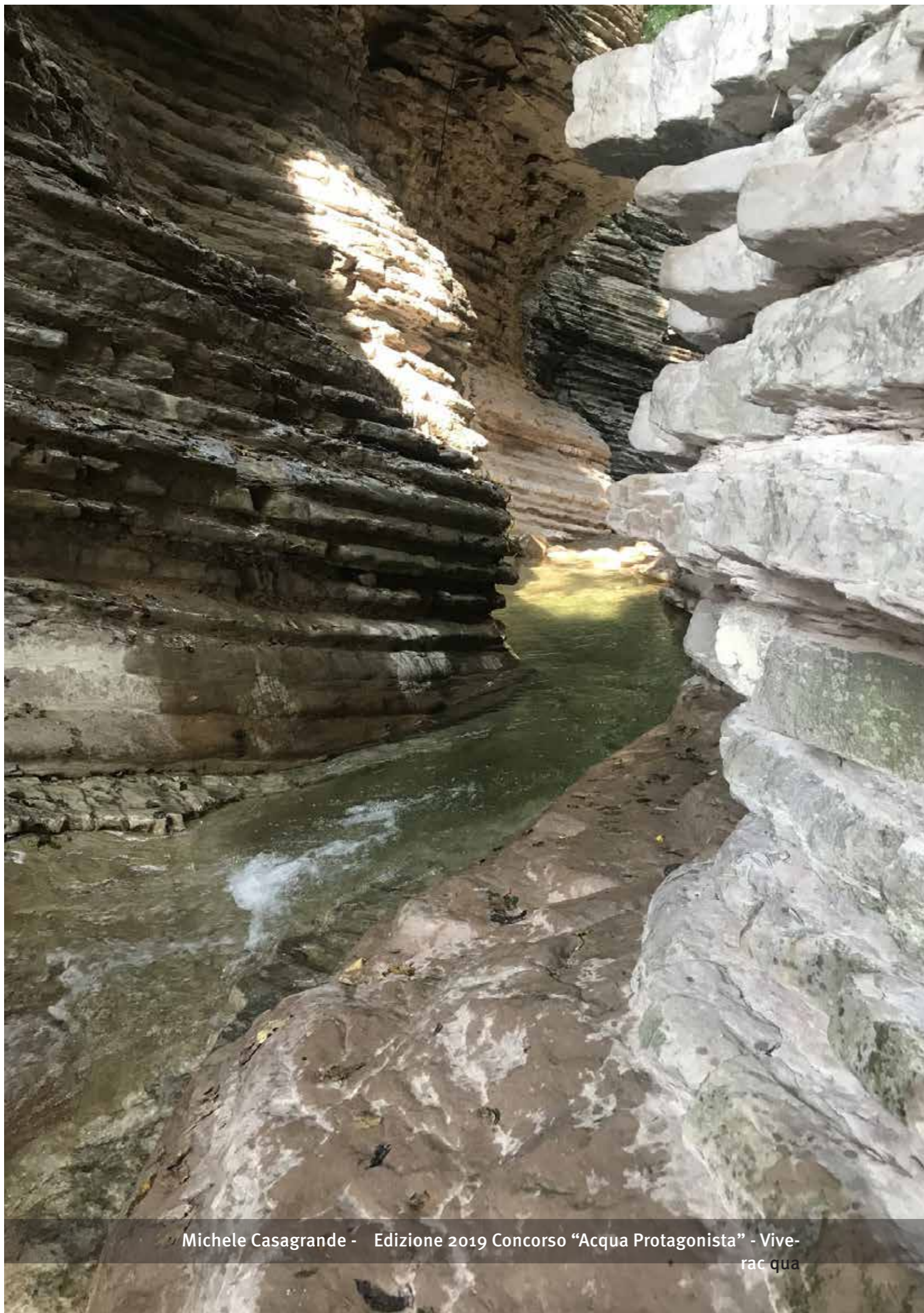
All'interno delle video-interviste finora sono stati presentati diversi progetti, ciascuno dedicato a un ambito specifico della sostenibilità aziendale. Tra questi rientra l'**energia fotovoltaica in Gruppo Veritas**, che racconta gli investimenti negli impianti solari e nella produzione di energia rinnovabile per alimentare sedi e servizi aziendali. È illustrato anche il **recupero di energia dall'acqua**, con il sistema installato nella centrale idrica della Gazzera per valorizzare energia che altrimenti andrebbe dispersa. Un altro progetto riguarda la **circularità dei rifiuti e il biometano**, esempio concreto di economia circolare applicata alla raccolta, mentre un ulteriore approfondimento è stato dedicato all'efficienza energetica attraverso l'**illuminazione a LED**, scelta strategica per ridurre consumi e impatti ambientali nei luoghi di lavoro. È stato presentato inoltre il **nuovo centro direzionale CDO3 a Mestre, certificato LEED Gold**, come esempio di edilizia sostenibile e innovazione ambientale, e infine il progetto dei cicli alternati nella depurazione, che introduce soluzioni tecnologiche avanzate per rendere più efficiente e meno energivoro il trattamento delle acque reflue.



## LE “PILLOLE” DIFFUSE SUI PRINCIPALI CANALI DI INFORMAZIONE INTERNA

“I video realizzati vengono diffusi attraverso i **principali canali di comunicazione interna del Gruppo**, in modo da raggiungere in maniera capillare tutta la popolazione aziendale - conclude **Carolina Stefani**. - In particolare, vengono pubblicati sulla pagina Intranet, condivisi tramite il canale Telegram aziendale e inviati via e-mail con un link che rimanda al canale YouTube ufficiale di Gruppo Veritas dove i video sono caricati. L'efficacia in termini di comunicazione interna si misura soprattutto nella capacità di far conoscere meglio ciò che spesso rimane circoscritto a singoli settori, creando connessioni tra uffici e servizi diversi e rafforzando il senso di appartenenza. Ci auguriamo che, attraverso questi racconti, le persone possano comprendere più a fondo l'impegno concreto dell'azienda sui temi della sostenibilità e sentirsi parte attiva di questo percorso comune”.





---

# FRONTIERE DELLA RICERCA

---

Michele Casagrande - Edizione 2019 Concorso "Acqua Protagonista" - Viva-  
rac qua



Marco Tarantino – Edizione 2019 Concorso “Acqua Protagonista” - Viveracqua

## Space economy

# È NATA LA PIATTAFORMA “MICROLIFE”

Il ruolo di GPLab Veritas e Università di Venezia e di Padova

### INTERVISTA A GRAZIANO TASSINATO, responsabile Ricerca e Sviluppo Green Propulsion Laboratory Veritas

*I dati economici sull’impatto della space economy mostrano che nel Veneto il contributo diretto del settore spaziale, entro il 2040, presenta un potenziale di sviluppo con un triplo effetto moltiplicativo e stima in 1100 i nuovi posti di lavoro a tempo pieno, con figure a elevata professionalità formate dalle università venete.*

*Nel 2025 è nata inoltre Microlife, piattaforma sperimentale che, all’interno del Green Propulsion Laboratory (GPLab) di Veritas, è dedicata in modo specifico alla ricerca spaziale in settori che riguardano produzione di energia e cibo, ma anche gestione dei rifiuti all’interno delle stazioni lunari.*

**Graziano Tassinato** è responsabile ricerca e sviluppo del Green Propulsion Laboratory (GPLab) del Gruppo Veritas. Laureato in biotecnologie microbiche con specializzazione post-laurea al CNR di Firenze sul tema della produzione di bioidrogeno e biopolimeri; PhD in Scienze Ambientali sui reattori ad acqua supercritica e Master II livello in bonifica e riconversione delle aree industriali all’università Ca’ Foscari di Venezia. Tassinato è stato anche R&D Manager del VEGA, il Parco Scientifico e Tecnologico di Venezia.

### **Dottor Tassinato, attualmente per la space economy quale scenario di espansione si può ipotizzare in Veneto entro il 2040?**

Il Veneto ha solide basi per trarre vantaggio dall’espansione della space economy, con particolare riferimento alla produzione di precisione e ingegneria high - tech; tale prerogativa consente di ipotizzare, come per l’automotive, la creazione di catene per l’approvvigionamento e/o produzione diretta di componenti strutturali e funzionali per i sistemi satellitari e le locazioni planetarie.

In particolare un sistema industriale che conta quasi 500.000 imprese - molte delle quali PMI - può sfruttare la flessibilità e la facile permeabilità

*“Il benchmark dei programmi spaziali globali come Artemis della NASA, Catapult del Regno Unito, ISS e Terra Nova dell’Agenzia Spaziale Europea, suggerisce moltiplicatori di impatto diretto che vanno da 2,2 a 3,5 volte: per il Veneto si ipotizza un moltiplicatore medio di 3x derivante dalla space economy.”*

alle innovazioni tipica di questa scala consentendo veloci riposizionamenti in mercati caratterizzati da forti interconnessioni a scala planetaria.

Le prospettive del settore sono delineate anche nella ricerca di Venice Sustainability Foundation "Dalla laguna alla luna. Esplorando il futuro della space industry in Veneto", Quaderno 1 del 2025

(<https://vsf.foundation/portfolio/dalla-laguna-alla-luna/>).

**La piattaforma tecnologica offerta dal GPLab infatti offre uno spazio fondamentale per sperimentazioni avanzate, può illustrarci quali sono gli elementi salienti della vostra struttura unica in Italia?**

Quando si lavora su tecnologie complesse difficilmente si trovano soluzioni semplici ed univoche per cui l’approccio fondamentale è di tipo trasversale con presenza, nel team di ricerca, di specializzazioni diverse in grado di poter dialogare - senza preclusioni - con esperti di altre discipline. Le biotecnologie spaziali sono un settore ad elevatissima multidisciplinarietà che richiede competenze di tipo ingegneristico, fisico, biochimico e biotecnologico fino al coinvolgimento di esperti di materiali e utilizzo avanzato di modelli matematici e strumenti di progettazione in grado di simulare fenomeni complessi come la gravità lunare ridotta, o addirittura assente, come nella stazione spaziale permanente.

**Come funzionano i vostri team di ricerca?**

I diversi team devono quindi lavorare in un’ottica condivisa accettando anche la messa in discussione di conoscenze specialistiche proprie, in cui risulta fondamentale il lavoro del Team Leader nell’orientare le azioni verso un risultato comune. Direi che questo approccio è un po' la cifra delle diverse attività sperimentali che vengono svolte al GPLab Veritas.

**Il GPLab ha un rapporto consolidato con le università di Venezia e di Padova, qual è il valore aggiunto delle sperimentazioni che, dal piano teorico, riescono ad approdare alla ricerca applicata?**



La collaborazione tra GPLab e le Università di Venezia e di Padova rappresenta un modello collaborativo molto performante in grado di realizzare, in tempi ristretti, prototipi progettati e realizzati ad hoc su cui svolgere insieme tutte le attività sperimentali in grado di validare -o meno - le indicazioni scientifiche sviluppate nella fase ricerca di laboratorio.

Un apporto importante delle Università riguarda l’utilizzo di sistemi di calcolo avanzati e potenti, in grado di analizzare in modo qualitativo e quantitativo molti dei processi sviluppati sperimentalmente, fornendo ai team - quasi in tempo reale - simulazioni e informazioni sull’andamento dei test.

#### **MICROLIFE, GPLAB VERITAS IN COLLABORAZIONE CON EIE GROUP E AGENZIA SPAZIALE ITALIANA (ASI)**

**Nel 2025 è nata Microlife, piattaforma sperimentale che, all’interno del GPLab, è dedicata in modo specifico alla ricerca spaziale in settori che riguardano produzione di energia e cibo e anche gestione dei rifiuti all’interno delle stazioni lunari. Com’è nata l’idea e quale processo ha portato alla realizzazione dell’iniziativa?**

La nascita della piattaforma Venice Microlife Space Lab deriva dalla mia ormai lunga esperienza nel settore dellemicrobiologia “estremofila” rappresentata dalla sperimentazione di microrganismi in grado di sopravvivere in condizioni estreme di temperatura, pH o, come nel caso dei batteri fotosintetici, in grado di utilizzare per la crescita sostanze chimiche e luce portando, in questo caso, alla produzione di idrogeno.

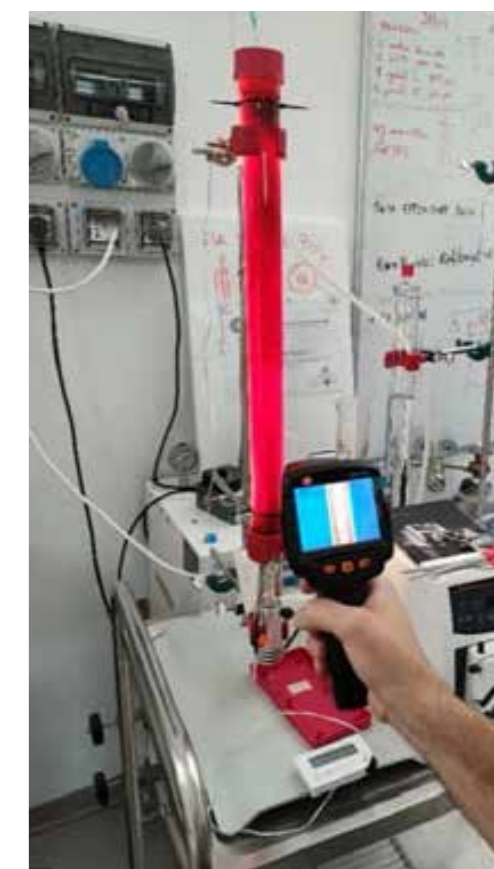
Microlife rappresenta quindi la sintesi tecnologica per sperimentare, in condizioni ancora più selettive, la resilienza e le potenzialità dei nostri antenati primordiali nella colonizzazione di nuovi mondi.

**Quali sono gli obiettivi che si pone l’Agenzia Spaziale Italiana nell’ambito dei progetti in corso al GPLab?**

Nel contesto europeo di sviluppo spaziale, all’Agenzia ASI è stata assegnata in particolare l’evoluzione di siste-

*“Il potenziale impatto sulla forza lavoro legata alla space economy prevede un impiego diretto, entro il 2040, di 1100 dipendenti a tempo pieno pari a circa lo 0,05 della forza lavoro totale della nostra regione.”*

*“La ricerca accademica sviluppa generalmente ricerca di base e a scala di laboratorio, perciò risulta essenziale, per la sua validazione, l’aumento delle dimensioni mediante impianti pilota in grado di chiarire e, possibilmente risolvere, le problematiche strutturali e funzionali che il cambiamento di scala inevitabilmente comporta.”*





mi “Space Living” riguardanti lo sviluppo di tecnologie vitali necessarie alla permanenza umana in stazioni spaziali come il riciclo e la valorizzazione dei rifiuti solidi liquidi e gassosi generati dagli equipaggi e la loro possibile riconversione in condizioni particolari come la gravità lunare.

**Dalla ricerca sviluppata nell’ambito di Microlife quali ricadute possono emergere per il miglioramento ulteriore di processi terrestri come l’economia circolare o la produzione di cibo in situazioni estreme?**

Microlife lavora in particolare su processi di “biotecnologie spaziali” sviluppati mediante microrganismi terrestri come microalghe, lieviti, batteri fotosintetici in grado di produrre (anche in condizioni estremofile di temperatura e pH) molecole organiche, metaboliti energetici, farmaci. In sostanza, si cerca di riprodurre - in condizioni estreme di gravità e irraggiamento cosmico - i processi biochimici che hanno consentito a questi microrganismi di popolare il nostro pianeta, producendo ossigeno e molecole organiche. Risulta evidente come tali risultati possano venire trasferiti anche in ambito terrestre, migliorando le performances in processi come la decarbonizzazione e la produzione di alimenti in presenza di quantità minime di acqua.

#### **BIOMOON, UNA BIORAFFINERIA SPAZIALE PER LA GESTIONE DI RISORSE E SCARTI E LA PRODUZIONE DI ENERGIA, OSSIGENO E CIBO**

**Quali risultati concreti puntate a raggiungere con progetti già avviati come BioMoon?**

L’obiettivo del Progetto Biomoon è la creazione di una piattaforma di bioraffineria spaziale capace di gestire autonomamente risorse e scarti, garantendo energia, ossigeno e cibo per le comunità spaziali e offrendo al contempo soluzioni innovative per la sostenibilità ambientale anche sulla Terra. Uno degli aspetti innovativi del progetto riguarda l’impiego di sistemi ad ultrasuoni per migliorare la solubilità di gas e fluidi viscosi all’interno dei fotobioreattori, aumentando così l’efficienza dei processi.

*“Microlife rappresenta la sintesi tecnologica per sperimentare, in condizioni ancora più selettive, la resilienza e le potenzialità dei microrganismi, che hanno contribuito allo sviluppo della vita sul nostro pianeta e che potrebbero essere utilizzabili anche negli insediamenti umani in mondi extraterrestri.”*

### Può descriverci in dettaglio questa tecnologia?

Questa tecnologia, denominata NESS - acronimo di NEar Solar Surface - sviluppata al GPLab prevede l'utilizzo della supercavitazione, processo fisico-chimico in grado di riprodurre - all'interno di bolle d'acqua, pressioni e temperature presenti sulla superficie del sole; NESS verrà sperimentata nell'ambito del Progetto LIBERE finanziato da Ministero dell'Ambiente - sempre con capofila GPLab Veritas - per il recupero di litio e altri materiali strategici dalle batterie dei veicoli elettrici. (Foto cupola)

### A quali altri progetti vi state candidando?

A fine 2025 abbiamo presentato, in collaborazione con il CISAS dell'Università di Padova, il CNR e alcune aziende all'avanguardia nel settore aerospaziale, un progetto denominato Astra Sine Aetate avente l'obiettivo di studiare come ritardare i processi di invecchiamento precoce che si registrano negli equipaggi spaziali destinati a lunghe permanenze in ambienti orbitali o stazioni planetarie.

L'ipotesi di ricerca presentata all'Agenzia ASI riguarda, in particolare, la individuazione di biomolecole estratte da microalghe prodotte in appositi bioreattori, con particolari attività antiossidanti in grado di contrastare i fenomeni di senescenza di molti processi metabolici in condizioni di microgravità ed esposizione a raggi cosmici.



## VENICE MICROLIFE SPACE LAB

Piattaforma sperimentale per la **ricerca spaziale (energia, cibo, rifiuti per stazioni lunari)** situata all'interno **Green Propulsion Laboratory di Veritas**, multiutility veneziana, in collaborazione con **EIE Group e Agenzia Spaziale Italiana (ASI)**.

L'attività della piattaforma riguarda, in particolare, la sperimentazione e la messa a punto di **biotecnologie microbiche** in grado di **trasformare rifiuti organici**, produrre **energia pulita** come l'idrogeno, **catturare la CO<sub>2</sub> dall'aria** e **produrre alimenti** per gli equipaggi delle future **spedizioni spaziali**.

Sono coinvolte l'**Università di Venezia e di Padova** che attualmente collaborano in diversi progetti con le Agenzie spaziali europee e italiana; la partecipazione ai progetti e alle attività di Microlife di aziende del territorio consente di trasferire, in una logica duale, al tessuto produttivo know how e innovazioni per il mercato in forte evoluzione della space economy.

### RICADUTE POSITIVE ANCHE SUL TERRITORIO

**Microlife** è una piattaforma per sperimentare, in ambito terrestre, **soluzioni tecnologiche utilizzabili nello spazio**.

**Gruppo Veritas** vi partecipa con l'obiettivo di **acquisire tecnologie avanzate nel settore energetico, diminuzione dei rifiuti e riciclo dei materiali** in una logica di condivisione con aziende del territorio come EIE Group, interessate allo sviluppo tecnologico e commerciale in ambito Space Living.

Nel contempo il **sistema universitario** potrà usufruire di una piattaforma con cui verificare - **a scala pilota - le ricerche condotte in laboratorio** e, soprattutto, consentire agli studenti l'acquisizione di competenze e know how a beneficio di tutto il sistema industriale della nostra Regione.



Emilia Sonaggere– Edizione 2019 Concorso “Acqua Protagonista” - Viveracqua

Ripristino ambientale

## COME GUARIRE ECOSISTEMI INQUINATI

Approccio integrato con soluzioni basate sulla natura e biotecnologie

FORUM CON

**ANDREA GAMBARO**, professore ordinario di chimica analitica Dipartimento Scienze Ambientali, Informatiche e Statistiche Università Ca’ Foscari

**CRISTINA CAVINATO**, professoressa delegata Terza Missione Dipartimento Scienze Ambientali, Informatiche e Statistiche Università Ca’ Foscari

**FABIANA CORAMI**, ricercatrice CNR Istituto Scienze Polari

*Per affrontare l’attuale emergenza ambientale, uno degli obiettivi strategici è sviluppare, dimostrare e validare un portafoglio di soluzioni tecnologiche integrate, in grado di affrontare le complesse sfide dell’inquinamento e del degrado degli ecosistemi nei comparti suolo, sedimenti e acqua. Diventa cruciale quindi migliorare il recupero funzionale degli ecosistemi, incrementando la biodiversità, il sequestro del carbonio e la fornitura di servizi ecosistemici, riducendo al contempo i rischi ambientali e per la salute umana.*

*Ciò può essere realizzato attraverso l’integrazione sinergica di biotecnologie con soluzioni basate sulla natura, supportate da nuovi metodi analitici per l’identificazione del contaminante, da strumenti digitali e dall’intelligenza artificiale per l’ottimizzazione in tempo reale e la modellazione predittiva.*

**Andrea Gambaro** è professore ordinario di Chimica Analitica all’Università Ca’ Foscari Venezia, dove tiene diversi corsi. Focalizza le proprie ricerche sulla messa a punto di metodologie analitiche per la determinazione di composti organici di origine naturale e antropica in acqua, biota, aerosol, neve e ghiaccio (in aree remote Antartide/Artide e urbane) per lo studio della contaminazione locale, globale e i cambiamenti climatici. È autore di 225 pubblicazioni su riviste internazionali.

**Cristina Cavinato** è professoressa associata di impianti chimici e delegata terza missione Dipartimento Scienze Ambientali Informatica e Statistica (DAIS) Università Ca’ Foscari di Venezia. 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.

**Fabiana Corami** (Ph. D.), è ricercatrice dell’Istituto di Scienze Polari del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Venezia; si occupa di sviluppare metodi per lo studio delle microplastiche e di altre componenti del microlitter in ambiente, in ambito polare e alle medie latitudini. Autrice di più di 50 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, è stata anche “invited speaker” in numerosi convegni internazionali. Membro del consiglio del Distretto Veneziano per la Ricerca e l’Innovazione, è tra i rappresentanti del Tavolo Artico italiano. Ha pubblicato due libri divulgativi sulle microplastiche.

*“Per quanto riguarda le strategie, è un work in progress di pari passo con l’approfondimento delle conoscenze relative ai microinquinanti emergenti. Si lavora nell’ottica One Health, seguendo quindi una strategia globale e multidisciplinare in virtù della stretta interdipendenza tra salute umana, animale e ambientale.”*

**Professor Gambaro, come si caratterizza nel nostro territorio l’inquinamento da microinquinanti emergenti (metalli pesanti, prodotti farmaceutici, plastiche e microplastiche) e quali risultano le aree più compromesse?**

Il nostro territorio è la Laguna di Venezia e il suo bacino scolante. Uno degli ecosistemi lagunari più estesi dell’area mediterranea, la Laguna di Venezia è patrimonio mondiale dell’Unesco, zona umida di rilevanza internazionale (Convenzione di Ramsar) e Zona di Protezione Speciale per la Rete 2000. Ma un’altra presenza importante nel territorio è il SIN (Sito di Interesse Nazionale) di Porto Marghera. Inoltre, all’interno di questo ambiente ci sono attività produttive (agricole e industriali) e centri urbani.

**Quali difficoltà vengono registrate per intervenire sui danni prodotti da queste tipologie di inquinanti?**

Le difficoltà sono varie. Stiamo parlando di inquinanti molto diversi tra loro, tutti privi di limiti normativi. Per tutti è necessario uno sforzo analitico, che implica metodi standardizzati, robusti, precisi e accurati, e tecniche innovative che ne permettano l’identificazione e la quantificazione. Gli studi scientifici sono assolutamente necessari al legislatore per poter poi promulgare i limiti normativi, che permettono la gestione e la salvaguardia della qualità ambientale.



Chiaramente, questi studi sono fondamentali anche per le azioni correttive e gli interventi di recupero e ripristino ambientale.

**Quali sono i progetti di ricerca già avviati (da Università Ca’ Foscari, in collaborazione anche con altri enti e istituzioni) per migliorare il recupero funzionale degli ecosistemi, incrementando la biodiversità, il sequestro del carbonio e la fornitura di servizi ecosistemici?**

Il Dipartimento DAIS di Università Ca’ Foscari è attivamente coinvolto in numerosi progetti di ricerca, nazionali ed europei, finalizzati al recupero funzionale degli ecosistemi marini, lagunari e costieri. Per citarne alcuni, il progetto LIFE TRANSFER sul restauro della biodiversità marina e lagunare è dedicato al ripristino delle praterie di fanerogame marine (Zostera marina e Zostera noltei) in diverse lagune europee. Le fanerogame stabilizzano i sedimenti, favoriscono la biodiversità ittica e rappresentano importanti “pozzi blu” per l’assorbimento della CO<sub>2</sub>. Il progetto WaterLANDS (Horizon Europe) grande progetto europeo per il restauro delle zone umide, con la Laguna di Venezia come “Action Site”. L’obiettivo è favorire la colonizzazione e il consolidamento delle barene, massimizzando la loro capacità di depurazione delle acque e di stoccaggio del carbonio nel suolo.

*“Nel suolo sono presenti batteri, funghi e microrganismi in grado di decomporre sostanze e catturare carbonio; le biotecnologie ambientali studiano questi microrganismi e li rafforzano, ad esempio per bonificare terreni e acque contaminati o rendere le colture più resistenti allo stress climatico.”*



**State lavorando a progetti finalizzati anche al restauro degli ecosistemi costieri?**

Il progetto REST-COAST (Horizon Europe) un progetto dimostrativo su larga scala per il restauro degli ecosistemi costieri come soluzione di adattamento climatico a basse emissioni di carbonio. Il progetto mira a ridurre il rischio di inondazioni, aumentare la resilienza climatica e migliorare la fornitura di servizi ecosistemici. Il DAIS partecipa anche a diversi progetti di ricerca in collaborazione con altri enti, con l'obiettivo di studiare e monitorare i contaminanti emergenti nelle acque e nell'atmosfera. Proprio l'atmosfera, infatti, è un elemento cruciale, poiché può veicolare questi inquinanti con effetti estesi sull'ambiente e sulla salute.

**DAIS CA' FOSCARI, MICRORGANISMI E FITODEPURAZIONE PER PROGETTI DI RIPRISTINO DELLE CONDIZIONI NATURALI**



**Professoressa Cavinato, si parla spesso di interventi basati sulla natura e sulle biotecnologie, quali sono i processi che possono permettere alla natura di curare e guarire se stessa?**

Quando parliamo di interventi basati sulla natura e sulle biotecnologie, non dobbiamo pensare a qualcosa di "artificiale" ma, al contrario, l'idea è quella di trovare delle tecnologie in grado di aiutare la natura a fare quello che sa già fare, cioè rigenerarsi. Questo tema è molto presente nei bandi Horizon Europe, dove emerge la ricerca di tecnologie chiamate "Nature-Based Solutions", grazie alle quali si cerca di ridurre le pressioni antropiche come inquinamento, consumo di suolo, perdita di biodiversità, permettendo alla natura di riorganizzarsi.

**Quale contributo possono dare i processi di fitodepurazione?**

Nei processi di fitodepurazione, alcune piante, insieme ai microrganismi, riescono ad assorbire o trasformare sostanze inquinanti. Il compito della ricerca



è quello di creare le condizioni giuste perché questi processi si attivino e funzionino al meglio e per affrontare al meglio queste problematiche è necessario creare un dialogo tra diversi ambiti di ricerca tra biotecnologie, ecologia, chimica e ingegneria ambientale.

#### **Quali sono le attività di ricerca in ambito biotecnologico per il risanamento ambientale che state sviluppando al campus scientifico di Ca' Foscari?**

Le attività di ricerca sviluppate nei laboratori del Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica dell'Università Ca' Foscari e al Depuratore di Sant'Antonino di Treviso hanno da sempre riguardato l'ottimizzazione dei processi depurativi per il trattamento delle acque reflue e per la valorizzazione dei rifiuti organici municipali, sfruttando le capacità di consorzi di microrganismi adattati per la rimozione di azoto, carbonio e fosforo o alla conversione anaerobica della sostanza organica ad idrogeno e metano.

#### **Nell'ambito delle vostre ricerche un ruolo chiave è svolto anche dai microrganismi?**

Negli anni è cresciuta l'importanza dell'uso integrato delle biotecnologie per il risanamento ambientale e questo ha permesso al nostro gruppo di ricerca di approfondire l'utilizzo di determinati microrganismi presenti in natura, come microalghe e batteri rossi, in grado di utilizzare substrati organici come fonte di carbonio per la produzione di biomassa o di metaboliti con un alto valore aggiunto. Proprio grazie a queste potenzialità abbiamo iniziato una collaborazione con il CNR-ISP e con NOVA Institute di Lisbona, per indagare i meccanismi di interazione di questi microrganismi con inquinanti emergenti (come additivi, micro e nano plastiche ecc) al fine di sviluppare dei processi in grado di intervenire, nel modo più naturale possibile, nella riduzione del carico inquinante in ambiente

#### **Perché è importante sviluppare progetti mirati a fornire strategie di ripristino che siano ecologicamente sicure, scalabili e resilienti al clima?**

In linea generale, ci troviamo in un periodo dove gli effetti dei cambiamenti climatici sono evidenti e sempre più spesso le contaminazioni non sono dei casi isolati ma riguardano territori ampi. È quindi necessario trovare delle soluzioni sostenibili, che siano in grado di rimuovere anche contaminanti emergenti e naturalmente integrate con l'ambiente, senza alterarne l'equilibrio. Questo approccio si contrappone a decenni di bonifiche, che spesso consistevano nella rimozione di un terreno o di messe in sicurezza permanenti, e richiede un'attenta progettazione, con una visione di lungo periodo

#### **Qual è la differenza tra interventi di bonifica e di ripristino?**

Bonificare è l'azione più "diretta" e consiste nell'applicazione di una tecnologia (prevalentemente di tipo chimico-fisico) per rimuovere uno o più contaminanti, mentre il ripristino punta a ricostruire l'equilibrio dell'ecosistema, riportando biodiversità, funzionalità del suolo e qualità delle acque.

#### **IL RUOLO DEL CNR. APPROCCIO MULTITECNICO PER LO STUDIO DELLE MICROPLASTICHE IN AMBIENTE**

#### **Dottoressa Corami, negli ultimi anni qual è il ruolo assunto dal CNR per lo sviluppo di progetti di ricerca o interventi di ripristino finalizzati alla riduzione della presenza di microinquinanti emergenti?**

Il CNR ha una rilevanza nazionale e internazionale per lo sviluppo di progetti di ricerca nell'ambito delle varie discipline scientifiche. Sono diversi gli istituti che si sono occupati di progetti riguardanti interventi di ripristino e bonifica, mettendo a disposizione il loro know-how anche per la ricerca di materiali sostenibili e tecnologie di bonifica innovative. Ma vari istituti del CNR, come ad esempio il mio istituto, l'Istituto di Scienze Polari (ISP), hanno competenze multidisciplinari, e trasversali. Ciò consente di mettere a disposizione il know-how acquisito, relativo agli inquinanti normati e ai microinquinanti emergenti, in diversi ambienti, dalle medie latitudini alle aree remote (Artico e Antartide), in studi relativi ai cambiamenti climatici, ma anche in studi a lungo termine sui processi di trasferimento nei vari comparti ambientali, incluso il biota, e permette anche di mettere a sistema strategie, strumenti e processi per il *knowledge transfer*.

#### **Quale contributo può offrire l'Istituto di Scienze Polari per la caratterizzazione delle aree, prima e dopo gli interventi di bonifica e ripristino?**

Un ruolo importante nell'attività scientifica dell'Istituto di Scienze Polari è rivestito dallo sviluppo di metodologie analitiche per la caratterizzazione chimica di vari inquinanti, inclusi i microinquinanti emergenti, soprattutto in aree a diverso impatto antropico. Proprio pensando alle bonifiche, il primo step fondamentale è la caratterizzazione "ex ante", ma il successo dell'intervento richiede un'accurata caratterizzazione "ex post" e un monitoraggio. Le competenze di ISP sono quindi rilevanti e fonamen-

*"Nel caso delle microplastiche, la loro presenza nelle nevi dei ghiacciai influenza l'albedo, cambia anche la velocità dei processi di gelo e disgelo della neve, e impedisce la formazione del ghiaccio marino. Tutto questo poi va ad influenzare anche le vie di trasporto degli altri inquinanti, non soltanto nelle aree remote, ma anche alle nostre latitudini".*

tali nella progettazione di azioni correttive e di strategie di mitigazione per la salvaguarda ambientale, ma anche negli interventi di ripristino e bonifica.

**Per valutare efficacia ed efficienza delle ricerche avviate, quali sinergie si potrebbero attuare tra Università Ca' Foscari e CNR al fine di individuare e testare le potenzialità di interventi innovativi di caratterizzazione e riduzione/eliminazione di queste tipologie di inquinanti?**

Lavorare in sinergia, mettendo a sistema le reciproche competenze è ciò che stiamo facendo da tempo con il gruppo di ricerca del professor Andrea Gambaro, proprio nell'ambito dei microinquinanti emergenti. Sappiamo quanto sia fondamentale disporre di metodi robusti, precisi e accurati per la caratterizzazione di questi inquinanti, poiché ci permettono di comprendere appieno le fonti di emissione, i meccanismi di trasporto e il destino in ambiente.



**Quale approccio avete adottato nello specifico per le microplastiche?**

Per quanto riguarda le microplastiche e gli additivi plastici, abbiamo adottato un approccio multitecnico. Ciò è di vitale importanza perché la cross-validazione rende ancor più inequivocabile l'identificazione di questi inquinanti, aumentando così la robustezza analitica. Ma permette anche di ampliare lo studio ad altre classi di microinquinanti emergenti ed ai loro metaboliti. Questo approccio quindi ci permette di ottenere informazioni essenziali sulla presenza e sui percorsi di trasporto di questi microinquinanti nei diversi comparti ambientali.

**I cambiamenti climatici quanto possono incidere aggravando le diverse forme di inquinamento, in particolare tramite quali processi e con quali conseguenze?**

Per renderci conto di quanto i cambiamenti climatici possano alterare l'ambiente, pensiamo alle alluvioni che hanno funestato l'Emilia Romagna nell'arco di poco meno di due anni. In un clima ideale, la loro scala temporale sarebbe stata di migliaia di anni. Ma possiamo citare altri esempi rilevanti, come l'acqua grande del 2019 a Venezia, e i più recenti eventi meteorologici che hanno funestato le regioni del Meridione. La velocità con la quale avvengono ci dice che è aumentata anche la velocità del trasporto non solo dei nutrienti, ma anche degli inquinanti.

**Diventa quindi fondamentale studiare presenza e dinamiche dei microinquinanti nell'ambiente?**

È necessario approfondire sempre di più le conoscenze riguardo la presenza e le vie di trasporto dei microinquinanti emergenti in ambiente, ma soprattutto è essenziale approfondire la conoscenza dei processi alle interfacce ambientali aria-acqua e acqua-sedimenti. È noto che l'aerosol atmosferico è una via di trasporto importantissima per diversi microinquinanti emergenti dalle medie alle latitudini delle aree polari. Attraverso le precipitazioni nevose e le piogge tutto ciò che c'è in atmosfera torna al suolo, nel mare, ma anche sulla sommità dei ghiacciai, anche in aree remote come le isole Svalbard.

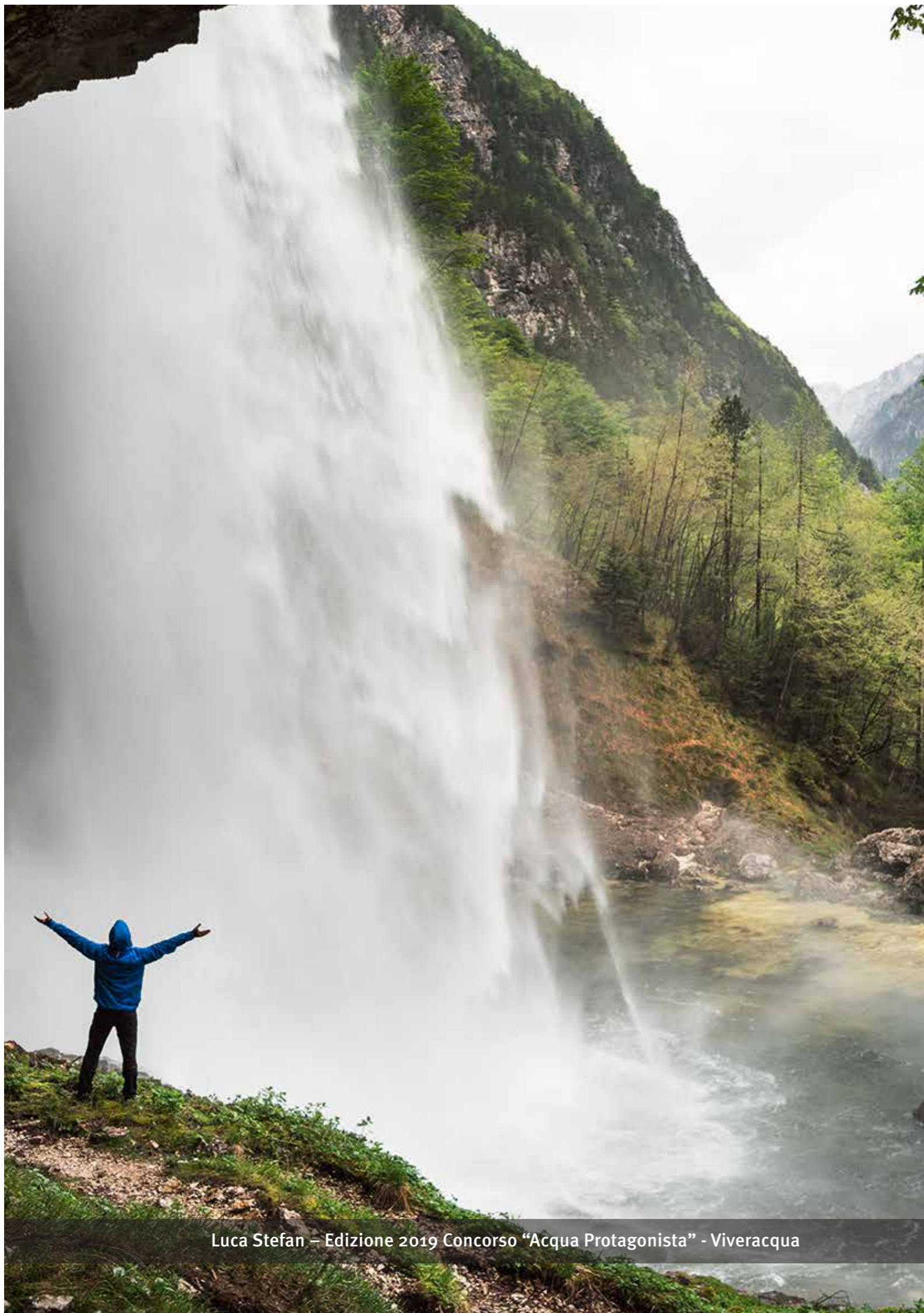


Remo Da Lan, Edizione 2019 Concorso "Acqua Protagonista - Viveracqua

---

# ECONOMIA CIRCOLARE

---



Luca Stefan – Edizione 2019 Concorso “Acqua Protagonista” - Viveracqua

## Riduzione impatto ambientale

### PROGETTO “STEM4EARTH”

Ca' Foscari, Confindustria Veneto Siav, Mestre Mia  
per una industria tessile più ecologica

**INTERVISTA ALLA PROFESSORESSA CRISTINA CAVINATO, delegata terza missione DAIS Università Ca' Foscari di Venezia**

*Il progetto “STEM4Earth” nasce dal confronto tra Università Ca' Foscari, Confindustria Veneto SIAV, Fondazione Venezia M9 e associazione Mestre Mia e dalla collaborazione con Veritas. L'idea prende forma dalla condivisa intenzione di offrire alla città di Mestre, che ospita il Campus Scientifico, un'occasione di confronto e di sensibilizzazione su tematiche legate alle discipline STEM. Grazie a “STEM4Earth” si vuole creare un programma di attività di divulgazione scientifica che coinvolga i docenti del Campus ed esperti del settore, volto a sensibilizzare cittadini e studenti su temi cruciali come riduzione dell'impatto ambientale delle attività antropiche, recupero e riuso dell'acqua, digitalizzazione e innovazione.*

Per informazioni: <https://www.unive.it/web/it/17697/eventi-e-attivita-culturali>

**Professoressa Cristina Cavinato, “STEM 4 Earth” è un progetto innovativo, qual è il valore aggiunto portato nello specifico da ogni partner coinvolto?**

La sinergia che si sta creando tra i partner coinvolti nel progetto “STEM4Earth” è frutto delle diverse competenze e ruoli che sono stati messi in gioco in fase di progettazione. Confindustria, ad esempio, raccoglie i desiderata di molte aziende venete e promuove attivamente le attività di sinergia tra aziende e risorse del territorio; l'associazione Mestre Mia promuove il coinvolgimento della cittadinanza con diverse occasioni di divulgazione scientifica; Fondazione Venezia M9 organizza, promuove e gestisce numerose attività culturali nel cuore di Mestre (e non solo) ed in fine l'Università Ca' Foscari Venezia che, grazie ai Dipartimenti presenti al Campus Scientifico di via Torino (DAIS e DSMN), è sede di numerose attività di formazione e di ricerca all'avanguardia in ambito ambientale. Questa sinergia, a cui si associa anche Veritas, verrà promossa ed ampliata nel corso del progetto “STEM4Earth”, grazie anche a nuovi portatori di interesse, e sarà il motore organizzativo degli eventi formativi e della mostra fotografica che saranno realizzati a ottobre 2026.

*“La ricerca in ambito accademico nasce spesso dall’esigenza di affrontare problemi concreti attraverso soluzioni innovative, capaci di generare ricadute positive sul tessuto sociale e industriale di un territorio. In questo contesto, la formazione universitaria svolge un ruolo chiave nell’avvicinare studenti e studentesse ai processi di innovazione.”*

#### **Quali strategie e obiettivi condividete con i partner dell’iniziativa?**

I partner coinvolti nel progetto "STEM4Earth" corrispondono agli attori indicati dal modello della “tripla elica” che considera le interazioni generate tra università, imprese e istituzioni, i protagonisti della “knowledge based society”. Anche in "STEM4Earth", il triangolo istruzione-industria-cittadinanza rappresenta un’interazione essenziale per l’attuazione del concetto “valorizzazione della conoscenza”. L’obiettivo comune è avvicinare i giovani alle discipline STEM (Scienze, Tecnologie, Ingegneria e Matematica) e sensibilizzarli sulle problematiche ambientali, creando un terreno fertile per chi dovrà, in un prossimo futuro, contribuire a risolvere questi problemi, specialmente da un punto di vista tecnico.

#### **DALLA RICERCA ALLE IMPRESE, RIDUZIONE DELL’IMPATTO AMBIENTALE DEL SETTORE MODA E RICICLO DEI TESSUTI**

##### **Al Dipartimento DAIS di Ca’ Foscari quali ricerche sono in corso per favorire la sostenibilità delle aziende locali appartenenti al settore fashion?**

Dal 2024 il nostro Dipartimento contribuisce al progetto europeo BioSusTex e, recentemente, ha acquisito il finanziamento di altri due progetti di ricerca: GREENDIGO e IRIS. Tutti questi progetti hanno come obiettivo quello di affrontare alcune delle più importanti sfide del settore tessile: dalla sostituzione di sostanze chimiche pericolose in prodotti e processi allo sviluppo di soluzioni



innovative per la tintura piuttosto che per il riciclo delle fibre tessili.

##### **Per il Dipartimento DAIS quale funzione riveste oggi la terza missione accanto alle attività di didattica e ricerca?**

Per il Dipartimento DAIS, la Terza Missione/Impatto Sociale è una funzione che sta acquisendo fondamentale importanza in ambito accademico, proprio perché si tratta di apertura verso il territorio: questo significa assumersi una responsabilità sociale concreta e trasformare ricerca e didattica in impatto reale per la comunità. In questo modo il Dipartimento non è solo un luogo di studio e formazione, ma un attore attivo nello sviluppo sociale e culturale del contesto in cui opera.

#### **LA COLLABORAZIONE CON VERITAS E ASSOCIAZIONE MESTRE MIA**

##### **Quali sono i vantaggi nelle strategie di economia circolare che possono derivare dalla collaborazione con Veritas?**

La collaborazione con Gruppo Veritas, sia dal punto di vista accademico che nell’ambito del progetto “STEM4Earth”, ci permette di lavorare sulle strategie di economia circolare in modo concreto, andando oltre i modelli teorici e confrontandoci con chi ogni giorno gestisce rifiuti, acqua ed energia sul territorio.

##### **Quali opportunità offre la collaborazione con l’associazione Mestre Mia?**



*“Il gruppo di ricerca del Dipartimento DAIS punta ad applicare il quadro di riferimento della Commissione Europea “Safe and Sustainable by Design (SSbD)” integrando analisi del ciclo di vita, test di ecotossicità e modelli di valutazione di sostenibilità. I risultati saranno confrontati con le pratiche attuali, con particolare attenzione alle emissioni, all’uso delle risorse e alla scalabilità.”*

*“La collaborazione con Gruppo Veritas ci permette di avere accesso a dati reali, per capire meglio le criticità operative e sperimentare soluzioni direttamente sul campo. Per l’Università è un’opportunità preziosa perché consente di trasformare la ricerca in progetti applicabili, con ricadute ambientali ed economiche tangibili per la comunità veneziana.”*

Mestre Mia è un’associazione molto attiva nella valorizzazione culturale e sociale del territorio mestrino, e grazie alle numerose proposte di divulgazione scientifica supporta e promuove la diffusione delle attività di ricerca dei nostri Dipartimenti al di fuori delle aule, grazie ad incontri formativi con la popolazione.

Attraverso iniziative come i Caffè delle Scienze, infatti, i nostri ricercatori possono fare divulgazione in modo accessibile e informale, creando momenti di confronto con i cittadini. La collaborazione con Mestre Mia è stata essenziale per la nascita del progetto “STEM4Earth”, sottolineando l’importanza sia del fare che del divulgare la ricerca scientifica al giorno d’oggi.



## CONFINDUSTRIA VENETO SIAV LA FILIERA DELLA MODA IN VENETO 10MILA IMPRESE, 18MILA EURO DI FATTURATO E 100MILA OCCUPATI

La prima edizione del progetto “STEM4Earth” è dedicata a “**Moda e industria tessile/abbigliamento**”, un tema che coinvolge molte realtà produttive venete. Il tema è al centro dell’attenzione perché tocca aspetti urgenti come la transizione ecologica, la responsabilità di filiera, la tracciabilità e la cultura del riuso, tematiche riprese anche da recenti normative europee.

### IN VENETO LA PRODUZIONE DEI MAGGIORI BRAND MONDIALI

Il **Veneto** ha una filiera della moda molto articolata, con una forte presenza nella lavorazione di **pelle, calzature, accessori, tessile e abbigliamento**.

Questa filiera conta **circa 9.500 unità produttive (17,6% del manifatturiero regionale), 7.600 unità locali nella distribuzione e un fatturato di circa 18 miliardi di euro nel manifatturiero, con 100.000 occupati. L’export supera i 9 miliardi, rendendolo il secondo settore trainante dopo la meccanica.**

In Veneto è concentrata la produzione dei **maggiori brand mondiali** che riconoscono agli operatori l’elevatissima qualità delle competenze artigianali necessaria per la produzione di lusso.

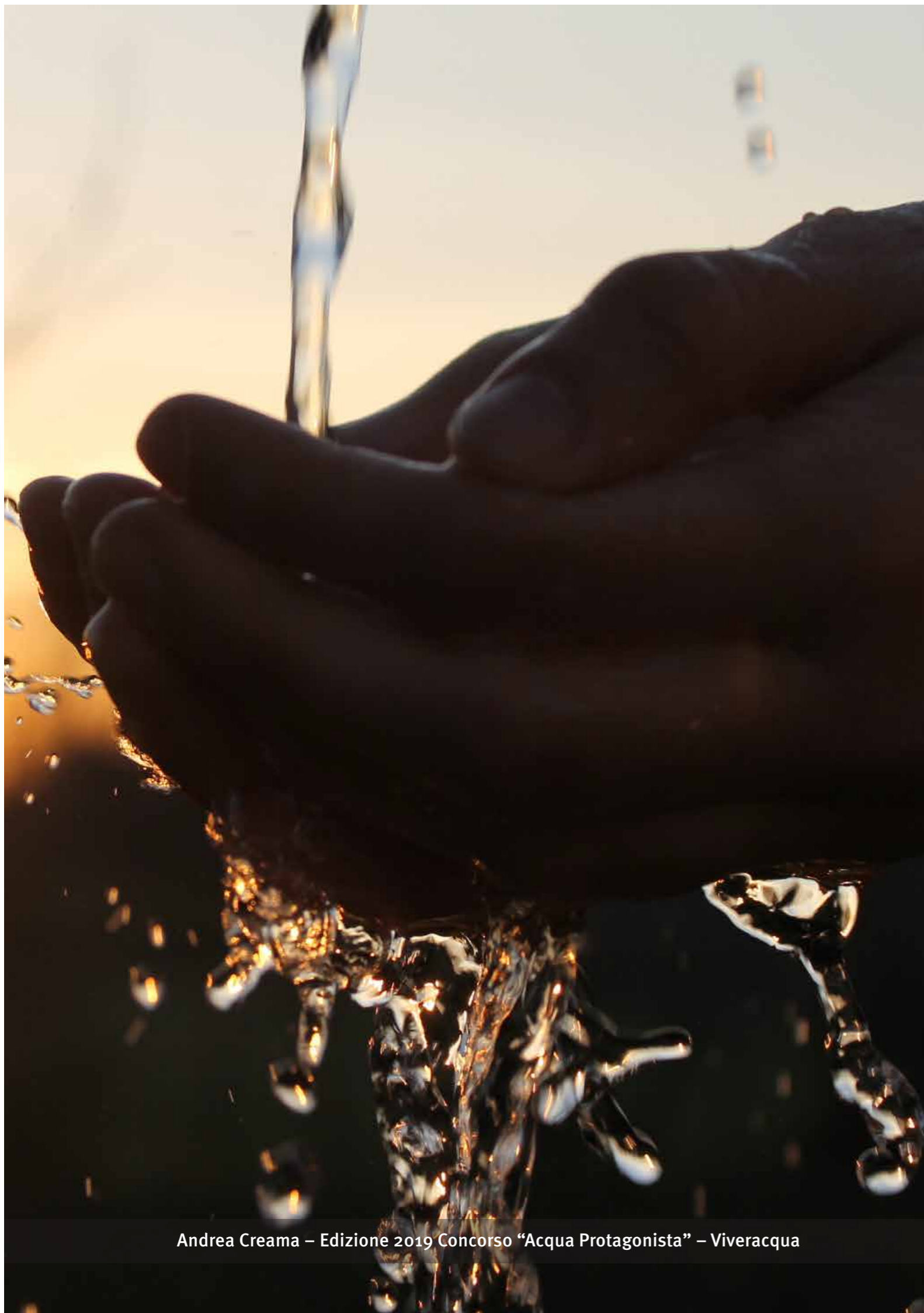
Nel nostro territorio viene prodotta l’alta gamma del Made in Italy, che non è però venduta qui. Si tratta infatti di un mercato quasi interamente gestito dalle grandi multinazionali del lusso, che non sono italiane. Sono queste aziende a mettere in atto politiche di internazionalizzazione, comunicazione, promozione su cui la nostra supply chain non è un soggetto protagonista.

Sono queste stesse multinazionali pertanto che impongono alla loro filiera **determinate certificazioni ambientali** e per le piccole aziende, che caratterizzano il nostro tessuto imprenditoriale, questo si traduce nell’esigenza di adeguarsi costantemente, sostenendo costi e revisioni di processi aziendali.

### IL TESSILE DELLA RIVIERA DEL BRENTA VERSO PRODUZIONI CIRCOLARI

Tra le aziende di settore, appartenenti in particolare alla Riviera del Brenta, sono da segnalare il **Calzaturificio Peron** per il prodotto **scarpe sostenibili** <https://amarossa.com/> e il **Calzaturificio Scarpa** per il progetto di riciclo <https://scarpa.com/it/pages/life-re-shoes>.

Molte altre aziende di settore stanno comunque intraprendendo percorsi di formazione, sia finanziati che non, che consentano **l’acquisizione di competenze e skills** volte al tema della **sostenibilità** e della **Twin Transition**.



---

# EDUCAZIONE AMBIENTALE

---

Andrea Creama – Edizione 2019 Concorso “Acqua Protagonista” – Viveracqua



Davide Roso, Edizione 2019 Concorso "Acqua Protagonista" - Viveracqua

## Campagne di comunicazione

# ASVIS PREMIA I PROGETTI VERITAS

Selezionati “Salta a bordo”, “Eduché, differenzié, riutilisé” e “A scuola con gli Ecoeroi”

*Tre progetti di comunicazione realizzati da Veritas (“Salta a bordo”, “Eduché, differenzié, riutilisé,” e “A scuola con gli Ecoeroi”) sono entrati nel “Rapporto buone pratiche dei territori 2025” di Asvis (Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile), organizzazione nata una decina di anni fa per sensibilizzare le persone sull’importanza dell’Agenda Onu 2030 per accelerare la realizzazione dei 17 obiettivi previsti. Le iniziative di informazione e formazione, promosse da Veritas, sono mirate inoltre a specifici destinatari per contrastare anche il fenomeno dell’abbandono dei rifiuti, in particolare quelli ingombranti, soprattutto nelle periferie cittadine.*

**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.gruppovertas.it/educazione-ambientale>

[https://www.gruppovertas.it/comune/veneziana-centro-e-isole/  
domestica-non-domestica/rifiuti/come-eliminare-rifiuti-e-materiali-  
ingombranti](https://www.gruppovertas.it/comune/veneziana-centro-e-isole/domestica-non-domestica/rifiuti/come-eliminare-rifiuti-e-materiali-ingombranti)

<https://www.gruppovertas.it/contattaci/ecocentri>

**Dottor Seccarello, ci può descrivere i progetti di comunicazione di Veritas selezionati da Asvis, partendo da “Salta a bordo”?**

Si tratta di una manifestazione che permette a bimbe e bimbi di salire a bordo dei mezzi dei rifiuti (fermi, ovviamente) e di provare l’ebbrezza di mettersi al volante. In una domenica di primavera, camion, compattatori, gru e spazzatrici vengono parcheggiati all’interno delle sedi di Veritas e in alcune piazze del territorio in modo che i più piccoli possano diventare autisti per un giorno.

**“A scuola con gli Ecoeroi” permette di entrare direttamente nelle classi coinvolgendo migliaia di studenti...**

“A scuola con gli Ecoeroi” utilizza durante le lezioni in classe (lo scorso anno sono stati formati oltre 15.000 studentesse e studenti delle scuole di ogni ordi-

*“All’interno dei percorsi di educazione ambientale promossi da Veritas, gli argomenti affrontati e le modalità didattiche sono diversificati in base all’età e si integrano con i programmi scolastici delle materie scientifiche, tecnologiche e geografiche che affrontano i temi legati alla sostenibilità ambientale.”*

ne del territorio) una serie di personaggi ideati e realizzati da Veritas con materiali di scarto e da riciclare. Gli stessi Ecoeroi sono utilizzati anche nei quaderni che Veritas distribuisce alle ragazze e ragazzi delle scuole primarie e secondarie di primo grado che frequentano la formazione sui temi della sostenibilità, corretto utilizzo dell’acqua, ciclo dei rifiuti e raccolta differenziata, uso della plastica.

**E infine lo spettacolo “Eduché différencié riutilizé”, quanti sono stati finora gli spettatori?**

“Eduché différencié riutilizé” è lo spettacolo gratuito sui temi della sostenibilità e delle buone pratiche ambientali - replicato lo scorso anno 17 volte nei teatri del territorio e visto complessivamente da 5.000 persone - che Veritas ha commissionato al duo comico Carlo&Giorgio.



**Ogni anno raggiungete oltre 15.000 studenti in scuole del territorio di ogni ordine e grado, perché il rapporto con i giovani è fondamentale?**

È fondamentale perché sono gli adulti di domani. Anzi, sono le cittadine e i cittadini e Veritas può contribuire attivamente alla loro formazione ed educazione civica, trasmettendo conoscenze ambientali, come il ciclo dei rifiuti e dell’acqua, e sensibilizzandoli sulle pratiche antispreco. Trasmettere ai giovani informazioni su argomenti organizzativi e tecnologici spesso distanti dal sapere comune,

come la gestione operativa e industriale del ciclo dei rifiuti e delle acque, è un modo per rendere le nuove generazioni più consapevoli delle dinamiche locali e globali che riguardano i servizi pubblici e la transizione ecologica, grazie alle buone pratiche che insegniamo e che in molti casi poi trasmettono a genitori e nonni. Infatti, queste forme di sensibilizzazione avranno impatto sui loro comportamenti e sulle scelte di consumo future, ma nel breve periodo contribuiscono a diffondere anche in famiglia la cultura della sostenibilità

**Nei vostri laboratori registrate differenti sensibilità tra bambini della scuola primaria e studenti delle superiori?**

La sensibilità verso le tematiche ambientali varia a seconda delle fasce di età e del contesto di provenienza, meno a se-

*“I giovani di origine straniera sono molto interessati (forse più degli italiani) all’educazione ambientale e contribuiscono al confronto e alla lezione anche descrivendo atteggiamenti, consuetudini e modalità operative e gestionali della raccolta dei rifiuti nei propri Paesi di origine.”*



conda del genere: la sensibilizzazione e il coinvolgimento dei più piccoli sono basati su narrazioni con protagonisti personaggi di fantasia e supereroi della raccolta differenziata e del servizio idrico, su attività creative pratiche, video e animazioni in grado di catturare l’attenzione e immergere bambine e bambini in storie fantastiche che poi potranno ricordare e collegare ai programmi scolastici.

**Perché si evidenziano differenti approcci da parte degli studenti più grandi?**

*“Gli spettacoli di Carlo&Giorgio rappresentano un’importante scintilla per accendere o ravvivare nelle cittadine e nei cittadini la cultura della sostenibilità ambientale, facendoli sentire più responsabili. Molte persone, uscendo dai teatri, ci hanno detto che si erano molto divertite, ma soprattutto che avevano riflettuto su argomenti e comportamenti che prima non avevano mai considerato.”*

Le lezioni e i laboratori rivolti agli studenti più grandi stimolano la comprensione cognitiva, introducendo aspetti legislativi, organizzativi, tecnologici, così da sviluppare una consapevolezza più matura e una maggiore responsabilità nei comportamenti di consumo, tenendo comunque conto che per la quasi totalità delle ragazze e dei ragazzi di quell’età le mode rappresentano quasi un dogma e sono quindi molto difficili da scalare. La formazione diretta in aula e le visite guidate permettono inoltre di alimentare la curiosità delle ragazze e dei ragazzi più grandi, proiettandoli verso futuri corsi di studio e scenari professionali incentrati sulla sostenibilità ambientale. I livelli di attenzione, contributo e approccio di ragazze e ragazzi non presentano grosse differenze, rispecchiano la curiosità e l’interesse della persona a prescindere dal genere.



**Gli spettacoli di Carlo&Giorgio sono stati un enorme successo e hanno coinvolto tutte le fasce di età nei vari appuntamenti realizzati in tutto il territorio di Veritas. Si è trattato di un’idea geniale per coinvolgere soprattutto gli adulti, perché è così difficile sensibilizzare gli adulti ai corretti conferimenti?**

Gli adulti presentano in genere una maggiore rigidità a modificare convinzioni, abitudini e comportamenti che si sono formati e radicati nel tempo. La forza delle informazioni e dei

messaggi ambientali veicolati durante gli spettacoli di Carlo&Giorgio sta proprio nella capacità di incidere sulla consapevolezza degli adulti con modalità originali, divertenti e molto diverse rispetto a quelle diffuse attraverso i canali convenzionali e istituzionali di Veritas, ad esempio sito internet, social, calendari della raccolta differenziata, guide ai corretti conferimenti, visite agli impianti e altri. Dico questo nonostante Veritas sia all’avanguardia in Italia per l’utilizzo integrato di strumenti di comunicazione e media.

**Quali sono i concetti che le gag di Carlo&Giorgio riescono a veicolare con maggiore efficacia?**

Le gag di Carlo&Giorgio riescono a stimolare attenzione e a trasmettere concetti di sostenibilità applicate ai rifiuti, alle risorse idriche, e ai comportamenti di consumo e antispreco. Spesso gli adulti hanno un approccio più distaccato quando i cambiamenti

*“La periferia delle città è percepita come luogo anonimo e gli individui che interpretano certe regole e procedure come ingiuste o onerose, possono arrivare a considerarlo come discarica improvvisata, contribuendo ad innescare il cosiddetto effetto ‘finestra rotta’ abbandonando quindi proprio lì i rifiuti.”*



e gli stimoli a modificare i propri comportamenti vengono percepiti come obblighi o regole imposte dall’alto da istituzioni, enti e organizzazioni, come lo Stato, il Comune o Veritas. In questo il nostro Paese non ha ancora fatto il salto in avanti, che altri (anche nostri vicini) hanno già compiuto.

**Perché l’ironia facilita la trasmissione del messaggio educativo?**

Se un messaggio o alcune buone pratiche, ad esempio sulla raccolta differenziata, vengono trasmesse durante uno sketch co-

*“L’abbandono di rifiuti rientra in una spirale deleteria, studiata e teorizzata da due criminologi americani negli anni Ottanta dello scorso secolo, secondo la logica che il degrado urbano provoca ulteriore degrado. In sostanza, se in un luogo si accumulano rifiuti, le persone maleducate e poco attente all’ambiente si sentiranno legittimate a lasciarne altri.”*

mico o con una canzone, è molto probabile che le persone lo accolgano in modo più rilassato, leggero e coinvolgente e che rimanga nella loro memoria. Ovviamente, tutto dovrà però essere rinforzato e assistito da altri strumenti comunicativi. Infatti, una cosa è mettere in atto comportamenti attenti e virtuosi nei giorni immediatamente successivi allo spettacolo, un’altra è farli diventare un’abitudine e una pratica costante.

#### **Avete in programma altre attività con il duo Carlo&Giorgio?**

Nel corso del 2026 lo spettacolo EducHé differenzié riutilizé, debitamente rivisto e adattato, sarà rappresentato in alcuni teatri per le studentesse e gli studenti delle secondarie di secondo grado del nostro territorio.

#### **L’abbandono di rifiuti ingombranti si verifica soprattutto (anche se non solo) in aree periferiche?**

In alcuni spazi pubblici più anonimi e appartati, come strade e aree periferiche, fossi e campi incolti, la norma sociale è percepita come più debole, quindi il gesto di abbandonare il rifiuto, nella mente di chi lo compie, risulta più tollerabile dal punto di vista sociale. Generalmente sono persone che vedono questi spazi come privi di identità, luoghi di nessuno, così facendo esternalizzano la responsabilità su entità astratte (Comune, Regione, Stato) oppure sul fatto che in quel luogo



si accumulano rifiuti, quindi l’abbandono è quasi legalizzato. In questo modo, quando abbandonano, queste persone pensano di disimpegnandosi moralmente.

#### **Cosa c’è all’origine del fenomeno dell’abbandono?**

In realtà, le persone che abbandonano i rifiuti fanno perfettamente che è un atto sbagliato, ma si autogiustificano, dicendo che è una cosa che fanno tutti, che pagano tante tasse o che prima o poi qualcuno lo ritirerà. Queste scuse consentono loro di minimizzare la dissonanza cognitiva del gesto e preservare un’immagine positiva di sé. Un rifiuto ingombrante rappresenta per queste persone sia un problema pratico che un ingombro mentale, quindi abbandonarlo prevale sulle valutazioni etiche e sugli impatti del loro comportamento sulla cittadinanza, sulla vivibilità della loro città e sul servizio, costi compresi.

#### **Cosa si cela dietro a questi gesti di inciviltà?**

Dietro quello che sembra solo un atto di inciviltà, c’è comunque un mix di fattori psicologici, culturali e sociali che rappresenta un segnale di indebolimento del rapporto con il territorio e del senso di appartenenza: spesso si tratta di un insieme di pigrizia, ignoranza delle norme, imitazione negativa e sfiducia nelle istituzioni, all’interno di una cornice culturale dello scarto, dove ciò che non serve va rimosso prima possibile senza pensare alle conseguenze.

#### **Ma si fa davvero meno fatica ad abbandonare un rifiuto piuttosto che a conferirlo regolarmente?**

In realtà va sottolineato che lo sforzo che una persona compie per caricare in macchina un rifiuto e abbandonarlo da qualche parte è esattamente uguale a quello che farebbe per portarlo in uno dei nostri Centri di raccolta del nostro territorio. Tra l’altro gratuitamente e senza il pericolo di prendere la multa.

#### **Oltre alle multe, che possano funzionare da deterrente, sono efficaci anche strategie di comunicazione mirate a specifici destinatari?**

Oltre alle multe e ai controlli h24, 7 giorni su 7, dei nostri ispettori ambientali, mettiamo in campo tutti gli strumenti che abbiamo per contrastare questo vergognoso fenomeno degli abbandoni. Le nostre attività di informazione e sensibilizzazione ambientale sono rivolte a tutte le persone e a determinati gruppi. Ad esempio, da qualche tempo ne abbiamo avviata una rivolta alle donne e agli uomini del Bangladesh, visto che la comunità che abita nel nostro territorio è la seconda più numerosa d’Italia. Con alcuni testimonial indicati da loro, abbiamo realizzato video, volantini e manifesti che stanno girando nei nostri e nei loro social e sono stati diffusi nei luoghi d’incontro.

*“Gruppo Veritas conta 39 Centri di raccolta, dove è possibile conferire gratuitamente moltissime tipologie di rifiuto senza alcuna limitazione territoriale (l’elenco è nel nostro sito [www.gruppo-veritas.it](http://www.gruppo-veritas.it)), oltre al servizio a domicilio gratuito su prenotazione e ad Ecomobili sia terrestri che acquei che girano a Venezia e in tutto il territorio.”*

## **FOTO E IMMAGINI**

*In questo volume pubblichiamo le immagini delle edizioni 2017 e 2019 del Concorso “Acqua protagonista”, promosso dal consorzio Viveracqua.*

*Nell’ordine le immagini pubblicate sono dei seguenti autori che ringraziamo: Enrico Campana p 0; Alessandro Casagrande p 2; Antonio Tosinia p 11; Fulvio Pellarin p 14; Luigino De Zen p 24; Dario Taiariol p 30; Davide Conticelli (edizione 2017) p 40; Giordana Geromin p 42; Martina Papa (edizione 2017) p 50; Luca Canal (edizione 2017) p 56; Alfio Adriano Dal Poz p 58; Dario Malfi p 68; Michele Casagrande p 76; Marco Tarantino p 78; Emilia Sonaggere p 87; Valter Benedet p 90; Remo Da Lan p 96; Luca Stefan p 98; Andrea Creama p 104; Davide Roso p 106.*

*Infine si ringrazia per la gentile concessione la pittrice Carla Erizzo, di cui pubblichiamo le immagini delle opere: “Barche in laguna” a p 23 e “Sottoportico” a p 39. (<https://www.carlaerizzo.it/>)*