



RIFIUTI, RISORSE, TRASFORMAZIONI

Una risorsa su cui vigilare

**La gestione dell'acqua alla luce delle nuove
sfide imposte dal cambiamento climatico:
il Report "Water Economy in Italy" /
Prossimi appuntamenti di settore / Prodotti
e servizi per la smart city e la sostenibilità**



**Osservatorio Cic:
dal 1998, l'indagine
dell'Istat sul mercato
dei fertilizzanti destinati
all'ambito agricolo**

Pianificare la sicurezza idrica

Testo di **Paolo Brambilla**, consigliere dell'Ordine dei Giornalisti della Lombardia. Foto tratte dal Report “Water Economy in Italy”

Il rapporto traccia un quadro globale della risorsa acqua nel Paese, avanzando anche una proposta di piano finanziario strategico relativo a interventi infrastrutturali e tecnologici, al fine di garantire, alla luce del cambiamento climatico, sia un'adeguata fornitura idrica sia la tutela del territorio



II
AQ

Le alluvioni che hanno colpito l'Emilia Romagna lo scorso maggio, portando esondazioni di corsi d'acqua, smottamenti e frane, hanno ricordato una volta in più quanto il cambiamento climatico necessiti di un ampio programma di interventi ispirati a una nuova concezione strutturale del problema. I “capricci” del clima, uniti al retaggio di una gestione del territorio non propriamente lungimirante dal punto di vista ambientale, si dimostrano ogni volta sempre più impattanti, lasciando segni inequivocabili di distruzione. Alcuni più visibili, come quelli provocati dagli straripamenti, altri meno appariscenti, come i danni causati dalla siccità, con conseguenze sull'agricoltura e non solo. Perché cambiamento climatico significa sia acqua in eccesso che in carenza, in ogni caso da gestire con consapevolezza. A questo proposito, con il Report “Water Economy in Italy”, pubblicato da Proger, si è voluto disegnare una prima mappa organica e articolata di ogni “forma dell'acqua” nel Paese, e delle quantità di risorsa disponibili attraverso le interazioni tra l'ecosistema e gli utilizzi antropici.

Lo studio ha evidenziato da un lato le condizioni generali di elevata disponibilità della risorsa e dall'altro le criticità nei periodi di deficit delle precipitazioni, dovute in gran parte a un *gap* importante di dotazioni infrastrutturali per

La secche dei fiumi causate dalla siccità si alternano a piene improvvise, con effetti disastrosi per il territorio.

l'accumulo, il trasporto e la distribuzione.

Anche sulla base di considerazioni relative ai trend dei cambiamenti climatici e ai loro effetti sul ciclo dell'acqua, si è quindi provato a sviluppare una proposta di piano finanziario strategico relativo a un mix di interventi infrastrutturali e tecnologici, la cui urgenza è ben visibile nelle diverse aree di intervento. Occorre azionare contemporaneamente tutte le leve: la ripresa degli investimenti (pubblici e privati) e le modifiche legislative e di *governance*, innanzitutto, ma anche una corretta e adeguata sensibilizzazione dell'opinione pubblica. Tutto ciò al fine di programmare e dispiegare ogni sforzo tecnico, progettuale e imprenditoriale per la costruzione di nuove dighe e di migliaia di altri piccoli e medi invasi, oltre che per il disinquinamento dei bacini già esistenti; per la sostituzione e la rigenerazione di reti e impianti, nonché per la realizzazione di nuove infrastrutture; per il riuso delle acque reflue e per la ricarica programmata delle falde idriche; per la desalinizzazione e l'utilizzo dell'acqua di mare, e per l'applicazione di tecnologie che assicurino

il risparmio e il controllo della risorsa; per altri interventi in grado di consentire all'Italia di raggiungere in qualche anno l'obiettivo della massima sicurezza idrica possibile.

Gli interventi

Ovviamente, il mix degli interventi ipotizzato per stimare il piano finanziario è solo uno dei tanti possibili e si cerca qui di sintetizzarlo ulteriormente.

Innanzitutto, è stato definito tenendo presenti due parametri informatori fondamentali: da un lato la necessità di garantire il raggiungimento di un obiettivo chiaro, e cioè l'effettiva disponibilità della risorsa idrica, "dove" e "quando" è necessaria; dall'altro, il grado di fattibilità (tecnica, amministrativa e in termini di sostenibilità ambientale) delle opere da realizzare. È solo un primo passo, utile soprattutto per definire l'ordine di grandezza della sfida: da qui occorrerà partire per giungere alla definizione di dettaglio e alla messa a fuoco dei singoli interventi, passando innanzitutto attraverso una ricognizione esperta e mirata del "parco progetti" esistente, e un'accurata analisi dei fabbisogni territoriali, alle diverse scale.

Andrà quindi condotta un'approfondita valutazione dei fabbisogni regionali, delle disponibilità finanziarie pubbliche e da tariffa esistenti, dei nuovi investimenti da stanziare facendo sinergia tra la capacità di spesa del sistema pubblico e le potenzialità degli operatori privati coinvolgibili.

Clima e impatto sulle risorse idriche

L'Italia mostra dati climatici preoccupanti, con l'incremento di oltre 1,1 °C della temperatura media annua, e nove dei dieci anni più caldi della serie storica registrati dal 2011 in poi, con il 2022 che ha superato ogni record. Si stimano conseguenze gravi paradossalmente opposte: siccità e alluvioni. La siccità è uno dei più onerosi rischi in termini di costi,



Il riuso dell'acqua è tra le prospettive più a portata di mano, specie in agricoltura, nell'industria e negli utilizzi urbani.

secondo soltanto alle alluvioni. Dal 2000, l'Italia è stata interessata da otto gravi periodi siccitosi (Tabella 1), con perdite comprese tra gli 0,5 miliardi di euro della siccità del 2000 e i 6 miliardi di euro di quella del 2022 per il solo settore agricolo. Sono però stati colpiti anche i settori della produzione alimentare, energetica, industriale e del Servizio Idrico Integrato (Sii). Il totale complessivo stimato di danni privati ed esborsi pubblici per stati di emergenza è di oltre 20 miliardi di euro.

Le proiezioni scientifiche dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (Ipcc) stimano un aumento del livello medio del mare entro il 2100 da 94 a 200 mm, nei due scenari a basse e alte emissioni. Prospettive inquietanti, con inon-

TABELLA 1 - LE OTTO GRAVI SICCITÀ IN ITALIA DAL 2000 A OGGI

Anno	Attività
2000	Colpisce soprattutto il Nord nei primi 70 giorni dell'anno, con tutto l'arco alpino senza neve, e danni ingenti anche nel turismo.
2001	Colpisce la Sicilia e gran parte del Sud da giugno a ottobre, e poi dal mese di dicembre con una grave siccità in particolare nelle Regioni del Nordovest.
2002	Colpisce da maggio Basilicata, Puglia, Sardegna, Sicilia.
2003	Colpisce da maggio a settembre.
2012	Colpisce da giugno a ottobre Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria, Valle d'Aosta, Veneto. Dati accertati per 1,19 miliardi di euro.
2017	Colpisce tra primavera e estate Abruzzo, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Lazio, Lombardia, Marche, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria. Dati accertati per 2,3 miliardi di euro.
2019	Colpisce il Nord.
2022 2023	Colpisce in primavera e autunno 2022 in Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Valle d'Aosta, Veneto, Lombardia, Emilia Romagna, Toscana, Lazio, Marche, Umbria, Puglia. Danni accertati per 6 miliardi di euro per l'agricoltura. Quindi si aggiungono 5 miliardi di euro di danni per mancata produzione idroelettrica e circa mezzo miliardo di euro per incremento dei costi per Comuni e aziende del servizio idrico per la gestione dell'emergenza. Nei primi due mesi del 2023 la siccità colpisce ancora il Bacino del Po.

dazioni costiere nelle aree basse e a più alta vulnerabilità. Enea e Centro Euro-Mediterraneo mostrano rendering con la possibile sommersione di circa 40 zone costiere adriatiche e tirreniche da Trieste a Venezia a Ravenna, dal Golfo di Taranto alla Piana di Catania, dalla costa del Siracusano alle Isole Eolie, dalle piane di Oristano a quella di Cagliari, dalla Piana del Sele e del Volturno al Sud Pontino e a Ostia-Fiumicino, dalla Versilia alla Liguria. Sono a rischio anche aree focali (quelle dei fiumi Magra, Arno, Ombrone, Tevere, Volturno, Sele), la Laguna di Venezia e Orbetello, i laghi costieri di Lesina e Varano, lo Stagno di Cagliari. Gli allagamenti raggiungono fino a 5500 km² di pianure sul mare dove si concentra oltre metà popolazione italiana, agricoltura di qualità e industrie a partire da quella del turismo, testimonianze storiche. Rischiano almeno 1800 km lineari di litorali per processi di erosione, frequenza di allagamenti, infiltrazione salina, fenomeni di subsidenza.

Rischio nelle aree urbane

Il drenaggio delle acque meteoriche in area urbana è un altro problema sottovalutato, che riemerge con precipitazioni estreme portatrici di allagamenti e inondazioni che aumentano frequenza e intensità. L'urbanizzazione e l'impermeabilizzazione dei suoli fanno sì che i picchi di piena delle reti fognarie siano raggiunti molto più velocemente, ostacolando il rapido deflusso delle acque con conseguenti riflussi e allagamenti dovuti a sistemi e a sezioni insufficienti a smaltire le portate generate. Va favorita al massimo la riduzione dell'afflusso di acqua piovana nelle reti fognarie e nuove infrastrutture idriche *green* possono essere inserite nei Regolamenti Urbanistici Comunali (*green infrastructure*). L'acqua di deflusso urbano può essere gestita tenendo in efficienza le attuali capacità di ricezione e di smaltimento della rete fognaria, ma anche aumentando la permeabilità del suolo urbano con soluzioni in grado di intercettare in vasche di accumulo e bacini urbani e smaltire le acque in arrivo e in eccesso, e riutilizzarle per usi plurimi, dall'annaffiatura di parchi e giardini al lavaggio automezzi o aree pavimentate, a riserva idrica antincendio. Una città può diventare “città spugna”, applicando i concetti base delle smart city per eliminare il più possibile l'effetto-scivolamento su pavimentazioni impermeabili, con risultati positivi anche sulla ricarica delle falde acquifere, grazie alla creazione di pozzi disperdenti e di infiltrazione, trasformando i parcheggi in aree verdi drenanti, tetti verdi, coperture vegetali degli edifici in grado di ridurre e rallentare la velocità di scorrimento, pavimentazioni permeabili con materiali altamente porosi, *rain garden*, aree verdi di filtraggio.

Il peso dell'industria

L'industria è tra i comparti più idro-esigenti, anche se è il meno percepito come tale. Preleva in media annua 7,7 miliardi di m³ e utilizza 6,9 miliardi di m³ soprattutto nel petrolchimico, nel metallurgico, nel tessile e nel ciclo produttivo per alimenti, cosmetici o farmaci. È evidente la mancanza di sistemi di recupero di acqua piovana o per l'uso di acqua di depurazione a fronte degli elevatissimi consumi di ottima acqua di falda, in gran parte per sanificare gli impianti, cicli termici per il raffreddamento dei macchinari, lavaggio piazzali e automezzi. Il consumo di acqua nel settore vale circa il 20% del consumo totale. Ma il problema del consumo industriale non è solo e principalmente quello della quantità di acqua prelevata, quanto piuttosto quello della qualità della reimmissione a causa delle trasformazioni chimiche, di temperatura o di presenza di inquinanti che questa presenta. Il peso inquinante dell'industria è evidente e, purtroppo, a partire dal 2019 gli scarichi illegali hanno segnato una nuova ripresa. Tra le sostanze più dannose rilasciate dalle industrie ci sono i metalli pesanti, in particolare cadmio, mercurio, nichel e piombo, altamente tossici, con effetti cancerogeni negli esseri umani. Altre sostanze particolarmente nocive sono l'azoto e il fosforo che, quando rilasciati in grandi quantitativi, mettono in pericolo le specie acquatiche acidificando il loro habitat.

Proposta di Piano Finanziario Strategico

Anche sulla base di considerazioni relative ai trend dei cambiamenti climatici e ai loro effetti sul ciclo dell'acqua, si è provato a sviluppare una proposta di Piano Finanziario Strategico (Tabella 2) relativo a un mix di interventi infrastrutturali e tecnologici, la cui urgenza è ben visibile nelle diverse aree di intervento.

TABELLA 2 - PIANO FINANZIARIO VENTENNALE

Aree di intervento	Miliardi di euro
Dissalatori, acque reflue, ricarica falde, acqua piovana	8,6
Manutenzione, tecnologie, ricerca, rimessa in efficienza opere idrauliche	15,0
Dighe e invasi: nuovi impianti e disinterramento esistenti	44,6
Acquedotti, fognature nuovi impianti, manutenzione e recupero perdite	50,5
TOTALE	118,7





La situazione italiana è caratterizzata anche da una carenza infrastrutturale da sanare con nuovi interventi.

Il Piano delle Acque

Il Piano delle Acque è un piano certamente di settore, ma di un settore talmente fondamentale che lo rende necessariamente un piano sovraordinato e coordinato con gli obiettivi generali del programma economico e territoriale del Paese. Deve rispondere ai fabbisogni dei diversi utilizzatori e dell'ambiente naturale, oggi in concorrenza tra loro; deve valutare costi e benefici delle opere idriche; deve essere sfidante e ambizioso per rendere l'acqua una "risorsa ridondante" la cui disponibilità non possa essere messa in discussione né dal punto di vista quantitativo né dal punto di vista qualitativo; deve garantire strutturalmente quantità e qualità oltre i livelli dei fabbisogni ritenuti necessari. Il piano con target ventennale

al 2043 impegna complessivamente 118,7 miliardi di euro, con un investimento annuo di quasi 6 miliardi di euro, fra investimenti pubblici e investimenti a tariffa. È *driver* di soluzioni integrate con investimenti di assoluto rilievo pubblico, e con fabbisogni finanziari su obiettivi aggiornabili poiché si tratta di una pianificazione necessariamente dinamica. Gli obiettivi principali sono:

- maggiore accumulo di risorsa idrica, in quantità e qualità adeguate rispetto a una domanda crescente, per raggiungere la sicurezza idrica per tutti gli usi e in tutte le stagioni, anche attraverso l'immagazzinamento di ulteriori complessivi 10 miliardi di m³, con la costruzione di 20 nuove dighe e almeno 10.000 piccoli invasi, e il disinteramento delle strutture di immagazzinamento esistenti;
- maggiore efficienza nel settore irriguo con la scelta di colture meno idroesigenti, per scongiurare crisi idriche, specialmente nei territori più a rischio;
- modernizzazione delle infrastrutture del Servizio Idrico Integrato con forte recupero di risorsa oggi dispersa;
- nuova "produzione" di acqua attraverso la dissalazione, la ricarica delle falde, il riuso delle acque depurate;
- equilibrio degli ecosistemi. Come dimostrano il "caso" italiano e alcune esperienze internazionali, si tratta di avviare una vera grande impresa nazionale, recuperando e moltiplicando le migliori *performance* avviate e in corso in diverse aree per il Pnrr. Occorre passare da un volume di interventi relativamente modesto a incrementi aggiuntivi di risorse di grande rilievo.

Riuso acque reflue e recupero piogge

È necessario rendere soprattutto il comparto industriale, anche con incentivi iniziali, un settore sempre meno idroesigente e sempre più alimentato da sistemi di recupero di acqua piovana e di utilizzo di acqua di depurazione nelle operazioni nelle quali l'acqua potabile non risulta necessaria. Oggi, circa 9 miliardi di m³ di acqua depurata all'anno vengono quasi interamente rilasciati nei corpi idrici o in mare. Con interventi a costi contenuti potrebbe essere utilizzata per scopi industriali.

Primo step al 2033

Partendo in tempi brevissimi, come richiedono l'emergenza climatica e strutturale, è stato previsto anche un primo step traguardato al 2033 (Tabella 3). Sconterà necessariamente un periodo di "rodaggio" e di "costruzione della macchina" per riforme e azioni, ma una volta a regime il piano potrà raggiungere investimenti intorno ai 6 miliardi di euro all'anno.

TABELLA 3 - PIANO FINANZIARIO AL 2033

Aree di intervento	Miliardi di euro
Servizio Idrico Integrato fondi pubblici	15,5
Servizio Idrico Integrato da tariffa	10,0
20 nuove dighe e 5 mila piccoli invasi	18,0
Riuso acque reflue	2,0
Ricarica falde	0,6
Impianti di dissalazione	1,5
Gestione acqua piovana	1,2
Tecnologie, monitoraggi, ricerca	2,5
Manutenzione	4,0
TOTALE	55,3

Biowaste per lo sviluppo sostenibile

Martedì 10 ottobre 2023 a Roma, presso la sede dell'Associazione Stampa Estera, presentazione del libro **“La filiera del biowaste per lo sviluppo sostenibile”**.

La quarta edizione della collana dedicata all'Organic Recycling viene pubblicata dopo aver celebrato, nel 2022, i trent'anni dalla fondazione del Consorzio Italiano Compostatori (Cic). Proprio in quell'occasione, nel giugno dello scorso anno, il Cic aveva organizzato il convegno “Dalla terra alla Terra, 30 anni di attività del Consorzio Italiano Compostatori”, riscuotendo un grande successo visto il numero di presenze e di visualizzazioni. L'evento, dal taglio fortemente istituzionale, aveva fatto il punto sulla bioeconomia in Italia e in particolare sulla filiera del biowaste che, dal rifiuto organico, è in grado di produrre un fertilizzante rinnovabile come il compost e un biocompostibile avanzato come il biometano.

Oggi come ieri

La tematica viene ripresa anche nel corso della presentazione del 10 ottobre 2023, durante la quale, un po' ripercorrendo la storia più o meno recente di tutto il settore, un po' guardando al futuro, si sottolinea come il Consorzio Italiano Compostatori abbia mantenuto la coerenza strategica di pianificare le iniziative messe in atto per costruire un sistema basato sulla qualità: la qualità delle matrici trattate, la qualità delle raccolte differenziate, la qualità degli impatti, la qualità dei presidi, la qualità dei fertilizzanti prodotti. Questo è stato l'elemento comune che ha contraddistinto e contraddistingue tuttora l'intero settore, accompagnando la crescita delle aziende con il rafforzamento del tema della qualità dei servizi e dei prodotti. Non deve comunque sfuggire, come sottolinea l'eccezionale *panel* di relatori, che l'elemento trainante principale, il *driver* che genera, sostiene e alimenta il percorso di crescita e che ha portato a questi risultati, è la risposta all'emergenza climatica che stimola la creazione di percorsi di sostenibilità. Anzi, fa molto piacere vedere come il tema dell'emergenza climatica, ieri come oggi, emerga fortemente nei dibattiti e sia sempre messo al centro dell'attenzione delle giornate convegnistiche, tema che da sempre porta a valorizzare l'elemento chiave di tutto il sistema del recupero di sostanza organica dagli scarti: il suolo.

Dal libro... alla gestione del rifiuto organico

Nel settembre del 2015 le Nazioni Unite hanno approvato l'Agenda Globale per lo Sviluppo Sostenibile e i relativi 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals - Sdgs, nell'acronimo inglese), articolati in 169 Target, da raggiungere entro il 2030. Si è trattato di un evento storico, sotto molteplici punti di vista.

A tale riguardo, la quarta edizione di Organic Biorecycling “La filiera del biowaste per lo sviluppo sostenibile” è dedicata al Goal numero 15, ovvero la Vita sulla Terra, che prevede di “Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica”.

Durante la presentazione del libro, il Cic rimarca la necessità di rivolgere l'attenzione ad alcuni punti essenziali delle politiche legate alla gestione del rifiuto organico.

Proprio in virtù del fatto che la filiera del biowaste costituisce un settore fondamentale per l'economia circolare dell'Italia, ci si aspetta un concreto sostegno al recupero di materia da ogni rifiuto organico compostabile, promuovendo la centralità dei fertilizzanti organici e del carbonio nel suolo. Importante sarà anche dare maggiore impulso alla quantità di rifiuti organici raccolti separatamente: in alcune aree geografiche non si è ancora dato seguito all'obbligo del 1° gennaio 2022. Con una raccolta differenziata a regime in tutta Italia e considerando l'andamento complessivo della

popolazione residente, secondo le stime del Cic il Paese nel 2025 potrebbe arrivare a produrre più di 9 milioni di tonnellate all'anno di frazione organica. Non dovrà chiaramente mancare un supporto al monitoraggio della qualità dei rifiuti organici raccolti e conferiti agli impianti di trattamento: solo in questo modo sarà possibile migliorare la qualità del compost prodotto a partire dai rifiuti organici, nonché ridurre significativamente la produzione di scarti che gli impianti sono obbligati ad avviare a smaltimento presso altri siti. Questo implica anche investire in termini di sensibilizzazione e informazione, per rendere i consumatori più consapevoli e attenti alla raccolta differenziata.



L'ultimo prodotto editoriale del Consorzio Italiano Compostatori di maggio 2023.

Massimo Centemero
direttore generale Cic

Un mercato che tiene

Testo di **Ambrogio Pigoli** e **Jenny Campagnol**, Consorzio Italiano Compostatori

L'indagine condotta dall'Istat a partire dal 1998 evidenzia come, in circa un quarto di secolo, la quantità complessiva dei fertilizzanti destinati all'ambito agricolo sia rimasta sostanzialmente invariata, con l'Ammendante Compostato Misto quale tipologia di ammendante più diffusa

L'Istituto Nazionale di Statistica (Istat) effettua costantemente rilevazioni che spaziano dalla dinamica delle popolazioni, alle abitudini e ai consumi dei cittadini. Dal 1998 compie ogni anno un'indagine di mercato anche sui fertilizzanti immessi al consumo per uso agricolo, con gli ultimi dati disponibili riferiti al 2021. Si tratta di una rilevazione tipo censuario e viene svolta presso tutte le imprese che commercializzano, sia con il proprio marchio sia con marchi esteri, fertilizzanti presenti nella normativa di riferimento, il D.Lgs. n. 75/2010. In essa non sono invece considerati i fertilizzanti esportati, quelli destinati a utilizzazioni extra-agricole o i fertilizzanti reimpiegati e non immessi al consumo. L'Istat garantisce un tasso di risposta che si aggira sull'80% dei produttori e ha affinato a tal punto la tecnica di rilevazione da poter considerare l'indagine un vero e proprio censimento dei fertilizzanti utilizzati in agricoltura.

Quantità e tipologia di fertilizzanti

Seguono alcuni dei dati più rilevanti emersi dall'indagine (Figura 1), rimandando al sito dell'istituto per le informazioni più di dettaglio. La prima osservazione che risulta evidente è che lungo tutto il periodo considerato (1998-2021) la quantità totale di fertilizzanti destinati all'agricoltura è rimasta sostanzialmente invariata, oscillando tra 4,5 e 5,5 milioni di tonnellate/anno, mentre l'uso di concimi minerali è diminuito a favore di fertilizzanti alternativi. Per quanto riguarda i correttivi, si può notare un lento ma costante incremento, che ha portato a più che decuplicarne il volume in 23 anni, con un'applicazione di 28.000 tonnellate nel 1998 e di 532.000 tonnellate nel 2021. I substrati di coltivazione e i prodotti ad azione specifica, entrambi monitorati dal 2006 in poi, hanno visto a loro volta un aumento, anche se più modesto, dei volumi applicati, arrivando nel 2021 a circa 100.000 tonnellate/anno ciascuno. Infine, la quantità di fertilizzanti organici e organo-

nerali utilizzata è rimasta sostanzialmente invariata lungo il periodo preso in esame, intorno alle 300.000 tonnellate/anno per entrambe le categorie di prodotto.

La Figura 2 entra nel dettaglio dei diversi tipi di ammendanti impiegati in agricoltura. Il più utilizzato è l'Ammendante Compostato Misto (Acm), le cui matrici di origine com-

FIGURA 1 - QUANTITÀ DI FERTILIZZANTI IMMESSI AL CONSUMO PER USO AGRICOLO (1998 - 2021)

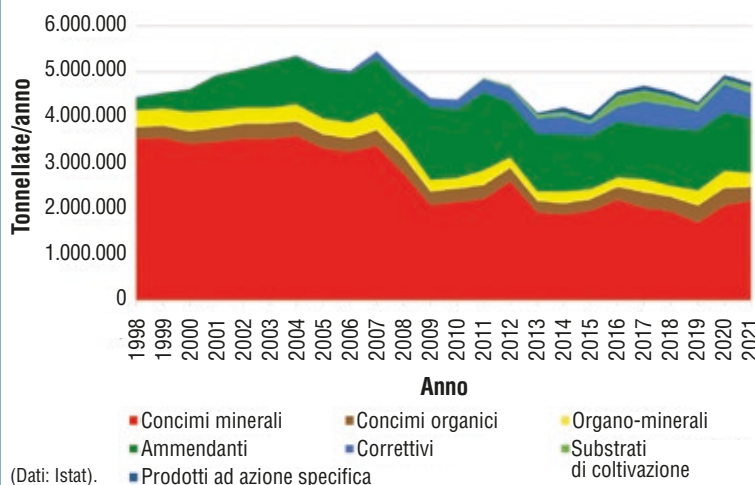
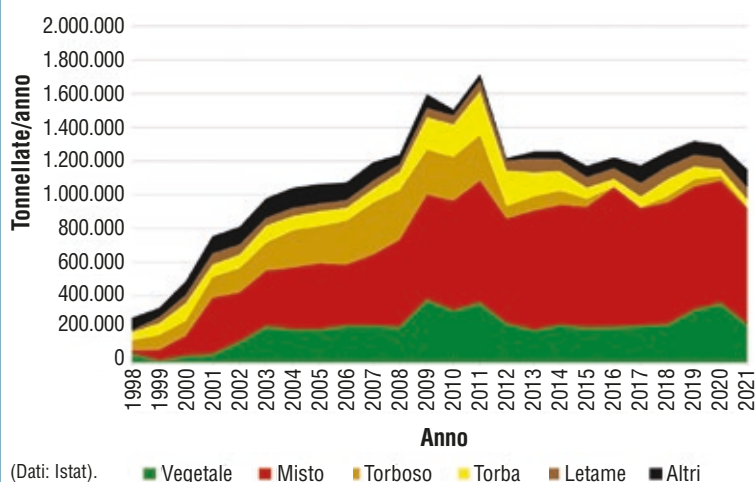


FIGURA 2 - DETTAGLIO DEL MERCATO DEGLI AMMENDANTI NEL PERIODO CONSIDERATO (1998 - 2021)



prendono i rifiuti di origine vegetale, di natura organica e origine animale. L'Acm ha visto una crescita notevole a cavallo del 2000, registrando un aumento dalle 19.000 tonnellate/anno del 1998 alle circa 650.000 del 2010, per poi stabilizzarsi all'incirca intorno a quel valore per gli anni a seguire; tale incremento è avvenuto in concomitanza con quello della raccolta differenziata della frazione umida.

Gli ammendanti vegetali, i cui componenti sono i materiali e rifiuti di origine vegetale, dopo un'importante crescita tra il 1998 e il 2004 si sono stabilizzati intorno alle 250-300 mila tonnellate/anno. Interessante notare come l'ammendante torboso sia andato diminuendo fino a raggiungere valori trascurabili, intorno alle 10.000 tonnellate nel 2021, sostituito negli anni dagli ammendanti compostati; anche l'uso della torba in purezza è diminuito ma in modo molto più limitato rispetto a quanto visto per gli ammendanti torbosi. Per quanto riguarda la contrazione della quantità di ammendanti utilizzati dell'ultimo anno rilevato (2021), bisognerà attendere i nuovi dati per verificare se è effettivamente iniziata una nuova tendenza o se si tratta semplicemente di un'oscillazione annuale, come già accaduto più volte dal 2010.

Mercati a confronto

In Figura 3 si è voluto confrontare l'andamento del mercato dei concimi minerali rispetto a quello dei fertilizzanti di natura organica (ammendanti e concimi organici). Complessivamente è evidente, oltre al calo del consumo di concimi minerali a cui si è già accennato, l'incremento notevole dell'utilizzo di ammendanti o concimi organici (esclusi i concimi organo-minerali) che partendo da circa 270.000 tonnellate nel 1998 arriva a oltre 1.200.000 tonnellate nel 2021. La parziale sostituzione dei fertilizzanti tradizionali con quelli rinnovabili dipende da diversi fattori, tra i quali l'aumento dei costi delle materie prime, la disponibilità di ammendanti compostati che derivano dal riciclo del rifiuto

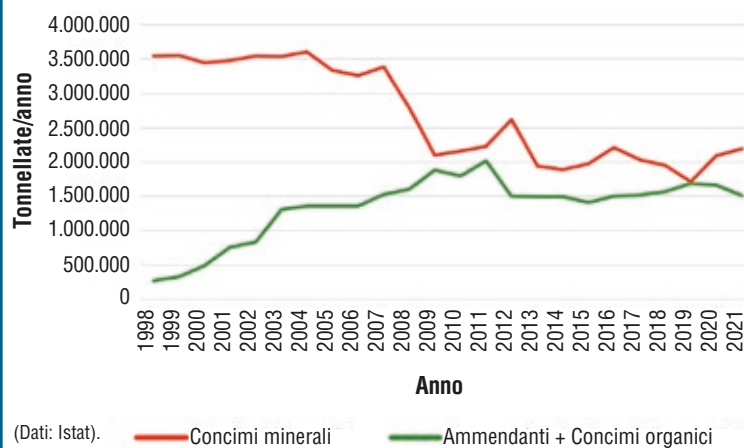
umido urbano e un'attenzione sempre maggiore alla sostenibilità ambientale e alla qualità del suolo da parte degli operatori agricoli. Restringendo l'analisi agli ultimi due anni di indagine (2020-2021) si osserva un'inversione dell'andamento appena descritto: sarà interessante osservare prossimamente se esso sarà mantenuto, anche considerando che i dati fermi al 2021 non rispecchiano ancora l'aumento dei prezzi delle materie prime dovute al conflitto bellico in Ucraina, che ha colpito in modo particolarmente duro il mercato dei fertilizzanti minerali.

L'indagine Istat propone anche delle statistiche sulla quantità di sostanze nutrienti (N, P, K, meso e micro elementi) e di sostanza organica destinate all'agricoltura per anno, considerando tutti i concimi visti finora. Il dato più evidente è l'aumento di sostanza organica applicata ai suoli come conseguenza del maggior uso di ammendanti verdi e misti: ciò testimonia come le pratiche agronomiche si stiano indirizzando verso la sostenibilità e puntino a una maggiore qualità del suolo, con indubbi vantaggi sia per l'agricoltura sia per l'ambiente in generale. Dopo un picco di circa 1.100.000 tonnellate di sostanza organica nel 2011, la quantità applicata per anno si è assestata intorno alle 700.000 tonnellate fino all'ultimo anno della rilevazione. Il picco tra 2009 e 2011 probabilmente dipende dall'aumento dei costi delle materie prime a seguito della crisi finanziaria, che ha a sua volta portato a un incremento dei costi dei concimi minerali, e dunque a un loro ridotto uso e una maggior integrazione con ammendanti organici. Questo fenomeno si può osservare anche dal ridotto uso di azoto e fosforo negli stessi anni in cui l'applicazione di sostanza organica è massima.

Un bilancio finale

In conclusione, l'utilizzo di fertilizzanti di natura organica in agricoltura ha sperimentato un periodo di crescita sostenuta dal 1998 (primo anno di monitoraggio) al 2011, trainata dall'uso di ammendanti e in particolare dell'Acm, un prodotto del riciclo dei rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata. L'adozione di pratiche agronomiche di fertilizzazione più sostenibili, che garantiscono un buon apporto di sostanza organica al suolo, è stato probabilmente indotto anche da un aumento del costo delle materie prime per la fabbricazione di concimi tradizionali, che ha raggiunto il suo picco tra il 2009 e il 2011. Negli ultimi 10 anni il consumo di fertilizzanti rinnovabili si è assestato a volumi di immesso al consumo di circa 1,5 milioni di tonnellate. Purtroppo, nel 2021 si registra una contrazione dell'uso di ammendanti, come già accaduto nel 2015 e 2017; bisognerà attendere i dati del 2022 per vedere se tale diminuzione sarà confermata e come il nuovo aumento dei prezzi delle materie prime dovuto alla guerra in Ucraina impatterà sul mercato dei fertilizzanti.

FIGURA 3 - CONFRONTO FRA USO DI CONCIMI MINERALI E SOMMA TRA AMMENDANTI E CONCIMI ORGANICI



Il Cic a Sanatech 2023

Si è tenuta a Bologna dal 7 al 9 settembre 2023 la 3ª edizione di Sanatech, la Rassegna Internazionale della Filiera Produttiva del Biologico e del Naturale. Anche quest'anno il Consorzio Italiano Compostatori è stato presente con uno spazio proprio (Pad. 29 | Stand C19) e ha organizzato, in collaborazione con il Socio Ordinario Herambiente Spa, il Seminario Tecnico sui Fertilizzanti Organici, svoltosi nella mattinata di venerdì 8 Settembre 2023. L'evento, dal titolo "I fertilizzanti organici per un'agricoltura sostenibile e salubre", ha costituito l'occasione per fare il punto sul tema dei fertilizzanti organici e per discutere di alcuni temi, intavolando un dibattito tra i relatori presenti: da tecnici del settore a rappresentanti di aziende agricole, fino a esponenti del mondo accademico universitario e società di servizi. Il Cic, nel ruolo di ente di formazione, ha rilasciato i crediti formativi professionali ai Dottori Agronomi e Dottori Forestali presenti al convegno, che è stato trasmesso in diretta streaming sulla pagina Facebook del Cic. Per rivedere il convegno: <https://fb.watch/mWA1YLKhra/>



Compost in Sardegna

È ripartito il tour itinerante del Cic in Sardegna con le Giornate dedicate all'uso e distribuzione del compost in agricoltura. La prima tappa, in collaborazione con Secit Impianti, si è svolta il 26 settembre 2023 all'interno dell'accordo di programma con la Regione Autonoma della Sardegna. Info: <https://www.compost.it/news/compost-agricoltura-2023-tour-itinerante-in-sardegna/>

Green Drop Award 2023

È tornato alla Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica di Venezia (6-8 settembre 2023), per il 12° anno consecutivo, il Green Drop Award, il premio che Green Cross Italia assegna al film (tra quelli in gara nella selezione ufficiale del festival) che meglio interpreta i valori dell'ecologia, dello sviluppo sostenibile e della cooperazione fra i popoli, raccontando la sostenibilità grazie all'arte cinematografica. Il trofeo (assegnato a "Il confine verde" di Agnieszka Holland e "Io Capitano" di Matteo Garrone, con un Premio speciale per "Materia viva") simboleggia una goccia d'acqua e ogni anno contiene un pugno di terra proveniente da un luogo significativo del Pianeta. Quest'anno, data la ricorrenza dei 400 anni da quando Galileo Galilei usò per la prima volta la parola "ambiente" nella sua accezione moderna, la terra all'interno della goccia arriva dalla Villa di Galileo ad Arceti (FI). Anche quest'anno il Cic è stato presente come protagonista dell'economia circolare in Italia e come partner del Green Drop Award, contribuendo a ripristinare proprio la terra della Villa di Galileo.



International Composting Practitioners Day

Si è svolto in Austria, nella giornata di giovedì 7 settembre 2023, l'8° International Composting Practitioners Day. L'evento, organizzato dall'associazione austriaca Kompost & Biogas Verband Österreich, si è svolto presso l'impianto di compostaggio MA48 di Lobau (Vienna). Il Consorzio Italiano Compostatori ha supportato l'iniziativa.

Progetto europeo Sircles: l'evento finale

Dal 5 al 7 luglio scorso a Barcellona (Spagna) si è svolto l'evento finale del progetto europeo Sircles, finanziato dall'Unione Europea attraverso il programma Eni CBC Med 2014-2020.

La tre giorni, che ha riunito i dieci partner del progetto, provenienti da sette Paesi del bacino del Mediterraneo (Spagna, Grecia, Palestina, Libano, Giordania, Tunisia e Italia), ha rappresentato l'occasione per raccontare e condividere le diverse esperienze che si sono svolte in questi due anni e mezzo. In tale lasso di tempo, i partner si sono impegnati nella realizzazione di progetti pilota locali, finalizzati a favorire l'inserimento lavorativo delle persone a rischio di esclusione sociale nel settore dei rifiuti organici in aree turistiche del Mediterraneo ad alto tasso di disoccupazione. Nel corso della prima giornata, il Cic ha presentato le attività del progetto pilota italiano, con un focus sui traguardi raggiunti. Ha proseguito poi, nella seconda giornata, raccontando l'evolversi dei progetti pilota in tutti i Paesi partecipanti e moderando una discussione interattiva con i partner sulle difficoltà e sulle opportunità da loro incontrate durante il percorso progettuale, aprendo un tavolo di confronto sulla possibilità di replicare le attività in altre aree dei Paesi partecipanti. Infine, ci si è soffermati sull'esperienza positiva del Cic in relazione al coinvolgimento delle amministrazioni pubbliche delle aree interessate nelle attività del progetto in Italia.

Giornata Mondiale del Suolo 2023

In occasione della Giornata Mondiale del Suolo, il Cic, in collaborazione con Re Soil Foundation, organizza la 7ª edizione dell'evento "Dalla terra alla Terra - Il suolo tra cambiamenti climatici e nuovi stili di vita", che si terrà il 5 dicembre presso il Monastero di Astino (BG). Info: <https://www.compost.it/news/giornata-mondiale-del-suolo-2023-7ed/>



«L'ANELLO MANCANTE»

Al servizio dell'ambiente

- Audit impianti trattamento rifiuti - Monitoraggio servizi integrati
- Analisi merceologiche sui rifiuti - Trasporto Rifiuti

RICICLAGGIO

MATERIE PRIME

PROGETTAZIONE

PAZZIONE



Consorzio Nazionale Qualità

SCARTI
(non valorizzabili)

CONSUMO, USO
RIUTILIZZO, RIPARAZIONE

Consorzio Nazionale Qualità s.c.a r.l.

Azienda certificata

Sistema di Ecogestione ed Audit EMAS numero registrazione IT002128

Sistema di Gestione della Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001:2015

Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza sul Lavoro certificato UNI EN ISO 45001:2018

Gli eventi presentati in questa rubrica potrebbero subire delle variazioni non previste

ITALIA

Comune Plastic Free 2024

13 novembre. È il termine ultimo (le candidature sono aperte da fine giugno) per le amministrazioni che desiderano proporsi a divenire "Comune Plastic Free 2024". Il riconoscimento, che premia l'impegno e l'attenzione degli enti locali nei confronti dell'ambiente, prevede diversi livelli di virtuosità e cinque criteri di valutazione: rapporto di collaborazione con le organizzazioni ambientaliste, corretta gestione dei rifiuti urbani, effettivo contrasto agli abbandoni illeciti, educazione e sensibilizzazione dei cittadini, realizzazione di azioni virtuose sul proprio territorio. Ciascun Comune può candidarsi gratuitamente contattando il referente locale Plastic Free oppure scrivendo a comuni@plasticfreeonlus.it: riceverà così le indicazioni sul materiale da fornire per consentire la valutazione da parte della giuria.

■ www.plasticfreeonlus.it/progetti/comuni-plastic-free

RIMINI

Ecomondo

7-10 novembre. Una pluralità di temi anima Ecomondo - The Green Technology Expo, la manifestazione fieristica giunta alla 26ª edizione che riunisce in un'unica piattaforma tutti i settori dell'economia circolare, affiancando all'offerta espositiva un ricco programma di conferenze, seminari ed eventi finalizzati ad approfondire le principali novità a livello tecnologico, normativo e di mercato di diversi settori: economia circolare delle filiere biologiche e non biologiche; gestione della risorsa idrica e monitoraggio ambientale; rigenerazione degli ecosistemi, economia rigenerativa e prevenzione dei rischi ambientali. Viene meno quest'anno la contemporaneità con Key Energy, l'esposizione fieristica dedicata alle tecnologie, ai servizi, alle soluzioni integrate per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili in Italia e nel bacino del Mediterraneo: Italian Exhibition Group ne ha infatti deciso la ricollocazione a fine febbraio 2024, con la nuova denominazione K.EY The Energy Transition Expo.

■ Italian Exhibition Group, via Emilia 155, 47921 Rimini, tel. 0541 744111, fax 0541 744200. www.ecomondo.com

VENEZIA

Futuro resiliente

26 novembre. Rimangono aperte fino alla fine di novembre a palazzo Badoer, due mostre che pongono al centro l'impatto del cambiamento climatico sulle città di oggi. L'esposizione "Cities Under Climate Threat. Venice - Philadelphia" affronta le tematiche dell'urbanizzazione, della salute pubblica e dell'ambiente, proponendo sperimentazioni progettuali per le due metropoli, mentre l'installazione "Climate Wunderkammer. Una raccolta di narrazioni del cambiamento climatico dal nostro pianeta" propone un'esperienza multisensoriale dell'impatto del cambiamento climatico, condividendo soluzioni pratiche per affrontarlo e adattarvi.

■ www.iuav.it

PAESTUM (SA)

Il cuore del futuro sostenibile

23-25 novembre. "Il ruolo della chimica e della fisica nella sostenibilità"; "Rivoluzione verde: il contributo della mobilità sostenibile"; "Dall'alimento al packaging: un processo sostenibile"; sono tra i temi del XX Congresso Nazionale dei Chimici e dei Fisici, che intende evidenziarne il contributo per un domani più green.

■ www.chimicifisici.it

FIRENZE

Scienza delle frane e sviluppo sostenibile

14-17 novembre. Il 6° Forum mondiale "Landslides Science for sustainable development" è incentrato sulla scienza delle frane per lo sviluppo sostenibile, come contributo all'impegno di Kyoto 2020 per la promozione globale della comprensione e riduzione del rischio di catastrofi da frana. L'evento si rivolge a un vasto pubblico internazionale interessato alla riduzione del rischio di catastrofi da frana: istituzioni accademiche e di ricerca, organizzazioni delle Nazioni Unite, istituzioni e agenzie dell'Ue.

■ wlf6.org/

XI
AQ

ITALIA - EUROPA

Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti

18-26 novembre. Al grido di battaglia "Non farti imballare!", si concentra sul packaging (gli imballaggi costituiscono ben il 36% dei rifiuti solidi urbani) l'edizione 2023 della Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti, la campagna internazionale di comunicazione ambientale che propone nell'arco di sette giorni o poco più tutta una serie di azioni di sensibilizzazione sulla sostenibilità e sulla corretta gestione dei rifiuti. Singoli cittadini, istituzioni scolastiche, associazioni, Ong, imprese e autorità pubbliche possono parteciparvi attivamente organizzando il proprio evento sul tema della riduzione dei rifiuti e animando così un ricco calendario di appuntamenti diffusi su tutto il territorio nazionale, per accrescere la consapevolezza di cittadini.

■ ewwr.eu/ita-settimana-europea-per-la-riduzione-dei-rifiuti

ITALIA

Scatti di cambiamento climatico

15 gennaio 2024. Devono pervenire entro questa data all'e-mail vallisneriphotocontest@contrastobooks.com gli scatti che intendono partecipare (gratuitamente) al concorso nazionale per la fotografia scientifica e naturalistica Vallisneri Photo Contest, promosso dal National Biodiversity Future Center (Nbfc), il Centro Nazionale per la Biodiversità istituito e finanziato dal Pnrr. Con la libertà di spaziare dal mondo microscopico dei virus, fino a quello macroscopico degli ecosistemi, le realizzazioni fotografiche devono avere come soggetto i segnali biologici del cambiamento climatico nell'areale geografico dell'Italia e del bacino del Mediterraneo.

■ www.nbfc.it/vallisneriphotocontest

1 • AGO T

Ultima nata della gamma e-bike di Tenways, Ago T coniuga eleganza e praticità, puntando su componenti di qualità per offrire una pedalata fluida e piacevole. Robusta grazie alla forcella anteriore ammortizzata, si dimostra altamente performante in ogni contesto, dai percorsi urbani agli sterrati campestri. Ago T è alimentata da un motore centrale Bafang molto efficace, che eroga fino a 80 Nm di coppia massima, sostanzialmente più potente rispetto ai motori della maggior parte delle e-bike per uso urbano, dove la coppia raggiunge solitamente i 35-65 Nm. Sul fronte colore, per l'elegante Jungle Green, concepito in esclusiva per Ago T, la tecnica di verniciatura già usata nel settore automobilistico assicura maggiori robustezza e resistenza. Completano la dotazione di qualità la batteria portatile da 504 Wh con autonomia fino a 100 km, i freni a disco idraulici e la sella Selle Royal.

Tenways
tenways.com

2 • PROTO

Parte della linea Urban di Goccia Illuminazione, Proto è una famiglia di proiettori da esterno disponibili per tre applicazioni principali (a parete, a terra e su palo) e numerose possibilità di impiego del flusso luminoso e di installazione. La versatilità è infatti, insieme con le elevate prestazioni e l'efficacia illuminotecnica, tra i punti di forza di questa serie di apparecchi dal design sinuoso e leggero. La struttura è costituita da un corpo illuminante in alluminio pressofuso a basso tenore di rame, con vetro frontale temprato trasparente ultrawhite sigillato alla cornice di chiusura per consentire la massima tenuta, dalla staffa di aggancio orientabile in alluminio pressofuso, e da viti laterali di fissaggio in acciaio inox in tinta. L'attacco per pali con diametro da 60 mm e 76 mm ne consente l'installazione singola o doppia contrapposta, per l'illuminazione di aree aperte e percorsi ciclabili e pedonali.

Goccia Illuminazione
goccia.it

3 • ACF 1000 HP GREEN

Un asfalto sostenibile e sicuro, interamente realizzato dal recupero di materiale proveniente dalla demolizione di vecchie pavimentazioni. Si tratta dell'innovativa tecnologia Acf 1000 Hp Green messa a punto da Iterlene, grazie alla quale l'asfalto ammalorato può essere riutilizzato per una nuova stesa, mantenendo le medesime proprietà di un asfalto prodotto in modo tradizionale e consentendo notevoli risparmi nell'arco di vita utile della pavimentazione. Il suo recente impiego nella creazione di due tratti della pista ciclabile del Parco Idroscalo di Segrate (MI), per una lunghezza di 313 m, ha permesso per esempio l'abbattimento di 9,6 tonnellate di CO₂ eq (il 70% in meno, pari all'azione di assorbimento di quasi 60mila alberi adulti), la riduzione dei consumi energetici di oltre 30mila kWh (-67%) e il risparmio di 186,8 tonnellate di materie prime estratte da cave (-96%).

Iterchimica
iterchimica.it

4 • CTE MP 20 EV

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile include 17 obiettivi che stanno chiamando le aziende a rivedere il proprio approccio: limitazioni al traffico, alle emissioni inquinanti e rumorose comportano un adeguamento degli strumenti di lavoro. Dalla collaborazione tra Green-G Electric Vehicles e Cte è nata così la prima piattaforma autocarrata completamente elettrica da 20 m di altezza di lavoro, la fascia richiesta per le operazioni manutentive più frequenti, come quelle che riguardano l'illuminazione pubblica, il restauro, le luminarie, il verde. Cte Mp 20 Ev, progettata per garantire l'accesso e l'utilizzo in cantieri e aree con limitazioni di emissioni gas e rumorose, offre pertanto a enti pubblici, aziende municipalizzate, manutentori del verde e noleggiatori massime prestazioni di lavoro e di sicurezza, raggiungendo 20 m di altezza, 13 m di sbarraccio e 250 kg di portata.

Green-G - Electric Vehicles
green-g.it

XII
AQ



1



2



3



4

ACERQUALITY

Allegato redazionale
al numero 5/2023 di ACER

IL VERDE
EDITORIALE

Direttore responsabile Graziella Zaini
Coordinatore AQ Diego Dehò
Collaboratori principali Arianna Ravagli,
Anna Pisapia
Segreteria Anna Mauri

Progetto grafico Maria Luisa Celotti, Eva Schubert
Impaginazione Lorenzo Benassi
Hanno collaborato
Paolo Brambilla, Jenny Campagnoli, Massimo Centemero, Paola Negroni, Ambrogio Pigoli

In copertina: la gestione dell'acqua richiede ancora più attenzione alla luce del cambiamento climatico (immagine tratta dal Report "Water Economy in Italy").

A group of five professionals, three men and two women, are standing on a paved path in a park-like setting. They are all wearing dark brown STIHL work clothes, orange safety helmets, and gloves. From left to right: the first man holds a backpack blower; the second man holds a trimmer; the third woman holds a trimmer; the fourth man holds a trimmer; and the fifth man holds a hedge trimmer. In the background, there are green trees and a white utility truck.**STIHL****NOVITÀ**

POTENZA PER PROFESSIONISTI. A BATTERIA.

APIII
SYSTEM**PER CHI NON SI RISPARMIA MAI.**SCOPRI DI PIÙ SU **STIHL.IT**

“Il nostro lavoro è ricco di sfide. Per questo i prodotti STIHL a batteria per professionisti, di qualità garantita, fanno parte della squadra. Sono potenti ma anche silenziosi, e una batteria può essere impiegata in diversi attrezzi.”

- Viktoria Carstens*tecnico naturalista/ forestale e arboricoltrice***PIÙ
POTENZA**PER OGNI
ESIGENZA**PIÙ
DURATA**PER IMPIEGHI
PROLUNGATI**MASSIMA
SILENZIOSITÀ**PER AREE SENSIBILI
ALLA RUMOROSITÀ

NATURE STABIL ROAD

IL FUTURO DEL PAESAGGIO SOSTENIBILE

Prodotti studiati per costruire
**pavimentazioni altamente drenanti,
ecologiche, robuste e totalmente riciclabili**



Parco giochi nel comprensorio naturale dei Monti Aurunci – Esperia (FR)



TERRASOLIDA®
Naturalmente strade