



**RIFIUTI, RISORSE, TRASFORMAZIONI**

# **Tutela in riva al mare**

**Impatto dei cambiamenti climatici e buone pratiche di adattamento nella regione costiera dell'Adriatico: il progetto 'Create' / Prossimi appuntamenti di settore / Prodotti e servizi per la smart city e la sostenibilità**



**Osservatorio Cic:  
il Rapporto 2023  
dell'Ispra su produzione,  
raccolta e gestione  
dei rifiuti urbani**



# Conoscenze in rete

Testo di **Ottavia Carlon**, Science Outreach Manager, Euro-Mediterranean Center on Climate Change

**Nell'ottica di condividere strategie di adattamento e favorire la transizione ecologica, il progetto 'Create' si è posto l'obiettivo di favorire, per tutti i soggetti che abitano e gestiscono le aree costiere, l'accesso a dati, strumenti, approcci metodologici, piattaforme web, buone pratiche e casi studio**



COMUNE DI RIMINI

Nel corso della loro implementazione, i diversi progetti attuati nell'ambito del Programma di Cooperazione Interreg Italia-Croazia dedicati alla ricerca sull'adattamento ai cambiamenti climatici nell'Adriatico hanno prodotto una grande ricchezza di conoscenze: set di dati, strumenti, approcci metodologici, piattaforme web, buone pratiche, casi studio... Tutte queste informazioni sono altamente rilevanti per le autorità locali e regionali, a cui spetta il compito di prendere decisioni adeguate per favorire l'azione climatica nelle regioni dell'Adriatico.

In questo contesto, l'obiettivo principale del progetto 'Create' (Climate Responses for the Adriatic Region) è stato quello di creare una raccolta sistematica di queste conoscenze basata sull'analisi dei risultati dei progetti e facilitare lo scambio e il trasferimento di approcci e metodologie efficaci per l'analisi, lo sviluppo e l'implementazione di misure di adattamento e la promozione di forme di *governance* climatica efficienti, armonizzando procedure, dati e conoscenze degli utenti.

**A Rimini, per contrastare gli effetti della crisi climatica, il lungomare è stato rialzato di 80 cm: l'intervento è risultato anche vincitore del Premio La Città per il Verde 2021.**

Coordinato dal Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (Cmcc), il progetto è partito il 1° giugno 2023, per una durata complessiva di 13 mesi, coinvolgendo otto partner tra Italia e Croazia: il Cnr-Ismar, l'Istituto Universitario di Architettura di Venezia (Iuav), la Regione Abruzzo, il Pap/Rac Programma di azioni prioritarie/centro di attività regionale, l'Istituto di Ocenografia e Pesca (Iof), la Contea di Spalato-Dalmazia e l'Istituto dell'Energia Hrvoje Požar. Il finanziamento, di quasi 600mila euro, è stato stanziato all'interno del Programma Interreg Transfrontaliero del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale per la Cooperazione tra Regioni dell'Unione Europea.

'Create' nasce dalla necessità di predisporre una raccolta

sistematica delle conoscenze sviluppate dai progetti finanziati durante la precedente programmazione, che ha affrontato gli impatti dei cambiamenti climatici nella regione del Mar Adriatico. Suo obiettivo specifico è stato facilitare l'accesso a queste informazioni a tutti i soggetti (privati e pubblici) che abitano e gestiscono le aree costiere, accelerando la condivisione di strategie di adattamento e favorendo la transizione ecologica.

'Create' ha raccolto il maggior numero di dati ed esperienze possibile, con un focus particolare sulle buone pratiche emerse, stimolando il confronto e la condivisione tra diversi attori. I contenuti tematici identificati sono stati diffusi attraverso diverse iniziative e prodotti indirizzati a un ampio spettro di portatori di interesse e operatori del settore, con strategie di coinvolgimento mirate. Oltre alle strategie di diffusione più 'tradizionali' (come guide e seminari), una particolare enfasi è stata posta sulle iniziative di condivisione delle conoscenze che hanno coinvolto attivamente i gruppi target, promuovendo contributi da ex partner nei progetti Italia-Croazia o soggetti coinvolti in programmi simili. Attività come visite in loco, un Adriatic Adaptation Award, workshop con le autorità locali e interazioni con la comunità Eusair (strategia dell'Ue per la regione adriatica e ionica) sono stati organizzati con lo scopo di migliorare la consapevolezza sugli impatti dei cambiamenti climatici nelle zone costiere.

### L'Adaptation Handbook

Una delle iniziative di raccolta e divulgazione delle *best practices* messa in atto dal consorzio del progetto 'Create' è l'Adaptation Handbook. Questo documento raccoglie dieci tra i casi di studio più rilevanti nelle aree che si affacciano sul bacino dell'Adriatico, descrivendone i processi e le strategie di adattamento: una raccolta di informazioni utili a beneficio di esperti e decisori politici, con l'obiettivo di replicare e scalare politiche e soluzioni in diversi contesti operativi, con particolare attenzione al bacino dell'Adriatico. Tra i casi citati figura anche quello della città di Pola, in Istria, che con i suoi *rain gardens* - sistemi naturali (Nbs) di infiltrazione dell'acqua che proteggono da allagamenti in caso di piogge violente - è risultata la vincitrice dell'Adriatic Adaptation Award ideato dal progetto.

Altro esempio di buona pratica contenuto nell'Handbook di 'Create' è l'Integrated Adaptation Planning Tool del progetto Interreg Adriadapt, conclusosi nel 2021 e il cui obiettivo era supportare la pianificazione e la costruzione di politiche di adattamento ai cambiamenti climatici mediante lo sviluppo delle conoscenze necessarie tra i vari attori coinvolti. Questo strumento offre una guida che con un



CREATE PROJECT

**Le risultanze del progetto "Create" sono state presentate nella conferenza finale a Venezia nel giugno 2023.**

approccio semplice e graduale accompagna le istituzioni nel processo di preparazione di piani di adattamento locali e regionali. Una *governance* ben costruita è infatti l'elemento fondamentale per la creazione di soluzioni di adattamento inclusive ed efficaci. Il processo delineato prevede cinque fasi: l'avviamento, la valutazione delle vulnerabilità, la definizione degli obiettivi, la progettazione del piano, e infine la sua implementazione. Viene inoltre dedicata particolare attenzione anche alla partecipazione attiva degli *stakeholders*. Ogni fase è supportata da indicazioni chiare su come condurre i processi, con risultati attesi e suggerimenti per procedere nella giusta direzione. Ruolo fondamentale gioca il processo di revisione, mirato a capire se il piano sviluppato è in linea con gli obiettivi preposti. In fase più avanzata, il monitoraggio e la valutazione sono altri aspetti essenziali che permettono di concentrarsi sulle potenzialità delle misure di adattamento utilizzate.

L'intero Adaptation Handbook è ospitato nella piattaforma online del progetto Adriadapt, <https://adriadapt.eu/>, rimasta attiva dopo la chiusura del progetto e che si configura come un centro di conoscenza che raccoglie una vasta serie di informazioni: parametri climatici delle regioni dell'Adriatico, casi studio, linee guida, panoramiche di diverse opzioni di adattamento, contesti normativi e altri materiali utili sull'adattamento ai cambiamenti climatici.

### Coinvolgere amministrazioni locali, media e cittadini

L'adattamento ai cambiamenti climatici è un processo collettivo che per essere efficace deve coinvolgere quanti più attori sociali possibile. Come parte delle attività di coinvolgimento delle autorità locali, il progetto 'Create' ha



organizzato due Governance Workshops, uno nell'ottobre del 2022 a Spalato e un altro il 31 marzo 2023 a Pescara. Questi incontri hanno creato l'occasione per un approfondimento sulle opportunità e sugli ostacoli all'azione climatica locale, basandosi sull'esperienza pregressa delle amministrazioni locali coinvolte.

Utilizzare la prospettiva della *governance* per riflettere sulle esperienze locali ha reso possibile investigare il modo in cui istituzioni, attori privati e pubblici e aziende possono contribuire al raggiungimento di uno sviluppo resiliente, utilizzando strategie di cooperazione formali e informali. Per ampliare la risonanza delle attività svolte dal progetto coinvolgendo anche un pubblico di meno esperti, "Create" ha organizzato una serie di webinar in cui ha dato voce alle esperienze di adattamento nelle zone costiere dell'Adriatico con un taglio più divulgativo. La serie di webinar, intitolata 'Thursday CREATivETalks', è partita il 10 novembre 2022 e si è conclusa in concomitanza con la chiusura del progetto nel giugno 2023. Ogni mese, per un totale di otto appuntamenti, esperti italiani e croati si sono incontrati online per offrire al pubblico e agli *stakeholders* una panoramica di opportunità, soluzioni e strategie per migliorare le risposte di adattamento ai cambiamenti climatici nelle aree costiere.

Il primo appuntamento è stato dedicato al tema cruciale delle opportunità di finanziamento, sono poi state affrontate le criticità e le buone pratiche nella creazione di piani di difesa costiera, il ruolo giocato dalle *Nature-based Solutions* (Nbs) e le infrastrutture verdi, l'importanza di monitorare in maniera efficace i risultati delle politiche, del saper comunicare in modo efficace i risultati e i processi, e di creare di una *governance* ben costruita per portare avanti azioni efficaci.

### Le storie di maggior successo: l'Adriatic Adaptation Award

Ci sono strade pensate e costruite in modo da filtrare le acque meteoriche prima di farle assorbire dal terreno. Risultato: quando piove, soprattutto quando piove tanto, il paesaggio urbano è preparato a gestire l'acqua sotto il livello del suolo, minimizzando i danni per le persone, per l'abitato, per le attività economiche. E poi ci sono aree costiere che sono costruite in modo da difendere la città dall'innalzamento del livello del mare mantenendo la funzionalità e le qualità architettoniche del tessuto urbano. Non bisogna andare lontano per trovare queste soluzioni e vederle funzionare in maniera

concreta, sono a volte proprio sotto i nostri occhi, sulle coste adriatiche di Italia e Croazia, e fanno parte di quelle storie di successo identificate dal progetto 'Create' che ha voluto premiarle attraverso il suo concorso Adriatic Adaptation Award, i cui vincitori sono stati annunciati durante la conferenza finale del progetto tenutasi lo scorso 14 giugno presso l'hotel NH Rio Novo a Venezia.

#### Pola, Croazia

Il primo premio è stato assegnato alla città di Pola, in Istria, per come ha progettato e realizzato i suoi *rain gardens* che, attraverso l'utilizzo di strutture naturali come giardini e canali, proteggono da allagamenti in caso di piogge violente. Per spiegare più nel concreto di che si tratta basta un esempio: piazza Re Tomislav. Se solo qualche anno fa questo fulcro della vita cittadina era un parcheggio soggetto ad allagarsi a ogni pioggia particolarmente intensa, oggi ha cambiato completamente volto. Gli spazi sono organizzati su piani diversi in modo da ospitare punti di ritrovo per le persone e aree di passeggio. Il tutto è poi progettato in maniera tale che, in caso di pioggia, quantità significative di acqua vengono parzialmente trattenute nel punto più basso della piazza, per poi scorrere verso bacini sotterranei e infine essere scaricate gradualmente nel sottosuolo e in, parte, nel sistema fognario, in modo da non sovraccaricarlo.

La rivoluzionaria gestione delle acque meteoriche a Pola ha preso il via già nel 2011, quando il sistema di drenaggio delle acque piovane e superficiali della città tramite soluzioni basate sulla natura è stato ufficializzato con l'inserimento nel Piano Urbanistico Generale (Gup). La priorità della città è dunque da molto tempo quella di favorire l'assorbimento delle acque in aree verdi locali anziché indirizzarle nel sistema fognario, evitandone il collasso durante eventi importanti di precipitazioni. Dal 2011 sono stati realizzati più di una dozzina di interventi, che hanno risolto con successo i problemi di allagamento nelle zone più vulnerabili della città. Tra le



L'infrastruttura di gestione delle acque piovane in piazza Re Tomislav a Pola, vincitrice del concorso Adriatic Adaptation Award. Nella pagina a lato, il Parco del Mare a Rimini.

varie tipologie di soluzioni adottate, oltre ai *rain gardens*, spiccano le depressioni erbacee (per il trasporto di acque reflue e la fornitura di una zona 'cuscinetto' tra l'area di ricezione e l'area di infiltrazione), i canali di infiltrazione (canali scavati e riempiti con ghiaia o pietrisco, destinati a filtrare l'acqua piovana attraverso terreni permeabili fino all'acquifero sotterraneo), i laghetti di ritenzione e detenzione (strutture simili a stagni con vegetazione attorno alle rive umide), e le zone umide artificiali (aree parzialmente sature d'acqua, permanentemente o temporaneamente, che imitano i processi che avvengono nelle zone umide naturali). Queste soluzioni non solo mitigano i rischi di alluvione, ma contribuiscono anche alla depurazione delle acque di superficie, promuovendo pratiche sostenibili e la conservazione dell'ambiente urbano.



COMUNE DI RIMINI

## Rimini, Italia

Ma non c'è solo Pola. La commissione di esperti del progetto 'Create' ha analizzato un considerevole numero di realtà per poi portarne in nomination quattro. Tra queste, la città di Rimini e il suo Parco del Mare. Qui, dopo un'attenta analisi degli impatti legati ai cambiamenti climatici, si è scelto di rialzare il lungomare di 80 cm rispetto al passato con l'obiettivo di ovviare a una serie di problemi legati all'innalzamento del livello del mare. Allo stesso tempo, questa iniziativa si colloca in un progetto assai più complesso che prende in considerazione anche gli impatti di ondate di calore e delle piogge ed è quindi stato progettato in modo tale da offrire aree di ombra e con materiali che mitigano il calore in caso di temperature elevate, e sono drenanti per non lasciare acqua piovana sulla superficie delle strade e dei marciapiedi.

## Gli altri progetti

Altri progetti che hanno ricevuto menzioni da 'Create' sono stati la Regione Emilia Romagna e la sua Strategia di Gestione Integrata per la Difesa e l'Adattamento della Costa ai Cambiamenti Climatici (Gidac), e il Parco Etnografico 'Anton Plašimuha' presso il Comune di Lovran in Istria. "Un grande valore aggiunto di Create per l'adattamento ai cambiamenti climatici è rappresentato dalle pratiche di successo di pianificazione costiera individuate in Emilia Romagna e nella Contea di Spalato-Dalmazia", afferma Daria Povh Sugor di Pap/Rac. "Questi piani costieri si basano sul Protocollo sulla Gestione Integrata delle Zone Costiere del Mediterraneo, l'unico documento legale regionale per le coste nel mondo. I due piani costieri dimostrano un approccio più saggio per un futuro più resiliente e sostenibile delle nostre coste. Le zone costiere sono tra le regioni più minacciate dagli impatti dei cambiamenti

climatici, in particolare le coste del Mediterraneo. Questi due esempi, così come altre buone pratiche identificate nelle aree interessate da Create, saranno promossi lungo tutte le coste del Mediterraneo da Pap/Rac, il Centro Mediterraneo dell'Unep per la gestione delle coste".

## Uno sguardo al futuro

"Il progetto Create" afferma Margaretha Breil, scienziata del Cmcc e coordinatrice del progetto, "è stato creato con un obiettivo chiaro: mostrare le storie di successo individuate e realizzate per rispondere ai cambiamenti climatici, raccogliere le esperienze e le testimonianze e metterle a disposizione di tutte le amministrazioni locali, delle imprese e dei cittadini affinché possano trarne ispirazione e motivazione per produrre ciascuno le proprie soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici". Create ha analizzato quanto già prodotto da precedenti progetti finanziati dal programma Interreg Italia-Croazia selezionando le esperienze, gli strumenti e le pratiche più utili per sostenere l'adattamento locale nell'area Adriatica nel futuro prossimo e lontano. "Spesso, una volta terminato un progetto" fa notare però Breil "molti dei prodotti, alquanto utili, rimangono purtroppo inutilizzati o le soluzioni non vengono implementate: questo perché nessuno ha i fondi per continuare a lavorarci. L'obiettivo che si è posto Create è di continuare a dare vita a questi risultati e metterli a disposizione della società".

Tanti sono dunque i motivi per far circolare gli esiti di questo progetto, che dimostra in modo pratico come la sistematizzazione della conoscenza favorisca la transizione ecologica. E chi fa conoscere consente di creare nuove reti, nuovi collegamenti e punti di vista. Un vero salto in avanti determinante anche per l'economia dei territori e la sicurezza e il benessere dei cittadini. ■

# Acqua e suolo contro la crisi climatica

**P**roteggere acqua e suolo per mitigare e adattarsi alla crisi climatica è stato il tema della Giornata Mondiale del Suolo (World Soil Day), promossa come ogni anno dalla Fao e celebrata a livello globale il 5 dicembre 2023. Per il VII anno consecutivo il Cic ha organizzato, in collaborazione con Re Soil Foundation, l'evento 'Dalla terra alla Terra - Il suolo tra cambiamenti climatici e nuovi stili di vita', con un panel di relatori di spessore, moderati da un chairman d'eccezione, Valerio Rossi Albertini, divulgatore scientifico e primo ricercatore del Cnr. Obiettivo della giornata è stato quello di sensibilizzare e riflettere sull'importanza del suolo, sul suo ruolo nel contrastare i cambiamenti climatici in atto e sugli obiettivi da raggiungere per tutelarne e preservarlo.

La mattinata è stata aperta dai saluti di Natalia Rodriguez Eugenio (Land and Water officer della Fao) e Stefano Zenoni (assessore all'Ambiente del Comune di Bergamo). Nel corso del convegno, moderato da Valerio Rossi Albertini, accanto a Lella Miccolis (presidente del Cic) e Massimo Centemero (direttore del Cic) sono intervenuti Margherita Caggiano (Re Soil Foundation), Claudio Ciavatta (professore ordinario di Chimica presso la facoltà di Agraria di Alma Mater Studiorum - Università di Bologna), Luca Montanarella (Commissione Europea, Jrc), Anna Luise (responsabile dell'Unità Strumenti di Sostenibilità dell'Ispra e corrispondente tecnico-scientifico dell'United Nations Convention to Combat Desertification), Michele Munafò (responsabile del Servizio per il Sistema Informativo Nazionale Ambientale dell'Ispra), Antonio Capone (Consiglio Nazionale Conaf), Eleonora Mariano (responsabile progetti Pefc Italia) e Roberto Moncalvo (Re Soil Foundation - Coldiretti).

Partendo dal tema del World Soil Day 2023 'Soil and water: a source of life', l'evento ha puntato a sottolineare come la sopravvivenza del Pianeta dipenda dal prezioso legame tra suolo e acqua, considerando che oltre il 95% del cibo proviene da queste due risorse. Per quanto riguarda il suolo, in particolare, si stima che contenga tra il 25% e il 35% circa della biodiversità totale, considerando tutti gli organismi viventi, tra cui i microrganismi che svolgono un ruolo fondamentale per il mantenimento della qualità del terreno e della sua fertilità. Tuttavia, a causa dei cambiamenti climatici e delle attività umane, i suoli si stanno degradando, esercitando una pressione eccessiva sulle risorse idriche, poiché l'erosione sconvolge l'equilibrio naturale e riduce la disponibilità di acqua per tutte le forme di vita.

Temi centrali della discussione della prima parte della giornata sono stati il consumo di suolo e le direttive nazionali e comunitarie conseguenti, mentre nella seconda parte si è concentrata l'attenzione sulle pratiche agronomiche di mantenimento della sostanza organica quale contributo sia alle produzioni agrarie, che in Italia sono di elevata qualità, sia alle pratiche che incrementano lo stock di carbonio nel suolo.

## Una risorsa preziosa

Come da sempre sottolineato dal Cic, la filiera del biowaste (il riciclo degli scarti organici) svolge un ruolo importante nella tutela del suolo e di conseguenza delle risorse idriche. In Italia, nel 2021 sono stati trattati 8,3 milioni di tonnellate di rifiuti a matrice organica, di cui 7,3 milioni provenienti dalla raccolta differenziata, che sono stati trasformati in 2,1 milioni di tonnellate di compost. Il suolo svolge un ruolo decisivo nel turnover del carbonio e quindi nella cattura e nel potenziale stoccaggio di CO<sub>2</sub>. In questo senso è fondamentale sostenere il recupero di materia da ogni rifiuto organico compostabile, promuovendo la centralità dei fertilizzanti organici, con particolare attenzione a quelli che derivano dai rifiuti a matrice organica. Dalla trasformazione di questi rifiuti si ottengono più di 2 milioni di tonnellate di compost, fertilizzante organico che, restituito alla terra, nutre e alimenta la vita nel suolo e aiuta a contrastare il cambiamento climatico. Si calcola che, nel 2021, il settore del riciclo organico abbia infatti contribuito a stoccare nel terreno circa 600mila tonnellate di sostanza organica, risparmiando 3,8 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente/anno rispetto all'avvio in discarica.

Considerando che il suolo è una risorsa non rinnovabile, è quanto mai urgente prevedere interventi normativi che supportino enti, imprenditori e associazioni per introdurre pratiche rigenerative atte ad arrestarne il degrado e la perdita di fertilità, riportando la materia organica nel suolo, per renderlo più resiliente e fertile e per contribuire alla decarbonizzazione dell'atmosfera attraverso l'assorbimento di carbonio. Il compost ottenuto da rifiuti organici selezionati alla fonte è un fertilizzante organico che può essere utilizzato come ammendante in diversi settori, dall'agricoltura di pieno campo all'orticoltura, dalla frutticoltura al florovivaismo, dalla paesaggistica alla manutenzione di parchi e giardini. Il suo uso comporta benefici in termini di minori emissioni: essendo ricco di elementi nutritivi (azoto, potassio e fosforo), consente di limitare l'utilizzo di fertilizzanti minerali e di sintesi e di pesticidi; inoltre, assicura una migliore lavorabilità del suolo e un minor numero di operazioni, con significativo risparmio di combustibili fossili per la movimentazione delle macchine agricole e l'irrigazione. Grazie a una maggiore capacità di ritenzione idrica del suolo, diminuisce la necessità di irrigazione con conseguente risparmio della risorsa idrica e infine, grazie a un'efficace modalità di gestione della frazione organica dei rifiuti, impedisce che il carbonio in essa contenuto sia trasformato in CO<sub>2</sub> e liberato in atmosfera.

Come sempre voglio spendere una parola in più per il riciclo organico e non manco di sottolineare che il riciclo di materia è la forma più intelligente di conservazione dell'energia.

**Massimo Centemero**  
direttore generale Cic

VI

AQ



# Un ritratto tra alti e bassi

Testo di **Alberto Confalonieri**, Consorzio Italiano Compostatori. Figure: fonte dati Ispra, Catasto Rifiuti

**L'annuale Rapporto dell'Ispra evidenzia dinamiche influenzate dal calo della popolazione residente, una stabilizzazione dei quantitativi prodotti ma anche lo sfondamento di quota 65% per la raccolta differenziata; piuttosto complesso il quadro per la frazione organica**

**A**nche quest'anno i giorni immediatamente precedenti la pausa natalizia sono stati occasione di presentazione da parte dell'agenzia italiana per l'ambiente (Ispra - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) del Rapporto sulla Produzione, Raccolta e Gestione dei rifiuti urbani in Italia, che fotografa la situazione relativa al 2022. Superate le anomalie generate dalla pandemia da Covid-19, che hanno lasciato peraltro qualche strascico, l'evoluzione del sistema di gestione integrato dei rifiuti (inclusi i rifiuti organici) si incrocia negli ultimi anni con il progressivo calo della popolazione residente in Italia, che registra nel 2022 una ulteriore riduzione di circa 132mila unità rispetto all'anno precedente.

## Produzione stabile

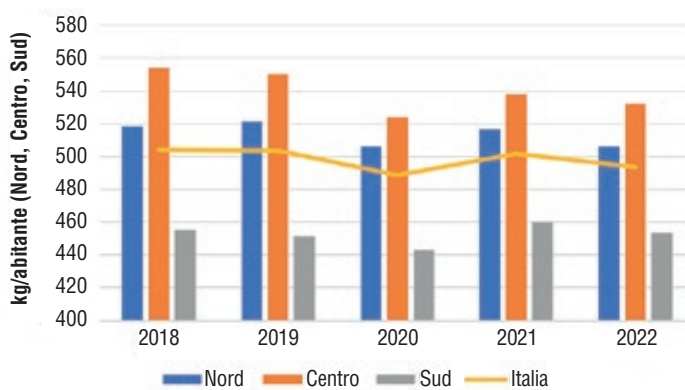
Con una produzione pari a 29.051.314 tonnellate nel 2022, l'ammontare complessivo dei rifiuti urbani ricalca il dato del 2021 e rimane, per il terzo anno consecutivo, al di sotto della soglia dei 30 milioni di tonnellate; anche la produzione pro-capite si conferma bassa (493 kg/ab, superiore solo ai 488 kg del 2020, anno della pandemia), con un buon disaccoppiamento rispetto ai principali indicatori socio-economici, indice di una maggiore inclinazione della popolazione verso scelte di consumo consapevoli.

Analizzando il dettaglio della produzione pro capite, si osservano le consuete differenze macro territoriali che vedono in testa le regioni del Centro, con 532 kg/ab, seguite dal Nord con 506,1 kg/ab e dal Sud con 453,8 kg/ab. Uno sguardo allargato all'ultimo quinquennio (Figura 1), inoltre, mostra una tendenziale riduzione nella produzione pro capite del Centro (soprattutto Toscana e Lazio) e, in misura minore, del Nord, a fronte di una sostanziale invarianza nelle regioni del Sud.

## Raccolta differenziata: superata soglia del 65%

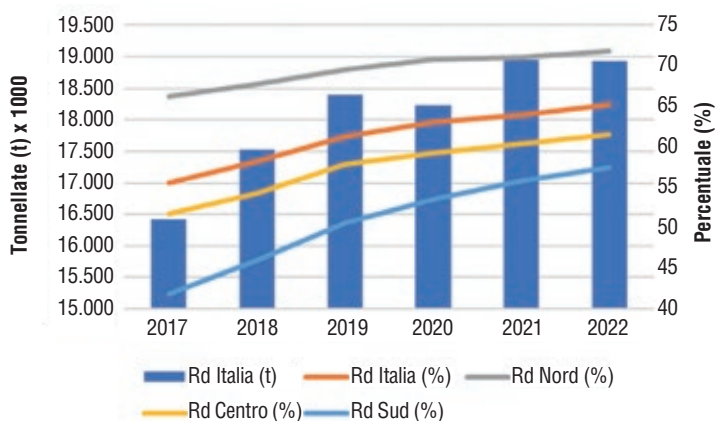
Si confermano per il 2022 i quantitativi complessivi di rifiuti raccolti in modo differenziato nell'anno precedente, che si aggirano intorno

**FIGURA 1 - ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE PRO CAPITE DEI RIFIUTI URBANI DAL 2018 AL 2022**



ai 18,9 milioni di tonnellate; tuttavia, considerando la riduzione della popolazione residente, il dato si traduce in un incremento della percentuale di raccolta differenziata (Rd), che passa dal 64% del 2021 al 65,2% del 2022 superando finalmente, sebbene con quattro anni di ritardo, il 65%, ultimo degli obiettivi che l'Italia aveva fissato nella normativa nazionale. Come per la produzione dei rifiuti, anche la Rd mostra significative differenze tra macroaree, per quanto in tendenziale riduzione negli anni, con oltre 14 punti per-

**FIGURA 2 - ANDAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI DAL 2017 AL 2022**



centuali che separano Nord e Sud (Figura 2, pag. 92). Ci sarà però modo, tornando sul tema nei prossimi numeri, di evidenziare come la Rd non sia di per sé un indicatore sufficiente a descrivere l'evoluzione di un sistema integrato di gestione dei rifiuti, che vede piuttosto nel tasso (effettivo) di avvio a riciclaggio l'indice prestazionale di riferimento.

### Differenze tra umido e verde

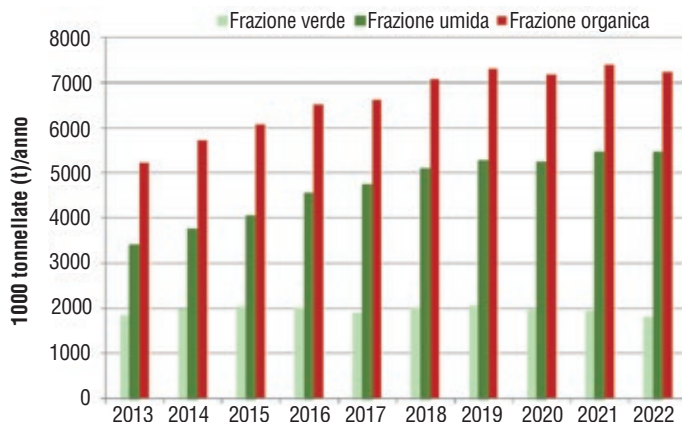
I dati di Ispra relativi alle frazioni merceologiche riferibili ai rifiuti organici restituiscono un quadro piuttosto complesso.

Con una Rd pari a circa 5.457.000 t, la frazione umida conferma sostanzialmente il dato del 2021, con una lieve flessione (di sole 4400 t) in valore assoluto ma con un modesto aumento di 0,1 kg/ab in termini di intercettazione pro capite.

Cresce la popolazione coinvolta: considerando infatti i comuni in cui la raccolta raggiunga almeno una intercettazione di 50 kg/ab, nel 2022 si supera il 90% della popolazione nazionale: era poco più del 55% nel 2012 e meno dell'80% nel 2017! Se i dati a livello di macroarea ricalcano l'andamento del 2021 (in testa il Nord, con una intercettazione del 42% circa dell'umido raccolto in Italia, seguito dal Sud con il 38% e dal Centro con il restante 20%), più variegata appare la situazione nelle singole regioni: si registra infatti un deciso passo avanti della Sicilia, che detiene il primato di incremento della raccolta rispetto al 2021 (+35mila tonnellate) seguita dalla Liguria (+17mila) e dall'Emilia Romagna (+10mila); di contro, nove regioni mostrano una flessione, con in testa la Campania (-16mila tonnellate) seguita da Lombardia (-13mila) e Toscana (-11mila).

A fronte di una stabilità complessiva della frazione umida, prosegue purtroppo ancora il calo della Rd della frazione verde. Se già gli anni precedenti avevano fatto registrare riduzioni significative (di 87mila tonnellate nel 2020 rispetto al 2019, e di 19mila tonnellate nel 2021 rispetto al 2020), nel 2022 il calo rispetto all'anno precedente supera le 139mila tonnellate. È soprattutto il Nord Italia, dove è storicamente più diffusa la Rd della frazione verde, a incidere sul dato complessivo, dal momento che oltre il 90% del calo è imputabile a questa macroarea, con in testa la Lombardia che registra una minore intercettazione di ben 73mila tonnellate. Come già varie volte osservato, la Rd di sfalci e potature langue in Italia dal 2015, complice una normativa nazionale disallineata con le politiche ambientali comunitarie, finalmente sanata nel 2020, ma che continua a far sentire i suoi effetti anche a causa di segnali ambigui provenienti da taluni enti locali. Possiamo solo confidare che gli ulteriori recenti pronunciamenti del Ministero dell'Ambiente - che ha chiarito inequivocabilmente la natura di rifiuto di sfalci e potature prodotti in ambito urbano e la loro improbabile classificabilità come sottoprodotti - contribuisca a invertire la tendenza per il 2023, dei cui dati rimarremo in trepida attesa.

**FIGURA 3 - ANDAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DELLA FRAZIONE UMIDA E VERDE (2013-2022)**



### Quanto manca al completamento delle raccolte differenziate?

Se per il verde gli obiettivi principali nel prossimo futuro sono recuperare le quasi 250mila tonnellate di raccolte perse negli ultimi anni soprattutto nelle regioni del Nord, e stimolare la crescita nelle regioni del Centro-Sud, valutazioni più analitiche possono essere fatte per la frazione umida (Tabella 1). Al 2022 si rilevano ancora 675 comuni dove non risulta essere stata attivata la Rd della frazione umida, per un totale di oltre 900mila abitanti (il 49% circa al Sud, il

**TABELLA 1 - RACCOLTA DIFFERENZIATA DELLA FRAZIONE UMIDA NEL 2022**

|               | Raccolta non presente |             | Raccolta < 50 kg/ab/anno |             |
|---------------|-----------------------|-------------|--------------------------|-------------|
|               | Popolazione           | Comuni (n.) | Popolazione              | Comuni (n.) |
| <b>Nord</b>   | 346.810               | 431         | 2.484.059                | 636         |
| <b>Centro</b> | 115.301               | 81          | 209.893                  | 60          |
| <b>Sud</b>    | 447.474               | 163         | 2.039.001                | 157         |
| <b>Italia</b> | <b>909.585</b>        | <b>675</b>  | <b>4.732.953</b>         | <b>853</b>  |

38% al Nord e il 12% nel Centro). Considerando che una Rd presso le utenze domestiche bene organizzata dovrebbe portare a intercettazioni di rifiuto pari ad almeno 50 kg/ab/anno, ai comuni di cui sopra si possono aggiungere altri 853 comuni, in cui risiedono circa 4,7 milioni di abitanti, che non raggiungono tale soglia, e sono pertanto suscettibili di miglioramenti talora anche significativi; prevalgono in questo caso le regioni del Nord, sia in termini di abitanti coinvolti (52%, contro il 43% del Sud e il 5% del Centro), sia di numero di comuni (ben il 75%, principalmente in Piemonte e Lombardia, a fronte del 18% al Sud e del 7% al Centro). Il Rapporto Rifiuti Urbani 2023 è scaricabile al seguente link: <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2023>



### **Il Forum del Cic a Verona per Fieragricola**

Dal 31 gennaio al 3 febbraio il Consorzio Italiano Compostatori partecipa alla 116ª edizione di Fieragricola, la Rassegna internazionale di agricoltura che si svolge a Verona all'insegna delle parole chiave 'innovazione, formazione, contenuti, business e passione'. Come già nelle edizioni precedenti, il Cic è presente con uno stand (H2, nel padiglione 12) e rappresenta il punto di incontro tra gli addetti del settore agricolo e gli attori coinvolti o interessati al riciclo della frazione organica e alla valorizzazione di compost e biometano, i prodotti del suo trattamento.

Si segnala in particolare l'appuntamento del 1º febbraio con il Forum sul Compostaggio e la Digestione Anaerobica - I fertilizzanti organici, sfide e opportunità. Quest'anno all'interno del progetto Fer-Play, a cui il Cic partecipa nell'ambito del Programma Horizon Europe con altri partner europei per valutare il potenziale e l'impatto dei fertilizzanti alternativi provenienti dal riciclo di biomasse, il Forum rappresenta un momento di incontro e confronto sulle tematiche emergenti a livello europeo e nazionale nel settore dei fertilizzanti organici e del trattamento biologico in generale. L'aggiornamento sulle politiche e strategie nazionali ed europee si unisce alla presentazione di casi studio e testimonianze di aziende produttrici di fertilizzanti organici, per aprire una discussione sullo stato dell'arte e sugli elementi necessari per abbattere le barriere allo sviluppo del mercato.

### **L'Italia del riciclo**

Durante la Conferenza Nazionale dell'Industria del Riciclo 2023, organizzata come ogni anno da Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, è stato presentato il Rapporto 'Il riciclo in Italia 2023': il nostro Paese si conferma fra le eccellenze europee nel comparto. È importante però guardare avanti, sviluppare nuovi settori e rafforzare i mercati delle materie prime seconde.

### **Fiera di Vita in Campagna**

A Montichiari (BS), dal 15 al 17 marzo, si terrà la Fiera di Vita in Campagna, appuntamento organizzato dall'omonima rivista de L'Informatore Agrario, giunta quest'anno alla sua 11ª edizione. Per tutti gli appassionati del settore, la Fiera rappresenterà l'occasione ideale per incontrare centinaia di espositori e toccare con mano prodotti di qualità, spesso ricercati, che rispondono alle esigenze di tutti gli *hobby farmers*, che qui potranno anche acquistare direttamente semi, piante e attrezzature, e osservare da vicino i macchinari delle grandi marche. Ma non solo! Gli esperti di Vita in Campagna e le aziende del settore organizzeranno corsi gratuiti finalizzati a trasmettere ai partecipanti le conoscenze fondamentali per coltivare con buoni risultati il giardino, l'orto, il terrazzo di casa, oppure allevare animali da cortile o prendersi cura degli animali da compagnia. Quattro aree tematiche (Hobby Farming per la Cura del Verde, Casa Sostenibile e Risparmio Energetico, Prodotti Tipici e Agorà del Verde per i Professionisti) renderanno unica l'esperienza dei visitatori, che potranno conoscere le novità del settore e imparare le ultime tendenze per una sostenibile e autentica vita in campagna e in città.



### **Rapporto sul Recupero Energetico da Rifiuti**

Oltre al consueto Rapporto sui Rifiuti Urbani, a fine 2023 l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ha predisposto il Rapporto sul Recupero Energetico da Rifiuti in Italia, in collaborazione con Utilitalia. Lo studio fornisce informazioni dettagliate sugli impianti di digestione anaerobica e di recupero di energia dai rifiuti.

### **A Milano il ventennale di Fa' la cosa giusta!**

Ritorna anche quest'anno, a Milano dal 22 al 24 marzo 2024, Fa' la cosa giusta!, la Fiera del consumo critico e degli stili di vita sostenibili, che spegne 20 candeline.

È infatti dal 2004 che la Fiera rappresenta il punto di riferimento in Italia per il mondo green e quest'anno seguirà il filo rosso del 'Rendere visibile l'essenziale': si riparte quindi dall'essenziale, ovvero dalle relazioni che ci legano al passato e al futuro, intrecciando la nostra esperienza di vita con i luoghi in cui abitiamo. Ciò che si nasconde sotto il pelo dell'acqua e che abbiamo bisogno di interiorizzare per scuoterci dall'immobilismo e agire. L'essenziale è una terra di tutti, in cui crescono le speranze. In questo contesto, il Consorzio Italiano Compostatori organizza due workshop dedicati agli studenti delle scuole medie e superiori, per parlare di suolo e di sostanza organica, da proteggere per coltivare un futuro e un ambiente migliore. Proteggere i nostri suoli contro la perdita di fertilità e la desertificazione attraverso buone pratiche agronomiche e territoriali, che possono includere l'utilizzo di fertilizzanti organici naturali come il compost derivato dal trattamento del rifiuto organico da raccolta differenziata. Per i più piccoli ci sarà anche un laboratorio di rinvaso di piantine di specie orticole con un terriccio a base di compost, che permetterà ai bambini di toccare con mano questo importante mezzo di fertilità e di capire l'importanza di una corretta raccolta differenziata.

### **Uscg Compost2024 in scena in Florida**

A Daytona (Florida, Stati Uniti d'America) dal 5 al 9 febbraio 2024 si svolge la Uscg Conference and Tradeshow Compost2024. La fiera, organizzata dal US Composting Council (Uscg), intende promuovere la produzione di compost, il suo utilizzo e, più in generale, il riciclaggio dei rifiuti organici, con tutti i benefici che comporta.



## «L'ANELLO MANCANTE»

### Al servizio dell'ambiente

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



## 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

## RIMINI

**Key - The Energy Transition Expo**

**28 febbraio-1° marzo.** Torna alla Fiera di Rimini con la sua 2ª edizione indipendente (è invece la 17ª considerando le precedenti con Ecomondo), Key - The Energy Transition Expo. L'esposizione si sviluppa sui sei pilastri tematici e di prodotto, a cui sono riservati spazi definiti e connessi: Sec - Solar Exhibition & Conference, sul mondo del fotovoltaico; Wem - Wind Expo For Med, area per impianti di generazione di energia eolica onshore e offshore; Hye - Hydrogen Expo Technologies, sul comparto idrogeno; Effi - Energy Efficiency Expo, tecnologie e servizi per ottimizzare i consumi e ridurre l'impronta di carbonio di industrie ed edifici; Città Sostenibile, progetto sulla trasformazione urbana in ottica smart city; Kse - Key Storage Expo, nuovo progetto sullo stoccaggio statico per compartimenti residenziali e industriali, Eme - e-Mobility Expo, sulla mobilità sostenibile.  
■ [www.key-expo.com](http://www.key-expo.com)

## MILANO

**Fa' la cosa giusta**

**22-24 marzo.** Giunge alla 20ª edizione di Fa' la cosa giusta! - la Fiera nazionale del consumo critico e degli stili di vita sostenibili, organizzata dalla casa editrice Terre di Mezzo presso l'Allianz MiCo, con un fitto programma di incontri, laboratori, mostre fotografiche, degustazioni e spettacoli, per grandi e bambini, a cura di esperti e associazioni. In particolare, la giornata di venerdì 22 marzo prevede attività per gli studenti con l'obiettivo di stimolare la loro curiosità e accrescere le competenze sui temi della sostenibilità ambientale e sociale. In parallelo al programma culturale, ad accogliere i visitatori sono allestiti due piani di espositori accuratamente selezionati e divisi in aree tematiche, tra cui la sezione "Abitare green", dove si possono trovare complementi di arredamento ma anche informazioni sull'energia prodotta da fonti rinnovabili, e "Mangia come parli", per approfondire con degustazioni, laboratori e street food la conoscenza dei prodotti provenienti da agricoltura biologica, biodinamica, a km0 o della filiera del commercio equo e solidale.  
■ [www.falacosagiusta.org/](http://www.falacosagiusta.org/)

**FRANCOFORTE (GERMANIA)  
Light + Building**

**3-8 marzo.** Sono le date di Light + Building, la fiera leader mondiale dell'illuminazione e dell'edilizia intelligente ospitata nel quartiere fieristico di Francoforte sul Meno. La manifestazione è il luogo d'incontro internazionale del settore per esperti, produttori, progettisti, architetti e investitori, vetrina per le innovazioni e le soluzioni per un futuro green. Approfondendo ciò che domani sarà essenziale per gli spazi abitativi, gli ambienti di lavoro e la mobilità, i tre temi centrali dell'edizione 2024, "Sostenibilità", "Connettività" e "Lavoro + Living", fanno da filo conduttore di conferenze, tour guidati e mostre speciali.  
■ [www.messefrankfurt.it/it/fiera/lightbuilding](http://www.messefrankfurt.it/it/fiera/lightbuilding)

**AMSTERDAM  
(PAESI BASSI)  
Future of Utilities**

**20-21 marzo.** A Future of Utilities, Energy Transition Summit porrà al centro la transizione del settore energetico globale verso l'energia pulita. 53 relatori porteranno la discussione su temi cruciali come lo stoccaggio dell'energia, il calore, la generazione, l'energia domestica, i veicoli elettrici, le reti e la carbonizzazione industriale.  
■ [futureofutilities.com](http://futureofutilities.com)

**VERONA  
Progetto Fuoco**

**28 febbraio-2 marzo.** La biomassa costituisce una risposta concreta per la transizione energetica e il caro energia, dal momento che una reale transizione energetica deve essere sostenibile dal punto di vista ambientale, ma anche sociale ed economico. Per questo motivo al centro di Progetto Fuoco, l'evento fieristico dedicato ai sistemi di riscaldamento a biomassa, con 800 brand a oltre 60mila visitatori provenienti da tutto il mondo, ci sono le tecnologie di ultima generazione e le soluzioni più innovative che vanno in questa direzione.  
■ [www.progettofuoco.com](http://www.progettofuoco.com)

XI  
AQ

**BILBAO (SPAGNA)  
Energy Tech Summit**

**10-11 aprile.** "Infrastrutture energetiche verdi" e "Comprendere il capitale naturale" sono soltanto due dei focus al centro delle conferenze principali dell'Energy Tech Summit, evento europeo di riferimento sulla tecnologia climatica che tocca quest'anno i Paesi Baschi, prestando sempre più attenzione all'abilitazione di risorse per la transizione all'energia pulita. Vi prende parte una comunità composta da investitori, imprenditori e leader governativi che intendono affrontare le sfide sulla strada dell'azzeramento delle emissioni nette. Dal palco principale, esperti del settore esaminano le tendenze del mercato e propongono approfondimenti tematici. Il Summit ospita inoltre l'Energy Tech Challengers, con 50 tra le più importanti start up del settore a illustrare le loro rivoluzionarie soluzioni per la transizione energetica.  
■ <https://energytechsummit.com/>

**GUADALAJARA, JALISCO (MESSICO)  
Ecomondo Mexico**

**17-19 aprile.** Dal trattamento e valorizzazione dei rifiuti alle energie rinnovabili, dall'efficienza energetica alla mobilità sostenibile, dal trattamento delle acque alle città sostenibili, Ecomondo Mexico rappresenta l'occasione per aggiornarsi sulle opportunità offerte da un mercato emergente, quello dell'America Latina. Frutto della collaborazione tra Italian Exhibition Group e Hannover Fairs México, la fiera propone tecnologie e soluzioni provenienti da settori che promuovono la transizione ecologica e l'economia circolare, e facilita e accelera le opportunità di business e di networking con investitori latinoamericani e potenziali partner commerciali.  
■ <https://en.ecomondo.com/network/ecomondo-mexico>

**1 • TUBE SOLAR**

Soluzione innovativa e sostenibile per la ricarica di e-bike, la rastrelliera Tube Solar trova i suoi punti di forza nella flessibilità e nella praticità di installazione e nella completa indipendenza dalla rete elettrica. Si tratta di una struttura modulare costituita da pannelli solari fotovoltaici, disponibile in due versioni. La prima, Tube S-A Stand Alone, non è connessa alla rete elettrica e per questo motivo può essere installata ovunque: è la soluzione ideale per rifugi, alpeggi, parchi, piste ciclabili. Tube S-R Plug in rete, invece, consente di reimmettere in rete l'energia elettrica prodotta e non utilizzata dal pannello solare per la ricarica delle e-bike e sfruttarla per altre necessità domestiche. La rastrelliera è compatibile con ogni tipo di bici e può ricaricarne fino a tre contemporaneamente. La struttura in acciaio è leggera e robusta. Per ciascuna postazione è disponibile anche un sistema di lucchettaggio.

**Bike Facilities**

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

**2 • D-WAVE**

Tra le sue novità di prodotto per l'outdoor, Linea Light propone D-Wave, il primo sistema illuminante flessibile su due assi. L'elevata flessibilità del materiale, completamente riciclabile, consente al profilo di questo segnapasso lineare di adattarsi a qualsiasi perimetro, anche il più complesso e sinuoso, superando ogni ostacolo e fornendo al progettista un prodotto in grado di soddisfare le più diverse esigenze illuminotecniche. La base è predisposta per l'alloggiamento dei sistemi di fissaggio previsti: con staffa in acciaio a sgancio rapido, per un ancoraggio saldo e continuo su tutta la lunghezza del corpo illuminante, oppure a terra mediante un picchetto in acciaio, anch'esso posizionabile a passo variabile. Entrambe le modalità facilitano la posa, adeguandosi al perimetro da seguire. Inciso sulla base, il logo Recycle 3 consente di riconoscere il tipo di materiale per un corretto riciclaggio del prodotto.

**Linea Light**

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

**3 • FAST**

La recente attivazione di una nuova colonnina Fast per veicoli elettrici a Spirano, in provincia di Bergamo, rientra nel piano di installazione portato avanti da FastWay lungo il corridoio "Lombardia Est" nell'area di Milano-Bergamo-Brescia-Cremona. L'obiettivo è quello di consentire a tutti i possessori di veicoli elettrici di spostarsi e ricaricare velocemente in un territorio finora carente di stazioni dedicate. Con una potenza complessiva di 120 kW e la dotazione di due prese di tipo CCS2 in corrente continua, la colonnina Fast è accessibile tramite le app dei principali fornitori di servizi di ricarica. Un ampio monitor fornisce istruzioni per l'utilizzo e informazioni dettagliate sulla sessione di ricarica (dal 20% fino all'80% in circa 30 minuti) in corso, svolgendo anche la funzione di veicolare informazioni utili ai cittadini e ai turisti, contribuendo a promuovere una maggiore consapevolezza sull'utilizzo di veicoli elettrici.

**FastWay**

[www.fastway.energy](http://www.fastway.energy)

**4 • AC70**

L'inverno comporta maggiori consumi energetici e una crescita della spesa, appesantita dagli sviluppi geopolitici ormai in corso da mesi. Aumenta così l'interesse verso soluzioni alternative che possono alleggerire la bolletta, contribuendo anche alla lotta al cambiamento climatico. A tale proposito, Bluetti ha recentemente immesso sul mercato AC70, una power station dalla potenza continua di 1000 W, equipaggiata di prese multiple per collegare più dispositivi elettronici contemporaneamente. Il suo impiego consente di rendersi indipendenti dalla rete elettrica nazionale in caso di black-out o di ridurre significativamente, usandola in combinazione con un pannello solare, i consumi contabilizzati dal fornitore, oltre che di godere appieno delle attività all'aria aperta. La power station si ricarica (da presa di corrente, con pannello solare, tramite generatore e in auto) fino all'80% in 45 minuti e al completo in 1 ora e mezza.

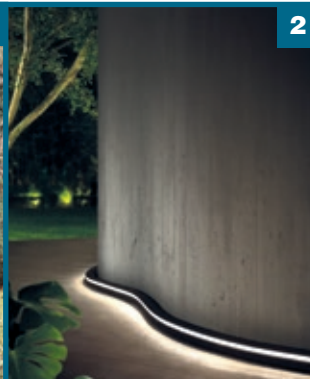
**Bluetti**

<https://it.bluettipower.eu>

XII  
AQ



1



2



3



4

**ACERQUALITY**

Allegato redazionale  
al numero 1/2024 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** Ottavia Carlon,  
Massimo Centemero, Alberto Confalonieri,  
Paola Negroni

In copertina: il Parco del Mare di Rimini, tra gli interventi protagonisti del progetto Create ma anche del Premio "La Città per il Verde" 2021 (foto del Comune di Rimini).