



RIFIUTI, RISORSE, TRASFORMAZIONI

Osservare e intervenire

Impiegando 26 diversi indicatori, il database Ciro, realizzato da Italy for Climate, monitora il cammino delle regioni italiane verso la neutralità climatica, senza tralasciare le buone pratiche / Prodotti e servizi per la smart city e la sostenibilità



Osservatorio Cic:
minore contenuto di torba
e substrati più sostenibili:
è partito a inizio maggio
il progetto Peatless

Dai dati alle buone pratiche

Testo di **Ludovica Saccone**, Data Analyst, Italy for Climate

Italy for Climate ha realizzato, in collaborazione con Ispra, il primo database che monitora il percorso delle regioni italiane verso la neutralità climatica, offrendo soluzioni replicabili in ambito di riduzione della vulnerabilità e delle emissioni, transizione energetica e tanto altro



A. CARRA PER CONSORZIO FORESTALE KILOMETROVERDEPARMA

II
AQ

Le regioni italiane rappresentano uno snodo cruciale per mettere a terra gli interventi necessari alla transizione energetica e al contrasto della crisi climatica. Per supportare questo percorso, Italy for Climate, in collaborazione con Ispra, ha realizzato **Climate Indicators for Italian RegiOns (Ciro)**, il primo database online che analizza le performance climatiche regionali attraverso 26 diversi indicatori. Italy for Climate è il centro studi della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile che promuove un percorso condiviso verso la neutralità climatica. La Fondazione si pone come riferimento sui temi del clima e dell'energia, lavorando per stimolare la transizione di tutti i settori dell'economia verso gli obiettivi climatici.

Le attività si articolano su quattro fronti:

- elaborazione di una *roadmap* per la neutralità climatica;
- costruzione di una piattaforma di *stakeholder engagement*;
- divulgazione e sensibilizzazione;
- organizzazione di eventi che coinvolgono tutti gli attori della transizione.

Oltre 9.600 esemplari arborei sono stati messi a dimora per la realizzazione del Bosco Chiesi, nel Parmense.

La metodologia di **Ciro**

Il database **Ciro** raccoglie 26 indicatori suddivisi in otto temi: emissioni, energia, rinnovabili, edifici, industria, trasporti, agricoltura e vulnerabilità (box alla pagina seguente). Gli indicatori sono stati selezionati e costruiti attingendo alle statistiche nazionali ufficiali (Istituto Nazionale di Statistica - Istat, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Ispra, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile - Enea, Automobile Club d'Italia - Aci, Gestore Servizi Energetici - Gse, Ministeri), ma diversi sono frutto di elaborazioni originali o pubblicati per la prima volta in Italia.

Per ciascun indicatore vengono forniti i dati di tutte le 20 Regioni italiane e della media nazionale, sia nella fotografia aggiornata all'ultimo anno disponibile che nel trend di breve



Negli agrumeti del Catanese vengono adottate soluzioni di *smart irrigation* per ottimizzare il consumo idrico.

o di lungo periodo. Questo approccio permette di identificare non soltanto le criticità, ma soprattutto le soluzioni più efficaci già implementate sui territori.

Best practices per la riduzione delle emissioni

La natura offre potenti alleati nella lotta ai cambiamenti climatici, come dimostrano le esperienze di riforestazione strategica e di gestione forestale sostenibile emerse dall'analisi del database Ciro. In Emilia-Romagna, per esempio il Consorzio Forestale KilometroVerdeParma ha sviluppato un approccio integrato che va ben oltre la semplice messa a dimora di alberi. Gli oltre 80mila esemplari già piantati non rappresentano soltanto un sistema di assorbimento di anidride carbonica, ma costituiscono un vero e proprio intervento di rigenerazione ecologica urbana, creando dei corridoi verdi che aumentano la biodiversità e migliorano la qualità della vita dei cittadini.

Questa visione sistemica trova un parallelo nell'esperienza toscana, dove la gestione forestale sostenibile ha radici secolari e copre attualmente il 50% del territorio regionale. Qui il patrimonio boschivo non viene considerato soltanto come fonte di legname, ma come un complesso ecosistema che fornisce molteplici servizi ecosistemici: dalla regolazione del ciclo idrico alla protezione del suolo, dalla conservazione della biodiversità alla mitigazione del clima.

Entrambe queste esperienze dimostrano come gli interventi *Nature-based Solutions* possano rappresentare soluzioni efficaci e a lungo termine per la riduzione delle emissioni, integrando tra loro obiettivi di natura ambientale, sociale ed economica.

Temi e indicatori del database Ciro

Emissioni

- Emissioni pro capite di gas serra
- Assorbimenti di gas serra

Energia

- Consumi finali di energia pro capite
- Mix energetico primario

Rinnovabili

- Quota di consumi energetici da rinnovabili
- Nuovi impianti rinnovabili
- Comunità energetiche attivate

Vulnerabilità

- Eventi meteorologici estremi
- Tasso di consumo di suolo
- Popolazione esposta al rischio alluvione
- Tasso di perdite della rete idrica

Edifici

- Emissioni pro capite degli edifici
- Consumi di energia degli edifici
- Quota di consumi elettrici negli edifici
- Quota di edifici in classe A negli Attestati di Prestazione Energetica

Industria

- Emissioni dell'industria per valore aggiunto
- Consumi di energia per valore aggiunto
- Quota di consumi elettrici nell'industria

Agricoltura

- Emissioni dell'agricoltura pro capite
- Capi di bovini allevati
- Quota di agricoltura biologica
- Utilizzo di fertilizzanti

Trasporti

- Emissioni pro capite dei trasporti
- Numero di automobili

Soluzioni innovative per energia e rinnovabili

La transizione energetica sta prendendo forme diverse e complementari nei diversi territori italiani, sfruttando le peculiarità geografiche e socio-economiche di ciascuna regione. Nelle aree alpine, per esempio, l'idroelettrico rappresenta una risorsa strategica consolidata, come dimostra l'esperienza della Valle d'Aosta, che non soltanto soddisfa il 97,6% del proprio fabbisogno con fonti rinnovabili, ma contribuisce in maniera significativa alla rete elettrica nazionale. Nelle aree rurali, invece, stanno emergendo modelli innovativi che integrano produzione energetica e agricoltura. Le Fattorie del Sole in Veneto hanno creato una rete di 1.500 utenti



Sopra, impianto idroelettrico a serbatoio di Valpelline, il più grande della Valle d'Aosta. In basso, l'impianto eolico collettivo di Castiglione Aldobrandino in Umbria.

che condividono energia 100% rinnovabile, trasformando gli agricoltori da semplici consumatori a protagonisti attivi della transizione energetica. Questa esperienza si collega all'impianto eolico collettivo di Castiglione Aldobrandino in Umbria, il più grande d'Italia nel suo genere, dimostrando come le comunità energetiche possano rappresentare un potente strumento di democratizzazione dell'energia.

L'agrovoltaico pugliese e il modello circolare friulano dell'azienda Principi di Porcia e Brugnera completano questo mosaico di soluzioni innovative.

Nel primo caso, l'integrazione tra pannelli solari e coltivazioni agricole a Poggio Imperiale (FG) non solo ottimizza l'uso del suolo, ma crea sinergie virtuose: i pannelli proteggono le colture dagli eventi estremi e riducono lo stress idrico, mentre le piante contribuiscono a mantenere temperature più basse, migliorando l'efficienza dei pannelli.

Nel secondo caso, l'integrazione tra agricoltura, allevamento e produzione energetica crea un sistema circolare in cui gli scarti di un processo diventano risorse per un altro, massimizzando l'efficienza complessiva del sistema.



Trasporti e mobilità sostenibile

La decarbonizzazione del settore dei trasporti richiede un approccio multilivello che combini ottimizzazione dell'esistente e innovazione tecnologica. L'applicazione MinervaS, sviluppata in Campania dall'Università di Salerno, rappresenta un esempio di come la digitalizzazione possa offrire soluzioni immediatamente implementabili, senza richiedere la sostituzione di intere flotte di veicoli. Con l'obiettivo di ridurre i consumi dei mezzi pesanti, questa tecnologia può diminuire le emissioni di anidride carbonica fino al 30%. Adattandosi in tempo reale alle condizioni del percorso, il sistema consiglia al guidatore quando accelerare e quando rallentare, indica il tragitto migliore e suggerisce la velocità di crociera ideale per ottimizzare l'efficienza. Questa soluzione si integra con lo sviluppo della mobilità elettrica leggera nel Lazio, dove i veicoli elettrici compatti stanno ridisegnando la logistica urbana dell'ultimo miglio. Il modello prevede una riorganizzazione completa della catena distributiva: i mezzi pesanti tradizionali si fermano in centri di smistamento periferici, mentre le consegne finali vengono effettuate con veicoli elettrici, riducendo drasticamente l'inquinamento nei centri urbani. Insieme, queste esperienze dimostrano come la transizione nel settore dei trasporti non richieda necessariamente rivoluzioni immediate, ma possa procedere per fasi integrate, ottimizzando l'esistente mentre si costruisce il futuro.

Soluzioni per la vulnerabilità climatica

L'adattamento ai cambiamenti climatici richiede interventi mirati per gestire risorse sempre più scarse e recuperare territori degradati. In Sicilia, i sistemi di *smart irrigation* rappresentano una risposta tecnologica alla crescente scarsità idrica. L'integrazione tra irrigazione a goccia e tecnologie Internet of Things (IoT) negli agrumeti della Piana di Catania non solo ha permesso di risparmiare 72 milioni di metri cubi d'acqua all'anno, ma ha anche migliorato la qualità delle produzioni agricole e ridotto l'uso di fertilizzanti. Questa esperienza dimostra come l'innovazione tecnologica possa trasformare una criticità climatica in un'opportunità di modernizzazione del settore agricolo.

In Sardegna, il recupero dell'antica laveria dell'Argentiera offre invece un esempio di come rigenerare aree industriali dismesse aumentando la resilienza del territorio. Il progetto integra sapientemente conservazione del patrimonio industriale, bonifica ambientale e sviluppo turistico sostenibile, dimostrando come il recupero di aree degradate possa rappresentare un'alternativa concreta al consumo di nuovo suolo. Le tecniche di *phytoremediation* utilizzate per la bonifica dei terreni contaminati collegano questo intervento alle *Nature-Based Solutions* illustrate in precedenza, chiudendo il cerchio di un approccio sistemico alla neutralità climatica.

Per maggiori informazioni:

www.italyforclimate.org/ciro-database-regioni-clima/

Un modello fondato su quattro pilastri



Il dialogo e il confronto con una pluralità di attori costituisce un aspetto fondamentale dell'approccio di KilometroVerdeParma, consorzio forestale senza scopo di lucro, attivo in interventi di forestazione che, travalicando l'aspetto puramente ambientale, nascondono molto di più. Abbiamo sottoposto le nostre domande al suo segretario generale, Loredana Casoria (nella foto).

KilometroVerdeParma è citato quale esempio virtuoso di riforestazione strategica in Emilia-Romagna. Potrebbe raccontarci la visione che ha guidato il vostro progetto?

Il progetto KilometroVerdeParma nasce con l'obiettivo di trasformare la forestazione da intervento puntuale in un processo strutturale di rigenerazione ecologica e sociale nel territorio del Parmense. Non si limita esclusivamente a piantare alberi, ma mira a un cambiamento duraturo nella qualità della vita urbana e periurbana, creando boschi e infrastrutture verdi permanenti, capaci di mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici, ridurre l'inquinamento e migliorare i territori. Tutto questo viene fatto attraverso alleanze tra il settore pubblico e quell privato: imprese, scuole, enti del terzo settore e cittadini. In quest'approccio sistemico, l'educazione ambientale riveste un ruolo centrale: dal 2020, attraverso il progetto weTree, abbiamo coinvolto oltre 10.500 studenti di Parma e provincia, sensibilizzandoli sui temi della sostenibilità, della biodiversità e della cura del paesaggio. Ogni albero messo a dimora diventa così un seme culturale, un segno di consapevolezza e di impegno condiviso.

Quali sono i benefici tangibili che state osservando sul territorio?

Fino ad oggi, sono stati piantati 80mila alberi, un traguardo concreto che inizia a mostrare effetti visibili e misurabili. I boschi nati lungo le strade, nelle aree industriali, vicino alle scuole e in spazi marginali stanno migliorando la qualità dell'aria, riducendo l'effetto isola di calore urbana e favorendo il ritorno di insetti impollinatori, di uccelli e di piccoli mammiferi. I benefici di questa rigenerazione non sono però soltanto ambientali: il verde si trasforma infatti in luogo di relazioni, benessere e apprendimento collettivo. Le persone riscoprono così il valore della natura e si riappropriano di spazi spesso trascurati. Per noi, "forestare" significa anche contribuire a costruire comunità solide, sensibili e attive.

In che modo tale approccio ai corridoi verdi urbani può fungere da modello per altre città?

Il nostro modello si basa su quattro pilastri fondamentali: visione territoriale, multifunzionalità, collaborazione e ricerca scientifica. Ogni intervento viene progettato come parte di una rete ecologica continua, capace di collegare aree verdi esistenti, migliorare il microclima, promuovere la mobilità sostenibile e rispondere alle sfide poste dal cambiamento climatico. La ricerca scientifica è il cuore del nostro lavoro: ci permette di supportare le decisioni con dati concreti, valutare l'efficacia delle azioni e adattare continuamente il modello alle evoluzioni ambientali. Utilizziamo un processo di co-progettazione, coinvolgendo le amministrazioni locali e partner tecnici, tra cui le Università di Parma e Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, per personalizzare e ottimizzare ogni progetto di forestazione in funzione delle specificità del contesto. La nostra esperienza ha dato origine, in sinergia con altri attori, alla nascita del Consorzio Forestale Mutina Arborea a Modena, esempio concreto di come il metodo possa essere replicato e adattato ai diversi territori. Inoltre, i nostri boschi saranno certificati Pefc per una gestione sostenibile e responsabile delle foreste.

Quali sono i prossimi obiettivi?

Raggiungere e superare quota 100mila alberi entro il 2026, ampliando la rete di corridoi ecologici e integrando la forestazione nei piani urbanistici e nelle strategie climatiche locali. Tuttavia, la quantità non è tutto: vogliamo misurare con precisione l'impatto delle nostre azioni. Perciò stiamo sviluppando in alcuni nostri boschi dei sistemi di monitoraggio basati su indicatori climatici, ambientali e sociali, supportati dalla ricerca universitaria e dal coinvolgimento del Consorzio Interuniversitario Nazionale per le Scienze Ambientali.

Parallelamente, grazie a un progetto di analisi dei benefici ecosistemici di alcuni nostri boschi, in collaborazione con lo spin-off Vsafe e sostenuto da Fondazione Cariparma, stiamo affinando strumenti e metodologie che evidenziano come gli investimenti nel verde producano vantaggi economici e sociali duraturi. Gli studi confermano il miglioramento della qualità dell'aria, dello spazio naturale, la conservazione della flora e fauna locali e l'aumento di valore degli immobili delle aree riqualificate. Questo approccio scientifico e integrato permette di riconoscere il verde urbano come una risorsa strategica, fondamentale per lo sviluppo, l'innovazione e la crescita sana e resiliente delle città.

D.D.

Indicatori di qualità dall'Europa

Come già accennato in altri contributi sulla rivista, l'Italia è considerata un Paese leader nella raccolta differenziata del rifiuto organico e nella trasformazione in prodotti quali compost e biometano.

L'esperienza italiana è stata messa a disposizione di un progetto europeo, denominato Biobest, per l'implementazione e lo sviluppo delle migliori pratiche di gestione dei rifiuti organici partendo da un'analisi completa delle strategie, degli strumenti e dei sistemi di gestione di questa tipologia di rifiuti e dei loro risultati, dal momento che esistono grandi differenze tra i diversi Paesi dell'Unione Europea.

Il progetto Biobest, di cui il Consorzio Italiano Compostatori è partner con European Compost Network, Acr+, Zero Waste Europe e il capofila Fundació Ent, ha proprio l'obiettivo di identificare e validare le attuali migliori pratiche e gli strumenti di gestione lungo tutta la filiera di gestione dei rifiuti organici (dalla produzione al trattamento) che consentono di ottenere compost e digestato di qualità e definire una serie di indicatori di performance (*key performance indicators*) di riferimento, basati su un'attenta analisi dei database e delle esperienze esistenti. Attraverso l'elaborazione di un documento di sintesi (*policy brief*) sugli ostacoli incontrati e con l'organizzazione di eventi con *stakeholders* ed esperti del settore, il progetto fornisce delle soluzioni per superare barriere tecniche, normative, economiche e ambientali identificate per adottare le *best practices* proposte.

Quattro diverse linee guida

Tra i documenti pubblicati, di fondamentale importanza sono le quattro linee guida per la gestione dei rifiuti organici che, insieme, offrono una visione strategica e approcci pratici cruciali per una gestione efficace di questo tipo di rifiuti. L'obiettivo è proprio quello di fornire orientamenti e sostegno per ottimizzare l'implementazione di quanto stabilito a livello comunitario con evidenze provenienti da realtà molto efficienti e con la definizione di indicatori di performance. Tali indicazioni possono essere applicate a tutti gli attori coinvolti nel sistema, per massimizzare il contributo dei rifiuti organici all'economia circolare e agli obiettivi stabiliti dall'Unione Europea in materia di rifiuti.

In particolare, si ritiene interessante riportare le linee guida sulla *governance* e sugli incentivi economici, che forniscono gli strumenti necessari per migliorare il proprio sistema di gestione del rifiuto organico. Le linee guida presentano questi strumenti insieme con esempi pratici della loro reale applicazione e includono un'analisi della fattibilità economica delle migliori pratiche nella gestione dei rifiuti organici, dalla raccolta differenziata al trattamento.



Gli strumenti economici e di *governance* sono infatti fondamentali per promuovere l'adozione di determinate misure, razionalizzando così le strategie verso obiettivi comuni, considerando le interconnessioni

tra il quadro istituzionale e quello regolamentare. Ciò che interessa alle realtà comunali sono infatti quegli elementi che possono essere sfruttati per migliorare il proprio sistema di gestione dell'organico, con un occhio di riguardo a politiche efficaci per la salvaguardia e la protezione dell'ambiente. Gli strumenti economici possono essere molto efficaci per la prevenzione, la riduzione e la corretta gestione dei rifiuti organici. Inoltre, possono essere utili per incoraggiare i cambiamenti di comportamento necessari per conseguire gli obiettivi stabiliti dalla normativa in materia di rifiuti. In alcuni casi, questi strumenti sono decisivi per sensibilizzare le autorità e i produttori a migliorare la gestione dei rifiuti organici (Ocse, 2019. *Waste Management and the Circular Economy in Selected Oecd Countries: Evidence from Environmental Performance Reviews*). Tra le indicazioni fornite in queste linee guida, si parte innanzitutto dall'incorporare i Piani Strategici di Gestione dei Rifiuti a livello nazionale, regionale e locale per consolidare e soprattutto per semplificare il quadro normativo. Diventa anche essenziale garantire azioni di formazione e responsabilizzazione per politici, tecnici, per il settore agricolo e altre parti interessate per migliorare le competenze di ciascuno relative ai sistemi di gestione dei rifiuti organici. Dal punto di vista del sistema impiantistico, le linee guida suggeriscono come il controllo della qualità del rifiuto nella fase di raccolta e l'implementazione di periodiche caratterizzazioni merceologiche all'ingresso degli impianti di trattamento possano aiutare a ridurre al minimo le impurità alla fonte, tema molto attuale anche in Italia, laddove si verificano sensibili peggioramenti della qualità della frazione umida raccolta dai comuni.

Un capitolo a parte merita l'approfondimento degli strumenti economici, che vanno dalla tassazione sui conferimenti verso gli smaltimenti (discariche e inceneritori), affiancato a un sistema di rimborso fiscale e premialità che restituisca le entrate fiscali agli enti locali in base alla quantità e alla qualità dei rifiuti organici raccolti e avviati a trattamento. Degno di nota è anche il suggerimento di individuare misure o strumenti economici nelle rispettive leggi settoriali per migliorare l'immissione nel mercato dei prodotti quali biogas/biometano (incentivi già in essere in Italia) e del compost/digestato (incentivi mai attivati), per chiudere il cerchio e puntare sempre più verso un'economia sostenibile.

Massimo Centemero
direttore generale Cic

VI

AQ

Ecosistemi da preservare

Testo di **Ambrogio Pigoli**, Consorzio Italiano Compostatori. Foto Pixabay

Partito a inizio maggio e con una durata prevista di tre anni, il progetto Peatless intende promuovere l'impiego di substrati più sostenibili, basati su materiali locali e con un contenuto ridotto (o nullo) di torba e di altri componenti non disponibili localmente in Europa, come la fibra e il mallo di cocco

Il 1° maggio a Logroño, nella regione di La Rioja, in Spagna, ha preso il via un progetto Horizon Europe, il cui tema centrale riguarda la riduzione dell'utilizzo della torba e di altri componenti non disponibili localmente, come per esempio la fibra di cocco, nei substrati di coltivazione. Il titolo stesso del progetto, Peatless, esprime chiaramente le intenzioni dei partner - 12, provenienti da quattro Paesi, tra istituti di ricerca, università, aziende, associazioni di categoria e rappresentanti delle istituzioni - di salvaguardare le torbiere al fine di dare un contributo alla sostenibilità del settore.

Habitat in degrado

Le torbiere, infatti, offrono habitat preziosi per la biodiversità, garantiscono servizi ecosistemici fondamentali e rappresentano una significativa riserva di carbonio. Tuttavia, oggi il 50% delle torbiere dell'Unione Europea si trova in stato di degrado, principalmente a causa dell'estrazione della torba. Tale attività ha diversi scopi, da quelli energetici - in particolare nei Paesi del Nord Europa come Irlanda, Finlandia, Estonia, Bielorussia, Ucraina e Svezia - a quelli agricoli, per la produzione di ammendanti e substrati. Utilizzi minori in termini di volume, e di impatto relativo, sono rappresentati dalla formulazione di prodotti per il benessere e per l'isolamento termico.



Cos'è esattamente la torba?

La torba è il risultato della parziale decomposizione, in ambiente saturo d'acqua, di diverse specie vegetali, tra cui predominano i muschi, rappresentati in massima parte da sfagni e piante superiori sia erbacee sia arbustive. È un materiale di origine autoctona, che presenta un contenuto minimo di sostanza organica del 30%.

Al degrado delle torbiere contribuiscono anche pratiche non estrattive, come il pascolo e la selvicoltura estensiva, che possono comunque compromettere questi fragili ecosistemi. Negli anni sono state sviluppate diverse tecniche per ridurre l'impatto ambientale dell'estrazione, ma è ormai chiaro che la produzione di substrati non potrà dirsi davvero sostenibile senza una significativa riduzione della componente torbosa.

Alternative possibili?

Dal secondo dopoguerra, la torba ha assunto un ruolo sempre più centrale nella formulazione dei substrati, diventando ingrediente chiave soprattutto nei prodotti professionali. Solo recentemente, per ragioni principalmente ecologiche, si stanno esplorando alternative rinnovabili, come la fibra di legno, la fibra o mallo di cocco, compost verde, cortecce ecc.

Se nel mercato hobbistico si trovano già prodotti senza torba (spesso chiamati *peat-free*), per il comparto professionale la sfida resta aperta: la torba possiede caratteristiche agronomiche difficilmente eguagliabili, come l'elevata capacità di ritenzione idrica, la porosità, la bassa salinità e la stabilità dimensionale.

Le alternative attualmente disponibili si scontrano non solo con ostacoli tecnici, ma anche con barriere culturali ed economiche. Ed è qui che entra in gioco

Le torbiere costituiscono ecosistemi fragili, che possono essere facilmente compromessi dalle attività antropiche.

Peatless, nato per superare tali difficoltà e promuovere l'impiego di substrati più sostenibili, basati su materiali locali e con un contenuto ridotto (o nullo) di torba e di altri componenti non disponibili localmente in Europa, come la fibra e il mallo di cocco.

Le specifiche del progetto

Il progetto si concentrerà su tre settori chiave della coltivazione in contenitore: la coltivazione dei funghi, le piantine da trapianto e le piante ornamentali. I nuovi substrati verranno sviluppati in modo partecipativo, coinvolgendo direttamente gli attori dei diversi settori, così da rispondere concretamente alle loro esigenze. Le prestazioni delle miscele alternative saranno testate a scala di laboratorio e in impianti commerciali, distribuiti in quattro aree europee strategiche per l'agricoltura fuori suolo. Per monitorare i risultati e supportare le decisioni operative, sarà implementato un sistema digitale basato su sensori. Parallelamente, verranno promosse attività di collaborazione con enti locali, formazione e divulgazione, con l'obiettivo di rafforzare la fiducia degli operatori e dei consumatori nei confronti dei materiali alternativi alla torba e ai materiali non disponibili localmente. Dal punto di vista economico, il progetto prevede un'analisi approfondita di fattibilità, che comprenderà anche gli aspetti ambientali e sociali (tramite l'approccio Life Cycle Sustainability Assessment - Lcsa), e lo sviluppo di nuovi modelli di business e organizzazione. A lungo termine, è previsto un piano per l'espansione e la replicabilità del metodo Peatless su scala nazionale ed europea.

VIII
AQ



Il Compost nei substrati di coltivazione

Il compost è già molto usato nei substrati di coltivazione; in Italia, secondo le rilevazioni di mercato condotte dal Cic, poco più del 10% del compost prodotto ogni anno è usato nella formulazione di terricci, una quantità che equivale a 216.000 t/anno. Incrementare questi numeri costituisce un'importante opportunità, considerato che il compost è un prodotto rinnovabile proveniente dal riciclo dei rifiuti organici, al contrario della torba che non è rinnovabile (in tempi compatibili con la vita umana) e la cui estrazione è molto impattante. La presenza di compost nella formulazione dei substrati trova anche altre motivazioni; infatti, il compost:

- è un prodotto nazionale facilmente reperibile;
- ha un costo generalmente inferiore alla torba e ad altri materiali sostitutivi;
- ha un interessante potere tampone;
- ha una resistenza al restringimento superiore alla torba;
- è un prodotto microbiologicamente attivo, con attitudini patogeno-repressive;
- contiene già una buona dotazione di nutrienti, permette di ridurre i costi di fertilizzazione.

Tra le criticità che limitano l'uso del compost nei substrati:

- la conducibilità elettrica a volte elevata (quindi un contenuto di sali possibilmente dannosi per la pianta);
- problemi di fitotossicità se il prodotto non è maturo;
- la possibile presenza di contaminanti fisici;
- la minore capacità di ritenzione idrica rispetto alla torba.

Nei substrati il compost si usa in miscela con la torba in percentuali comprese tra il 20 e il 70% (più comunemente, tra il 25 e il 35%), con ottime prestazioni dal punto di vista agronomico.

Il ruolo del Cic

Il compost, come detto, è uno dei principali materiali alternativi candidati; perciò il Cic, che fa parte del partenariato del progetto, condurrà con l'Associazione Vivaisti Italiani (Avi) delle prove su substrati prodotti con varie miscele contenenti compost in differenti proporzioni, per valutarne le prestazioni in un contesto reale, i vivai associati ad Avi presso il Distretto Rurale Vivaistico della Provincia di Pistoia. Per le prove in vaso saranno usate tre piante ornamentali con diverse esigenze di coltivazione. Il progetto prevede anche la collaborazione del Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria, Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente (Crea-Aa) con sede a Roma. Il progetto ha una durata di tre anni, nei quali si lavorerà alla valutazione di questi substrati e alla raccolta di informazione sulla possibilità di sostituire frazioni crescenti di torba/cocco con compost. Il Cic tornerà su queste pagine con i risultati principali del lavoro condotto.

La coltivazione di piante ornamentali in contenitore è uno dei tre settori contemplati dal progetto Peatless.

Per una gestione virtuosa dei fanghi di depurazione

Aumentare la fertilità e la salute dei suoli, accrescere la loro capacità di sequestrare anidride carbonica e ridurre l'impiego di fertilizzanti chimici sono tra gli obiettivi principali della nuova proposta di qualificazione dei fanghi da depurazione idonei alla produzione di fertilizzanti organici. Il forum "Biosolids to soil", istituito e coordinato dal Consorzio Italiano Compostatori (Cic), ha promosso un lavoro multidisciplinare che, con il supporto scientifico dei più qualificati rappresentanti nazionali del mondo della ricerca, ha portato alla definizione di una vera e propria "carta d'identità" dei fanghi, con l'intento di cercare di superare gli attuali limiti normativi che rallentano il pieno sviluppo dell'economia circolare in ambito agricolo. Tra i criteri di valutazione dei fanghi idonei, il documento propone, al fine di superare la necessità di analizzare migliaia di potenziali contaminanti chimici, l'utilizzo di un approccio eco-tossicologico, focalizzato sui potenziali impatti di miscele fango-suolo sull'ambiente. Il compostaggio dei fanghi rappresenta una soluzione efficace dal punto di vista ambientale ed agronomico, se supportata da un quadro normativo chiaro e aggiornato. Anche alla luce della nuova Direttiva Europea sulle Acque Reflue, che è entrata in vigore il 1° gennaio, si rende urgente una revisione della normativa nazionale, che valorizzi il recupero di nutrienti e materia organica dai fanghi di depurazione nel rispetto delle esigenze ambientali e sanitarie.

Il Cic a Ecomondo Cina

Il Cic ha partecipato all'evento "New Industrial Visions for Carbon Neutral Cities", nella giornata inaugurale di Ecomondo Cina, a Chengdu, Sichuan, presentando il sistema italiano di riciclo dei rifiuti organici, illustrando le attività del Consorzio ed evidenziando l'importanza della digestione anaerobica come innovazione tecnologica di rilievo e importante opportunità per il futuro.

Passi in avanti per la Legge Europea sul Suolo

Il Consiglio dell'Unione Europea e il Parlamento Europeo hanno raggiunto un accordo provvisorio sulla Direttiva volta a istituire un quadro comune per il monitoraggio della salute del suolo in Europa. L'obiettivo concludato è il ripristino della salute dei suoli europei entro il 2050, tramite l'adozione di misure che migliorino la resilienza dei terreni, gestiscano i siti contaminati e, non da ultimo, rallentino il consumo di suolo. Di fronte a tale intesa, Commissione e Consiglio dell'Unione Europea hanno espresso la loro soddisfazione, sottolineando l'urgenza di affrontare il degrado del suolo, fenomeno che interessa complessivamente oltre il 60% dei terreni dell'Unione e comporta inoltre costi elevati dal punto di vista economico. Il compromesso, maturato dopo un lungo negoziato, prevede l'adozione di criteri comuni per il monitoraggio, la classificazione dello stato di salute dei suoli e l'introduzione del principio del "chi inquina paga". L'accordo, sebbene meno ambizioso rispetto alla proposta iniziale, rappresenta comunque un punto di partenza fondamentale per armonizzare le politiche sul suolo a livello comunitario. Tuttavia, resta ancora l'incertezza sul voto finale di entrambi Consiglio e Parlamento, reso delicato anche dai mutamenti politici in alcuni Stati membri, come la Germania. Se venisse approvata, la Direttiva entrerebbe in vigore dopo la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea e dovrà poi essere recepita dagli Stati membri entro tre anni.

Green Med Symposium

Dal 28 al 30 maggio, presso la Mostra d'Oltremare (NA), il Cic partecipa con vari incontri e con un proprio stand (n. 142, pad. 6) a Green Med Symposium, evento di riferimento per diffondere sul territorio campano l'esperienza maturata con Ecomondo sulle tecnologie green attraverso diversi momenti di confronto sui temi della raccolta differenziata del rifiuto organico e dell'economia circolare.

Il quaderno dell'Ispra sui Piani Comunali del Verde

Le sfide globali legate al cambiamento climatico, alla perdita di biodiversità e al consumo di suolo si manifestano in modo amplificato nelle aree urbane e metropolitane, dove maggiore è la pressione antropica. Di conseguenza, le città devono essere il punto di partenza per promuovere un equilibrio tra ambiente costruito e natura, incrementando gli spazi verdi e le soluzioni basate sulla natura, al fine di migliorare sostenibilità, resilienza e qualità della vita urbana. A tal proposito, il Servizio per le valutazioni ambientali, integrate e strategiche, e per le relazioni tra ambiente e salute di Ispra, impegnato da tempo nell'analisi delle infrastrutture verdi urbane fondamentali per i processi di transizione ecologica, ha redatto il quaderno "I Piani Comunali del Verde: strumenti per riportare la natura nella nostra vita?" per sensibilizzare cittadini e amministratori sull'importanza della pianificazione ecologica urbana, coinvolgendo attivamente i Comuni nella transizione verso città più verdi e sostenibili. Attraverso i suoi rapporti, il quaderno propone una lettura integrata della qualità ambientale urbana basata su vivibilità, circolarità e resilienza climatica, sottolineando il valore del verde urbano per i molteplici servizi ecosistemici offerti. Il verde e il blu urbano, intesi come sistemi complessi di elementi naturali, contribuiscono significativamente alla mitigazione delle temperature, al benessere sociale e alla connessione con la natura.

Stati Generali della Puglia

Lella Miccolis, presidente Cic, è intervenuta agli Stati Generali della Regione Puglia ponendo l'attenzione sul problema della scarsa qualità del rifiuto organico, causata da errori nel conferimento e dall'uso insufficiente di sacchetti compostabili certificati. Data l'emergenza nel trattamento dei rifiuti indifferenziati, incrementare e migliorare la raccolta di umido e verde sta diventando una priorità.



«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

BOLOGNA

Waste Management Europe

10-12 giugno. Reduce da tre edizioni di successo a Bergamo, sbarca quest'anno a Bologna Fiere Waste Management Europe (Wme), certamente uno tra gli appuntamenti di riferimento a livello europeo per quanto concerne la gestione dei rifiuti e l'economia circolare. La tre giorni vedrà affiancarsi all'esposizione merceologica vera e propria una conferenza, momento dedicato all'approfondimento tematico sugli aspetti e sulle tematiche più attuali per il comparto. Mettendo in contatto esperti globali nella gestione dei rifiuti, nel riciclo, nel riutilizzo e nella circolarità, con aziende, istituzioni ed enti di ricerca, Wme 2025 fa da stimolo al cambiamento nella direzione di un'economia sempre più circolare, incentivando l'industria a migliorare le proprie strategie operative e a esplorare nuove soluzioni per raggiungere l'ambizioso obiettivo dello Zero Waste.

■ <https://wme-expo.com>

PIACENZA

VII Convegno MatER

9-11 giugno. Prevenzione e gestione sostenibile dei rifiuti, recupero di materia ed energia da rifiuti, tecnologie innovative e soluzioni digitali, economia circolare ed End-of-Waste, quadro normativo ed economico: sono questi gli argomenti sui quali vertono gli interventi orali e i poster che animano il convegno organizzato dal centro studi MatER (acronimo per Materia ed Energia dai Rifiuti) su "La gestione dei rifiuti per la transizione ecologica", in programma presso il Campus piacentino del Politecnico di Milano. L'iniziativa intende fornire una rappresentazione rigorosa e obiettiva delle tecnologie e delle politiche per il recupero di materia ed energia dai rifiuti, contribuendo così alla transizione verso una loro gestione sostenibile. Occasione di confronto tra università, associazioni e aziende che operano nel campo del trattamento dei rifiuti, il convegno (che giunge quest'anno alla sua settima edizione) costituisce un momento di aggiornamento sulle ultime tendenze in merito ad aspetti strategici, tecnologici, scientifici e normativi.

■ www.mater.polimi.it/mater-meeting-2025-home

RIMINI

Ecce 2025

16-18 giugno. Sono le tre giornate dedicate alla 7ª Conferenza Europea sull'Adattamento ai Cambiamenti Climatici, l'appuntamento che con cadenza biennale (l'ultima edizione si è svolta a Dublino, in Irlanda, nel 2023) riunisce ricercatori, decisori, professionisti e altre parti interessate a cercare di assicurare un futuro sostenibile del Pianeta. Si tratta di un evento di riferimento per la presentazione dei risultati di ricerche all'avanguardia e delle soluzioni più innovative, e ancora per condividere conoscenze, sviluppi, esperienze e buone pratiche di attuazione, insomma per promuovere la collaborazione verso una società resiliente ai cambiamenti climatici.

■ www.ecce2025.eu

MILANO

Nbs Italy Hub Annual Meeting

8-9 luglio. È il secondo incontro annuale del Nature-based Solutions Italy Hub, istituito con la missione di supportare la collaborazione tra i portatori di interesse per far avanzare la conoscenza scientifica e la sua applicazione pratica per affrontare le sfide dell'ambiente e della sostenibilità, sociale ed economica

■ www.nbsitalyhub.it

PERUGIA

Fratello Sole, Sorella Luna

Fino al 15 giugno. È l'ultimo giorno per visitare la mostra "Fratello Sole, Sorella Luna" (inaugurata lo scorso 15 marzo), che celebra la rivoluzione nell'arte prodotta dal Cantico delle Creature di San Francesco d'Assisi, analizzando il complesso rapporto tra la Natura e l'Uomo nel corso dei secoli, con suggestioni proto-ambientaliste. Tra le iniziative collaterali, tre incontri su "Foresta e società", "Consumo di suolo e la rappresentazione del dato" e "Costruire la natura in città: i servizi ecosistemici del verde urbano".

■ gallerianazionale dellumbria.it

BOLOGNA

Egu Leonardo Conference 2025

19-20 giugno. "From Science to People: Expecting the Unexpected in Flood and Drought Risk Management" ("Dalla scienza alle persone: aspettarsi l'inaspettato nella gestione del rischio di inondazioni e siccità") è il titolo della conferenza Egu Leonardo. L'evento pone al centro della riflessione il fattore sorpresa quale elemento oggi trascurato nella valutazione dell'impatto dei fenomeni ambientali estremi e nella relativa gestione del rischio. Considerarne il potenziale e le conseguenze devastanti richiede un cambiamento di mentalità, ancor più necessario in un'epoca in cui l'aggravarsi della crisi climatica rende l'imprevedibilità un elemento sempre più strettamente legato al verificarsi degli eventi estremi. La conferenza è a ingresso e gratuito ma limitato ai primi 100 iscritti.

■ <https://events.unibo.it/eguleonardo2025>

PALERMO

Ewra 2025

24-28 giugno. Sono le date del XIII Congresso Mondiale dell'Associazione Europea delle Risorse Idriche (Ewra) quest'anno dal titolo "Nuove sfide nella comprensione e gestione dei rischi legati all'acqua in un ambiente in evoluzione". Questo forum globale di scienziati e ingegneri provenienti da diversi Paesi presenterà e discuterà gli aspetti cruciali della gestione delle risorse idriche e ambientali su scala globale. I principi alla base di queste tematiche sono la sostenibilità, la resilienza, l'invarianza idraulica e idrologica e la non stazionarietà delle variabili e dei processi idrometeorologici nel contesto del cambiamento climatico.

■ <https://ewra2025.ewra.net>

1 • REFLECTIVE

Tre anni di studio e analisi, con l'obiettivo di contribuire alla riduzione del traffico, al miglioramento della qualità dell'aria nelle zone urbane e all'ottimizzazione degli spazi di parcheggio, hanno portato alla nascita di Reflective (acronimo di Reconfigurable Light Electric Vehicle), una citycar ad alto tasso di innovazione. Si tratta nello specifico di un modello interconnesso mediante cloud e ricaricabile tramite tecnologia wireless, eliminando i fastidiosi cavi per la ricarica delle batterie. Ma non è tutto: gli interni riconfigurabili consentono a Reflective di essere facilmente trasformata, semplicemente smontando i sedili posteriori, da veicolo per il trasporto delle persone a mezzo per il trasporto delle merci. Frutto della vision di una cordata internazionale di imprese, centri di ricerca e atenei, tra cui l'italiana Università degli Studi Niccolò Cusano, il progetto è stato finanziato con quasi 8 milioni di euro dall'Unione Europea.

Università Cusano
www.unicusano.it

2 • GUSCIO

È stato ideato per la riqualificazione di edifici esistenti sia a uso pubblico che privato, con una triplice funzione: cappotto termico, per migliorare l'isolamento dell'edificio, aumentando l'efficienza energetica; involucro antisismico, per potenziare la resistenza strutturale dell'immobile in caso di terremoti; riqualificazione estetica. Il sistema Guscio risponde così in modo sostenibile alle sfide dell'edilizia, delle ristrutturazioni e della rigenerazione urbana. È in pratica una "seconda pelle" prefabbricata in legno costituita da pannelli coibentati, progettati su misura, che vengono assemblati sulla struttura esistente come un puzzle 3D. Essi garantiscono non solo precisione nella posa in opera e qualità dei materiali, ma anche la sostenibilità ambientale di un prodotto in grado di stoccare carbonio e che, a fine vita, può essere smontato e riciclato, promuovendo in questo modo un approccio perfettamente circolare.

Marlegno
www.marlegno.it

3 • NEST

Minimalismo e natura si sono intrecciati nel giardino realizzato da Landa Illuminotecnica presso il suo stand a Euroluce, la manifestazione dedicata all'illuminazione, in scena lo scorso mese di aprile presso la Fiera Milano Rho nell'ambito di Milano Design Week 2025. Tra i protagonisti dell'installazione, vetrina di soluzioni pensate per circondare e valorizzare l'ambiente senza invaderlo, spiccava Nest, della collezione Unexpected. Questo prodotto, ispirato a un nido d'uccello, si caratterizza per il corpo costituito da un abile intreccio in salice realizzato a mano e per la sua capacità di integrarsi perfettamente con la vegetazione circostante. Nel caso specifico, si nascondeva tra i rami di un albero, mimetizzandosi con delicatezza tra le sue fronde e facendole risaltare con la sua luce, regalando un'esperienza luminosa differente da quelle abituali.

Landa Illuminotecnica
https://landa.it

4 • ELEMENTA 2 PRO

In un panorama energetico in evoluzione come quello attuale, l'accumulo di energia ricopre un ruolo crescente nel garantire la stabilità della rete e integrare al contempo la produzione elettrica da fonti rinnovabili, ottimizzando inoltre lo spazio a disposizione. Per rispondere a tutte queste esigenze, Trina Solar ha progettato Elementa 2 Pro da 5MWh, un sistema di accumulo di energia da produzione fotovoltaica alimentato da una cella avanzata da 314 Ah, con un ciclo di vita di 15.000 cicli, che garantisce prestazioni durature ed efficienza economica. La soluzione risulta adatta all'installazione in ambienti urbani con spazi limitati e contesti sensibili dal punto di vista acustico, grazie al design compatto che consente di contenere significativamente l'ingombro, e alle tecnologie di riduzione del rumore di ultima generazione, che gli permettono di operare con un livello sonoro di appena 70 dB.

Trina Storage
www.trinasolar.com

XII
AQ

**ACERQUALITY**

Allegato redazionale
al numero 3/2025 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 Roberto Luppi
Hanno collaborato Vera Brambilla,
Massimo Centemero, Ambrogio Pigoli,
Ludovica Saccone

In copertina: La messa a dimora di alberi e arbusti nel Bosco Margherita a Parma ha coinvolto due scuole locali (foto KilometroVerdeParma).

Documentare e Valutare lo Stato dei Tessuti Legnosi

IML RESI PowerDrill®

Lo strumento più utilizzato al mondo

Ambiti di Applicazione



Analisi di stabilità degli alberi
per mantenere parchi, strade e foreste sicuri



Controllo integrità dei pali delle linee
di servizio



Verifica strutturale del legno da opera
in edifici, ponti ed altre strutture lignee



Ispezione stato del legno delle
attrezzature ludiche

Punti di Forza



Strumento compatto, ergonomico e
resistente (acciaio inossidabile ed elettronica
waterproof)



Sostituzione facilitata e guidata delle
parti di usura (ago, telescopio, mandrino)



Registrazione simultanea della
resistenza di perforazione e della curva
di velocità di avanzamento per una
migliore identificazione del decadimento del
legno precoce e di difficile individuazione



Valutazione automatica della curva per pali
di servizio e attrezzature da gioco in legno



TECNOLOGIA INNOVATIVA DI RICARICA DELLA BATTERIA PER LAVORARE TUTTO IL GIORNO

CON GLI STRUMENTI EGO PRO X DI NUOVA GENERAZIONE, I TEMPI DI INATTIVITÀ DELLA BATTERIA NON SONO PIÙ UN PROBLEMA GRAZIE AL SISTEMA DI RICARICA PGX.

Sia che la tua azienda richieda 7 o 70 batterie EGO ARC Lithium™, il design modulare del Sistema di Ricarica PGX offre una soluzione flessibile durante la notte, gestita facilmente e da remoto per garantire che i tuoi strumenti Pro X a batteria siano sempre pronti ad affrontare qualsiasi lavoro. Porta il lavoro professionale che dura tutto il giorno ad un livello superiore.



SCANSIONA IL CODICE QR PER SAPERNE DI PIÙ
O VISITA IL RIVENDITORE PIÙ VICINO.

 **BRUMAR**

Distributore Esclusivo per l'Italia
Località Valgera 110/B - Asti - ITALY
www.brumargo.it

 **EGO**
PRO 