

AQ

RIFIUTI, RISORSE, TRASFORMAZIONI

Clima di partecipazione

Una componente strategica per coinvolgere i cittadini nell'azione di contrasto alla crisi climatica è costituita dagli strumenti partecipativi, ventaglio di soluzioni a disposizione delle pubbliche amministrazioni / Prodotti e servizi per la smart city e la sostenibilità



Osservatorio Cic: tra le alternative sostenibili alla torba, la posizione particolare del compost

Cittadini in prima fila

Testo di **Patrizia Polidori**, sociologa ambientale, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra)

Una recente ricerca sociologica ha rilevato quali sono gli strumenti di partecipazione pubblica che vengono maggiormente utilizzati in ambito urbano per la gestione del rischio climatico. L'indagine ha preso in esame 21 comuni capoluogo di regione e province autonome d'Italia



Nelle città italiane i principali eventi estremi, quali ondate di calore, siccità, alluvioni e tempeste di vento, sono aumentati di frequenza e intensità, provocando impatti sull'ambiente e sulla salute umana. Le aree urbane, infatti, a causa dell'elevata percentuale di popolazione, nonché di proprietà immobiliari, di infrastrutture quali i sistemi energetici e di trasporto, e di attività economiche, risultano particolarmente vulnerabili agli effetti dei cambiamenti climatici. Per la gestione dei rischi climatici, le principali politiche ambientali sono la mitigazione e l'adattamento e, con riferimento a quest'ultimo, le azioni *green*, *blue*, *grey*, *soft* ⁽³⁾, la cui conoscenza, al fine di rendere più resilienti le città, risulta fondamentale per gli amministratori locali. Inoltre, per gestire le situazioni conflittuali sul territorio e costruire un rapporto di fiducia tra istituzioni, esperti e cittadini, si rilevano strategiche le metodologie partecipative. Proprio per comprendere il ruolo della partecipazione pubblica, è stata condotta dall'Ispra una ricerca che esplora quali strumenti partecipativi per la gestione del rischio climatico sono impiegati nei comuni italiani. Con due obiettivi principali:

Il coinvolgimento dei cittadini nelle politiche di contrasto al cambiamento climatico può contare su vari strumenti.

- integrare la conoscenza scientifica dei cambiamenti climatici con una cultura della partecipazione per accrescere l'informazione dei cittadini in Italia;
- favorire strumenti partecipativi da utilizzare nel contesto urbano.

I risultati dell'indagine, svolta con tecniche qualitative della ricerca sociale, sono illustrati nel Quaderno "Gli strumenti partecipativi per la gestione del rischio climatico nelle aree urbane" ⁽²⁾, pubblicato nel 2025.

Il coinvolgimento dei cittadini

La partecipazione pubblica si è sviluppata attraverso il passaggio dal modello tradizionale di *government* (inteso come l'insieme delle istituzioni politiche e amministrative degli stati a tutti i livelli) a quello di *governance*, segnando dunque il superamento di una visione gerarchica a

favore di forme collaborative e reticolari di interazione tra stato, mercato e società civile. All'interno di questo quadro si inserisce la svolta deliberativa, secondo cui le decisioni politiche devono emergere da processi inclusivi di discussione pubblica. Questa prospettiva ha portato al centro del dibattito la questione delle "nuove" forme di partecipazione, intese come espressione diretta della società civile nei processi decisionali delle Istituzioni.

Da questa evoluzione concettuale nasce l'idea di Open Government (Og), un modello di amministrazione pubblica che si fonda su tre pilastri (figura a destra) come indicato di seguito.

- **trasparenza:** i cittadini devono poter accedere a tutte le informazioni necessarie per conoscere il funzionamento e l'operato delle pubbliche amministrazioni. I dati devono essere diffusi in formato aperto per garantirne il riutilizzo e la rielaborazione;
- **partecipazione civica:** cittadini, organizzazioni della società civile e imprese devono essere coinvolti nei processi decisionali;
- **collaborazione:** le istituzioni pubbliche devono adottare nuovi strumenti collaborativi per lavorare insieme, sia tra diversi enti pubblici che con le organizzazioni private e la cittadinanza.

I tre pilastri dell'Og costruiscono un modello decisionale aperto, nel quale i cittadini non sono meri destinatari delle politiche pubbliche, ma svolgono un ruolo da co-protagonisti nella loro progettazione e attuazione.

Strumenti partecipativi e buone pratiche

La ricerca svolta da Ispra ⁽²⁾ seleziona specifici progetti presenti in Europa e in Italia, classificati come buone pratiche partecipative in quanto soddisfano precisi criteri:

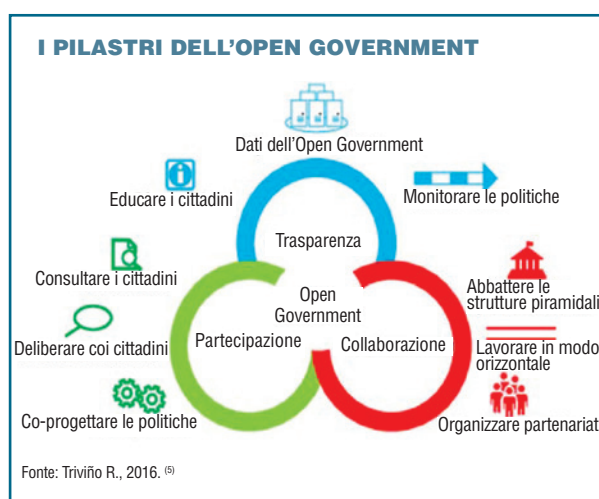
- **criteri di eleggibilità:** applicazione di strumenti partecipativi; risultati misurabili e impatti positivi sulla comunità; coerenza con gli strumenti normativi e di pianificazione per la gestione del rischio climatico adottati in ambito nazionale e locale; innovatività; scalabilità e replicabilità;
- **criteri aggiuntivi di qualificazione:** impatti stabili sulle prassi partecipative del territorio di riferimento; creazione di partenariati e collaborazioni multi-stakeholder; integrazione orizzontale tra settori e integrazione verticale fra livelli.

Tra i numerosi progetti, si segnalano in particolare Life Clivut ⁽¹³⁾, Supertrento ⁽¹⁸⁾, Decido ⁽¹¹⁾, Adriacim ⁽¹²⁾ e Pitem Risk ⁽¹⁴⁾ (vedi box alla pagina successiva). Inoltre, l'indagine individua diversi strumenti partecipativi, tra cui il bilancio partecipativo, il laboratorio di scenario, il world café.

Il bilancio partecipativo

Il bilancio partecipativo, che si pone l'obiettivo di costruire il bilancio comunale attraverso la partecipazione dei cittadini, si sviluppa in tre fasi.

- **Informazione:** i cittadini vengono informati dettagliatamente sul bilancio.
- **Consultazione:** durante un'assemblea plenaria i cittadini esprimono le loro opinioni.



- **Rendicontazione:** gli amministratori locali presentano le proposte accolte e le respinte spiegandone le motivazioni. Questo strumento, a cui prendono parte fino a 2.000 persone, viene adottato per redigere il bilancio comunale o per aumentare il livello di accettazione delle politiche di bilancio da parte dei cittadini. Un caso studio è il bilancio partecipativo attivato da Roma Capitale nel 2018 ⁽¹⁰⁾. Nel processo, l'Amministrazione capitolina e i cittadini hanno deciso come impiegare circa 17 milioni di euro per la tutela dell'ambiente, del paesaggio verde e pubblico, della mobilità sostenibile, della riqualificazione urbana nel territorio del Municipio VIII. A seguito delle 80 proposte, 18 di queste hanno ottenuto i finanziamenti in virtù dei consensi ottenuti nella votazione finale online.

Il laboratorio di scenario

Si tratta di una tecnica previsionale il cui scopo è quello di prevedere lo sviluppo degli eventi e identificare i momenti critici in cui possano verificarsi cambiamenti significativi, con conseguenze per il futuro di un gruppo o di una comunità. Il conduttore del processo seleziona i partecipanti e forma dei gruppi che possono variare da 25-30 a 140-250 persone. Sono previste quattro fasi.

- **Analisi del problema:** si esamina la questione centrale del processo e le varie soluzioni potenziali.
- **Analisi dei fattori che influiscono sul problema:** si identificano e si confrontano gli elementi che hanno un ruolo nel determinare il problema.
- **Formulazione e interpretazione degli scenari:** i fattori individuati nella fase precedente sono incorporati in scenari che delineano possibili sviluppi futuri e le relative conseguenze.
- **Sviluppo di strategie per risolvere il problema:** dagli scenari si deducono le implicazioni e si elaborano strategie di intervento. L'obiettivo è fornire una guida operativa con un elenco di priorità.

Un esempio concreto si è tenuto a Napoli nel 2011, con l'obiettivo di condividere le proposte presenti nel Piano di

Alcuni progetti legati a buone pratiche partecipative

Life Clivut - Climate Value of Urban Trees (durata: 01/09/2019-31/08/2023)

Obiettivo generale del progetto, coordinato dall'Università degli Studi di Perugia, è stato quello di sviluppare e implementare la Strategia per il Verde Urbano per il Cambiamento Climatico in quattro città europee, tra cui Bologna e Perugia. Le strategie messe a punto sono basate sulla pianificazione e gestione condivisa degli spazi verdi e urbani da amministrazioni, cittadini e imprese. Lo stesso monitoraggio del verde urbano è stato condotto in collaborazione con residenti e studenti.

AdriaClim (durata: 01/01/2020-30/06/2023)

Progetto Interreg Italia-Croazia per accrescere la resilienza ai cambiamenti climatici nell'area costiera dell'Adriatico. L'obiettivo è stato promuovere lo sviluppo di nuovi piani di adattamento regionali e locali e l'aggiornamento di quelli già esistenti per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici. La Regione Emilia Romagna ha realizzato un percorso partecipativo per l'elaborazione della Strategia di Gestione Integrata per la Difesa e l'Adattamento della Costa ai Cambiamenti Climatici, coinvolgendo enti territoriali, portatori d'interesse locali e cittadini.

SuperTrento (durata: gennaio 2023-dicembre 2023).

SuperTrento ha attuato un percorso di progettazione collaborativa che ha riconosciuto il ruolo e le responsabilità di tutti i partecipanti, avviando un'iniziativa di trasformazione urbana su vasta scala, con un ripensamento del significato dei luoghi. In particolare, attraverso incontri tematici, laboratori e attività collaterali, ha coinvolto la comunità in un percorso partecipativo per la co-progettazione dello spazio liberato dall'interramento dei binari tra lo Scalo Filzi e il Muse.

Decido (durata: 01/03/2021-29/02/2024)

Decido ha coinvolto associazioni, volontari, enti pubblici, piccole imprese e cittadini nell'interazione con il settore pubblico, rendendoli partecipi del processo decisionale per modificare o aggiornare politiche d'intervento in caso di emergenza attraverso il metodo della co-creazione. Sfruttando le potenzialità del cloud, l'idea è stata di usare le informazioni prodotte da cittadini e volontari durante un'emergenza (foto, video, post e messaggi) per documentare in tempo reale la situazione, aiutando la Protezione Civile a intervenire più efficacemente in caso di una futura situazione emergenziale dello stesso tipo.

Pitem Risk Durata: dal 01/10/2018 al 31/03/2023

Pitem Risk ha incentrato le attività sulle tematiche della comunicazione del rischio, della resilienza, dell'educazione dei cittadini e dei tecnici, e su azioni pilota in materia di gestione dei rischi naturali e gestione delle emergenze nel territorio transfrontaliero valdostano-francese. Ha previsto una sperimentazione di pianificazione partecipata, con i cittadini diventati attori attivi del sistema di gestione del rischio, e un ciclo formativo-educativo relativo al pericolo valanghe e alla sicurezza in montagna in inverno con l'attuazione di 30 laboratori e il coinvolgimento di quasi 500 persone e di 18 guide alpine.

Azione Locale (Lap) "Il turismo crocieristico dal porto alla città: un progetto di sviluppo locale per i quartieri della città bassa di Napoli da piazza Municipio a piazza Mercato e prospiciente l'area portuale". In una giornata, si sono svolte due sessioni: la prima sullo sviluppo delle visioni e la seconda con proposte di diverse idee per raggiungere l'obiettivo principale di implementare il Lap attraverso la definizione di un quadro generale e completo delle azioni ⁽¹⁵⁾.

Il world café

Il contesto del world café è un ambiente informale e accogliente, simile a conversazione rilassata in un caffè, da cui il nome del metodo; si tratta di un modo semplice e informale per dar vita a conversazioni vivaci e costruttive su vari temi. In questa modalità, piccoli gruppi di 4-6 persone discutono insieme su un argomento specifico assegnato. I partecipanti si alternano in cicli di conversazioni della durata di 20-30 minuti ciascuno, durante i quali condividono le proprie conoscenze. A ogni turno cambiano tavolo per formare gruppi di discussione diversi, mentre un "padrone di casa" rimane al tavolo per condividere con i nuovi arrivati i risultati precedenti. Questo processo rapido consente di generare nuove idee e proposte per affrontare i problemi. Infine, durante un'assemblea plenaria conclusiva, vengono riassunte le idee emerse dai vari tavoli e discusse le soluzioni proposte. Lo strumento si può utilizzare sia con gruppi di medie dimensioni che con grandi gruppi, con un numero che può variare da 12 a 1.200 partecipanti. Un esempio di world café si è svolto a Bologna nel 2022 sul tema della raccolta differenziata dei rifiuti e della disponibilità di aree verdi ⁽⁹⁾. Stabilite le regole, i partecipanti, suddivisi in gruppi da 4-5 persone, hanno affrontato le tematiche previste e dopo il giro dei tavoli, durante una sessione collettiva, è emersa una forte consapevolezza sul promuovere stili di vita salutari e sostenibili nella comunità.



Un esempio di world café.

Le assemblee di cittadini per il clima

In Italia, assemblee di cittadini per il clima sono state attivate in tre città: Milano, Bologna, Firenze.

L'Assemblea di Milano ⁽¹⁷⁾ è un organismo di partecipazione civica istituito con l'intento di dar voce ai cittadini principalmente sulle attività per combattere il cambiamento climatico. La sua creazione è stata motivata dall'approvazione del Piano Aria e Clima (Pac) di Milano, strumento pensato per implementare azioni concrete per la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico. Il coinvolgimento della cittadinanza riguarda la progettazione, la realizzazione, la valutazione e il monitoraggio delle azioni; in questo modo i cittadini (estratti a sorte in rappresentanza della popolazione della città) possono proporre suggerimenti e pareri rispetto al Piano stesso.

Un'esperienza simile è quella del Comune di Bologna, che ha modificato una parte del proprio Statuto per formalizzare l'impegno verso la tutela del clima. È stata infatti istituita l'Assemblea cittadina ⁽⁶⁾ per coinvolgere attivamente i cittadini nelle decisioni riguardanti il clima; parallelamente, la Giunta Comunale ha approvato le linee guida ⁽⁶⁾ per l'istituzione di assemblee cittadine su questo tema.

L'Assemblea per il Clima di Firenze ⁽⁷⁾ rispecchia la composizione demografica della popolazione e coinvolge sia residenti, selezionati attraverso un campionamento casuale, sia fruitori della città, individuati attraverso una *call for participation*. L'obiettivo è condividere strategie per arricchire l'analisi dei bisogni e proporre azioni utili a contrastare il cambiamento climatico.

Prospettive future

Per lo sviluppo futuro della partecipazione, la ricerca condotta da Ispra individua tre direzioni prioritarie:

- istituzionalizzazione, per integrare stabilmente i processi partecipativi nei cicli di policy-making ambientale e climatico a livello nazionale, regionale e locale;
- innovazione metodologica, per sviluppare approcci ibridi che combinino in modo efficace strumenti digitali

e presenza fisica, adattati alle specificità territoriali e ai diversi target, per massimizzare l'inclusività e l'efficacia;

- valutazione dell'impatto, per implementare sistemi di monitoraggio che siano in grado di misurare i risultati dei processi partecipativi non solo in termini di qualità democratica (grado di inclusione, soddisfazione dei partecipanti), ma anche di efficacia ambientale tangibile (riduzione del rischio, cambiamenti comportamentali, miglioramento degli ecosistemi urbani).

Gli strumenti partecipativi offrono un repertorio di soluzioni da adattare e replicare, indicando che un coinvolgimento della società civile non è più un'opzione, ma una componente strategica per affrontare la complessità della crisi climatica.

Bibliografia

- 1) Allegretti U., 2006. *Basi giuridiche della democrazia partecipativa in Italia: alcuni orientamenti*. Democrazia e diritto, 3, 151-166.
- 2) Ispra, 2025. *Gli strumenti partecipativi per la gestione del rischio climatico nelle aree urbane*. Quaderni Ambiente e Società, 34/2025.
- 3) Ispra, 2024. *Verso città resilienti: gli interventi del Programma sperimentale per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano*. Quaderni Ambiente e Società, 29/2023.
- 4) Lathrop D. & Ruma L., 2010. *Open Government: Collaboration, Transparency, and Participation in Practice*. O'Reilly Media, Inc.
- 5) Triviño, R., 2016. *State of open government data as a process in Ecuador*. https://www.researchgate.net/publication/301775800_State_of_open_government_data_as_a_process_in_Ecuador

Sitografia

- 6) <https://atti9.comune.bologna.it/atti/wpudelibere.nsf/%24%24OpenDominoDocument.xsp?documentId=1724FB-BC2EA9F47CC1258713007BFDE8&action=openDocument>
- 7) <https://firenzeperilclima.it/assemblea/>
- 8) <https://partecipa.comune.bologna.it/partecipa/percorsi/assemblea-cittadina-per-il-clima>
- 9) <https://www.cittadinanzattiva-er.it/spazio-ambientale-due-chiacchiere-al-world-cafe/>
- 10) <https://www.comune.roma.it/web/it/processo-partecipativo.page?contentId=PRP156137>
- 11) <https://www.decido-project.eu/>
- 12) <https://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/cartella-progetti-in-corso/progetti-mare/adriacilim>
- 13) <https://www.mase.gov.it/portale/-/progetto-life-clivut-universita-di-perugia->
- 14) <https://www.pitem-risk.eu/>
- 15) https://www.sr-m.it/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2017/04/rigenerazione_web1.pdf
- 16) <https://www.supertrento.it/>
- 17) <https://www2.comune.milano.it/web/milano-cambia-aria/cosa-puoi-fare-tu/sei-una-cittadina-o-un-cittadino/assemblea-permanente-dei-cittadini-sul-clima>



Novembre 2023: prima seduta dell'Assemblea per il Clima di Firenze, composta da 100 cittadini, a Palazzo Vecchio.

Una nuova sfida per il settore

Il mercato dei terricci e substrati in Italia rappresenta un segmento chiave del settore agricolo e florovivaistico, in continua evoluzione grazie alle crescenti esigenze di sostenibilità e innovazione tecnologica.

I terricci, intesi come substrati pronti all'uso per piante ornamentali, orticole e forestali, costituiscono un mercato diversificato che interessa sia produttori professionali che appassionati di giardinaggio. Secondo recenti dati di settore, il mercato italiano dei substrati per piante supera stabilmente i 400 milioni di euro annui, con una crescita moderata ma costante, trainata soprattutto dalla domanda di prodotti innovativi e sostenibili. La diffusione dei substrati pronti riflette la necessità di garantire standard qualitativi uniformi, con caratteristiche fisico-chimiche ottimali per la crescita delle piante, come capacità di ritenzione idrica, aerazione, drenaggio e disponibilità di nutrienti.

Torba e compost

Storicamente, la torba è stata il componente predominante nei substrati italiani ed europei, grazie alle sue proprietà uniche: elevata porosità, buona capacità di ritenzione idrica e struttura stabile nel tempo. Le torbe bionde di sfagno, provenienti soprattutto dalle zone umide del Nord Europa, sono utilizzate come substrato di semina, coltivazione di piante orticole e floricole, per il rinvaso di piante adulte. Tuttavia, la torba è una risorsa non rinnovabile: la sua estrazione comporta la degradazione di ecosistemi palustri, perdita di biodiversità e immissione di grandi quantità di carbonio nell'atmosfera. Per questi motivi, l'Unione Europea ha posto limiti sempre più stringenti sul suo impiego nei substrati, promuovendo l'adozione di alternative rinnovabili e locali. Oltre a ciò, si stanno verificando altri due fenomeni a livello mondiale: il primo, legato soprattutto alla stagione scorsa, ha visto ridurre la disponibilità di torba a causa delle incessanti piogge nel Nord Europa che ne hanno determinato una minore estrazione e quindi un innalzamento di prezzi a causa della mancanza oggettiva di reperibilità di questo componente dei substrati. La seconda, che sembra più strutturale e meno accidentale della prima, è la crescita impetuosa del mercato florovivaistico cinese, che si approvvigiona di torba dalle stesse fonti da cui si approvvigiona il Sud Europa. Anche in questo caso si registra non solo un innalzamento dei prezzi ma un vero e proprio problema di reperibilità negli anni a venire.

Tra le alternative emergenti, da sempre il compost ha rappresentato una delle soluzioni più promettenti. Il compost è infatti un materiale organico stabilizzato, ottenuto dalla decomposizione controllata di scarti vegetali, residui agroindustriali e frazione organica dei rifiuti urbani. Il suo utilizzo come componente di substrati consente di ridurre la dipendenza dalla torba, diminuire l'impatto ambientale

della coltivazione e favorire l'economia circolare, trasformando rifiuti a matrice organica in risorsa. I terricci a base di compost presentano diversi vantaggi: migliorano la struttura del suolo, incrementano la capacità di ritenzione idrica, favoriscono la colonizzazione microbica e contribuiscono all'apporto di nutrienti naturali. Tuttavia, la sostituzione totale della torba con il compost non è ancora pratica comune: il compost può variare significativamente per pezzatura, contenuto idrico e stabilità biologica. Ciò richiede un'attenzione particolare nella formulazione di substrati con materiali alternativi alla torba. Per garantire risultati ottimali è necessario approfondire tecnicamente la composizione del "nuovo substrato" che contemplerà minori quantitativi di torba e sempre maggiori di compost, corteccie, fibra di cocco, fibre vegetali, perlite, pomice, ecc.

Una fase transitoria

Il mercato italiano dei substrati sta quindi vivendo una fase di transizione: da una parte, la tradizionale dominanza della torba persiste, soprattutto in segmenti professionali come il vivaismo ornamentale e le serre floricole; dall'altra, cresce la domanda di prodotti con ridotto impatto ambientale, spinta anche dalle certificazioni ecologiche e dalle normative europee. I produttori stanno sviluppando formulazioni miste, che combinano torba, compost, fibre vegetali come cocco o segatura, per ottenere substrati performanti e sostenibili. Questa tendenza è favorita anche dai consumatori finali, sempre più sensibili alle tematiche ambientali e alla provenienza dei materiali utilizzati nei prodotti per il giardinaggio.

Dal punto di vista economico, la sostituzione parziale della torba con compost può avere effetti positivi sulla filiera: riduce i costi legati all'importazione di torba, valorizza i rifiuti organici locali e apre nuove opportunità per cooperative agricole e imprese di compostaggio. Tuttavia, le sfide rimangono: occorrono linee guida tecniche chiare, standardizzazione della qualità del compost, ricerca su miscele ottimali e formazione degli operatori del settore per garantire la performance agronomica dei substrati alternativi. Inoltre, l'integrazione di compost nei substrati deve essere accompagnata da una gestione attenta della salinità, del pH e della stabilità biologica, per evitare effetti negativi sulle piante, soprattutto nelle coltivazioni sensibili. Si segnala a questo proposito il Progetto Peatless finanziato dal Programma Horizon Europe che ha l'obiettivo di contribuire a superare le attuali barriere (tecniche, socio-culturali ed economiche) per l'adozione di substrati di coltivazione alternativi alla torba e altri componenti non locali (come la fibra o il mallo di cocco) destinati alla produzione orticola.

Massimo Centemero
direttore generale Cic

Una transizione possibile

Testo di **Ambrogio Pigoli** e **Alberto Confalonieri**, Consorzio Italiano Compostatori. Foto Pexels

Le difficoltà produttive del 2025 hanno mostrato il rischio di continuare a dipendere dalla torba, risorsa non rinnovabile e vulnerabile agli effetti del cambiamento climatico. La sostituzione con il compost o altre sostanze richiede però conoscenza, competenza e una visione di lungo periodo

Negli ultimi anni l'attenzione verso le alternative alla torba è cresciuta in modo costante, spinta sia da considerazioni ambientali sia da esigenze sempre più concrete della filiera vivaistica. La torba, infatti, non è una risorsa rinnovabile: si forma in tempi estremamente lunghi e la sua estrazione comporta impatti ambientali rilevanti, legati alla distruzione degli ecosistemi torbosi e alle emissioni associate. A questi si aggiungono, seppure in misura minore, gli impatti legati al trasporto, spesso su lunghe distanze. Questa fragilità strutturale è emersa con particolare evidenza nell'ultimo anno. Nell'estate del 2025, condizioni climatiche avverse nel Nord Europa hanno ridotto la produzione di torba molto al di sotto delle previsioni. Le conseguenze sono state immediate: disponibilità limitata, difficoltà di approvvigionamento e un forte aumento dei prezzi, che hanno messo sotto pressione un settore abituato da decenni a considerare la torba una materia prima abbondante e affidabile.

Problemi... di struttura

È quanto mai opportuno quindi cercare soluzioni alternative, che possano rispondere alla domanda del mercato e di minore impatto ambientale. La sostituzione della torba non è però così semplice, e per capirne le ragioni è utile ricordare come sono strutturati i moderni terricci di coltivazione. Nella maggior parte dei casi si tratta di miscele che combinano una componente minerale e una organica. Quella minerale, spesso costituita da perlite o pomice, rappresenta in genere tra il 30 e il 50% del volume e ha il compito di garantire al terriccio caratteristiche di struttura e drenaggio. La componente organica, che copre indicativamente il restante 50-70 %, deve possedere caratteristiche fisiche e chimiche ben precise. Dal punto di vista fisico è necessario che essa abbia una densità contenuta e quindi una porosità sufficientemente elevata da evitare ristagni idrici e condizioni di anossia dannose per l'apparato radicale. Allo stesso tempo, la porosità non deve essere eccessiva, perché il substrato deve essere in grado di trattenere l'acqua e rilasciarla gradualmente nel tempo, assicurando una disponibilità idrica costante alle piante. Anche le caratteristiche chimiche sono fondamentali: il contenuto salino deve essere basso e il pH deve collocarsi in un intervallo adatto alla coltura, che per le specie ornamentali e orticole si aggira generalmente tra 5,3 e 6,5. Valori più elevati rendono difficoltoso l'assorbimento dei nutrienti, in particolare del ferro, ma



La filiera vivaistica pone esigenze sempre più urgenti anche in termini di sostenibilità ambientale.

anche di fosforo, manganese, zinco e boro, con effetti che possono compromettere qualità e resa delle produzioni. È proprio per questo insieme di caratteristiche che la torba è stata a lungo considerata il materiale ideale per i substrati di coltivazione. Anche utilizzata in purezza, presenta una struttura stabile, una buona porosità e un pH naturalmente acido, generalmente compreso tra 4 e 6, che alle volte è addirittura eccessivo e richiede una leggera calcitazione.

Come sostituirla?

Materiali alternativi, che hanno il vantaggio di essere rinnovabili, possono offrire prestazioni simili, soprattutto se opportunamente miscelati tra loro. Fibra di cocco e fibra estrusa di legno, per esempio, hanno proprietà fisiche interessanti, ma presentano spesso un pH leggermente più alto dell'ottimale. Tra le altre alternative disponibili, il compost occupa una posizione particolare. È un materiale completamente rinnovabile, rappresenta il principale prodotto del riciclo dei rifiuti a matrice organica ed è generalmente disponibile a livello locale, con evidenti vantaggi ambientali

ed economici legati alla riduzione dei trasporti. Inoltre, il suo costo è nella generalità dei casi più contenuto rispetto alla torba. Il principale limite è rappresentato dal pH, che spesso supera di circa due punti i valori ottimali per molte colture. Quando il compost viene utilizzato in miscela con la torba, allo scopo di ridurre l'impiego di quest'ultima, il problema è in larga misura mitigato. L'acidità naturale della torba bilancia infatti l'alcalinità del compost, riportando la miscela su valori prossimi a quelli ideali. La questione diventa invece più impegnativa quando si cerca di approntare terricci costituiti da compost da solo o in combinazione con altri materiali rinnovabili che presentano anch'essi un pH tendenzialmente alcalino.

Correzioni possibili

In questi casi è necessario intervenire per correggere l'acidità del substrato. La soluzione più efficace è spesso intervenire contestualmente alla fertirrigazione, consentendo di modulare il pH del mezzo di crescita insieme all'apporto di nutrienti. Questo approccio permette un aggiustamento continuo e fine nel tempo, adattabile alle esigenze specifiche della coltura. Non sempre, però, è una strada percorribile, poiché non tutti i vivai dispongono di impianti adeguati o della possibilità di monitorare con continuità gli effetti sul substrato. Quando la fertirrigazione non è praticabile, la correzione del pH deve avvenire prima dell'utilizzo del substrato. Per ridurre l'alcalinità si ricorre a diversi metodi, ma uno dei più utilizzati è l'impiego di composti a base di zolfo. In particolare, lo zolfo elementare è generalmente preferito al solfato ferroso, perché consente una riduzione del pH più graduale e duratura, e non porta la conducibilità elettrica a livelli incompatibili con le rese agronomiche richieste. Quando lo zolfo elementare viene aggiunto a un compost o a un substrato a base di compost, entra in gioco l'attività biologica. Alcuni ceppi comuni di funghi e batteri ossidano progressivamente lo zolfo trasformandolo in acido solforico. Questo reagisce con i carbonati presenti nel substrato, neutralizzandoli; solo una volta esauriti questi composti tampone il pH inizia effettivamente a diminuire. Si tratta quindi di un processo efficace, ma che richiede tempo e una gestione attenta.



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



DIEGO DEHO

Il verde pubblico è uno degli ambiti di impiego del compost, insieme con il vivaismo.

Il progetto Peatless

La sostituzione della torba non è dunque una semplice operazione di scambio di materiali, ma una transizione che coinvolge l'intero equilibrio fisico, chimico e biologico del substrato di coltivazione. Le difficoltà produttive del 2025 hanno mostrato con chiarezza quanto sia rischioso continuare a dipendere da una risorsa non rinnovabile e vulnerabile agli effetti del cambiamento climatico. Le alternative esistono, e il compost rappresenta una delle più promettenti, ma la loro adozione richiede conoscenza, competenza e una visione di lungo periodo. Un progetto europeo, Peatless ([http:// https://peatless.eu/](http://https://peatless.eu/)) – finanziato dal Programma Horizon Europe e dalla Segreteria Svizzera di Educazione, Ricerca e Innovazione – a cui il Consorzio Italiano Compostatori partecipa come partner, approfondisce proprio le tematiche della fattibilità tecnica, economica e sociale dell'impiego del compost e di altri materiali locali nei substrati di coltivazione e le strategie più efficaci per gestire un pH non ottimale.

Bibliografia di approfondimento

Cacini S., Di Lonardo S., Orsenigo S., Massa D., 2021. *Managing pH of Organic Matrices and New Commercial Substrates for Ornamental Plant Production: A Methodological Approach*. Agronomy 2021, 11, 851. <https://doi.org/10.3390/agronomy11050851>
 Di Lonardo S., Cacini S., Becucci L., Lenzi A., Orsenigo S., Zubani L., Rossi G., Zaccheo P., Massa D., 2021. *Testing new peat-free substrate mixtures for the cultivation of perennial herbaceous species: A case study on Leucanthemum vulgare Lam.* Scientia Horticulturae, volume 289, 2021, 110472, ISSN 0304-4238, <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2021.110472>.
 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304423821005793>).

Il Cic promotore del Forum Biometano

Nella mattinata di giovedì 26 febbraio si è tenuto a Roma, presso la Libreria Spazio Sette, il Forum Biometano - Innovazione, potenzialità e strumenti per la transizione ecologica ed energetica, promosso da Legambiente in collaborazione con il Consorzio Italiano Compostatori (Cic) e il Consorzio Italiano Biogas. All'evento, introdotto da Luigi Lazzaro di Legambiente, ha partecipato il presidente del Cic Gianpaolo Vallardi, che è intervenuto nella sessione "La filiera del biometano in Italia, circolarità e innovazione", sottolineando come, grazie al lavoro della filiera rappresentata dal Cic, il riciclo dei rifiuti organici abbia determinato negli ultimi anni un aumento significativo della disponibilità nazionale di biometano, offrendo una risposta concreta e immediata agli obiettivi di decarbonizzazione del Paese. Il biometano da scarti e sottoprodotti agricoli può rappresentare una risorsa strategica per centrare gli obiettivi al 2030 del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (Pniec). Secondo lo studio di Legambiente, realizzato con l'Università degli Studi di Padova, l'Italia potrebbe raggiungere oltre 5,7 miliardi di metri cubi annui di produzione, in linea con i target nazionali. La ricerca evidenzia il ruolo centrale del Cic nella promozione di modelli di economia circolare che integrano gestione degli scarti organici e produzione di energia rinnovabile, indicando anche dieci proposte per accelerare lo sviluppo del settore.

Nuova ISO 14001:2026

È uscita in aprile 2026 la pubblicazione della nuova edizione della Norma ISO 14001, standard internazionale volontario per i Sistemi di Gestione Ambientale. Le organizzazioni certificate hanno tre anni per adeguarsi. La revisione rafforza il ruolo della norma come strumento di *governance* ambientale integrata, gestione dei rischi e controllo della filiera e del ciclo di vita.

Risposta Ce su sfalci e potature

La Commissione Europea (Ce), rispondendo a un'interrogazione dell'eurodeputato Dario Tamburano, ha chiarito che i residui della manutenzione del verde, come sfalci, potature e ramaglie, devono essere considerati rifiuti e non sottoprodotti. La commissaria all'economia circolare Jessika Roswall ha richiamato la Direttiva Quadro sui Rifiuti, precisando che possono essere qualificati come sottoprodotti solo i residui derivanti da un processo produttivo finalizzato a realizzare un bene. Poiché la manutenzione della vegetazione non ha questo scopo, i materiali che ne derivano non rientrano nell'articolo 5 della direttiva. La qualifica di rifiuto, tuttavia, non esclude il recupero: tali materiali possono essere avviati a compostaggio, usati come biomassa o per produrre biogas, nel rispetto della normativa europea. Il chiarimento riguarda anche un decreto italiano del giugno 2024 sugli incentivi alle rinnovabili, che include tali residui tra gli input ammessi: per Bruxelles ciò non ne cambia la natura giuridica. L'Italia si è adeguata, classificandoli come rifiuti urbani e promuovendo una gestione trasparente lungo la filiera. Informazioni: https://www.riciclanews.it/primopiano/sfalci-e-potature-la-commissione-ue-ribadisce-non-sono-sottoprodotti_42857.html



Commissione europea

Disciplina nazionale sui fanghi di depurazione

Il 12 marzo il Mase ha presentato agli *stakeholders* la bozza di revisione sui fanghi di depurazione; tra i partecipanti anche il Cic che, nei giorni successivi, ha trasmesso le note a commento puntuali alla bozza di decreto illustrata e in seguito, con Assoambiente e Utilitalia, ha chiesto al Mase un tavolo tecnico per valutare la fattibilità della gestione del rischio.

Study tour del Cic in Sardegna

Nell'ambito del progetto europeo CirBioWaste, finanziato dal programma Interreg Euro-Med, l'11 e 12 marzo il Cic ha organizzato uno Study Tour in Sardegna rivolto a un gruppo selezionato di *stakeholders* e ai sindaci di diversi comuni europei. Obiettivo: presentare da vicino il modello sardo di gestione dei rifiuti organici, illustrandone l'evoluzione nel tempo e le ragioni che lo rendono un punto di riferimento a livello nazionale, europeo e internazionale. Lo Study Tour, che ha previsto momenti di confronto istituzionale e visite tecniche, ha incluso anche una visita all'impianto dell'azienda associata al Cic Verde Vita, situato a Carbonia (SU), per osservare da vicino le tecnologie e le pratiche operative adottate.

L'evento ha rappresentato una preziosa occasione di approfondimento e scambio di conoscenze, offrendo ai partecipanti una visione diretta dei processi che hanno contribuito al consolidamento del modello sardo e alla sua riconosciuta eccellenza nel panorama europeo della gestione dei rifiuti organici.

Per l'Italia hanno partecipato allo Study Tour i rappresentanti delle società coinvolte nel caso studio seguito dal Cic, ovvero Gaia spa (socio ordinario del Cic) e il Consorzio di Bacino dei rifiuti dell'Astigiano.



Il Cic a Iswa

Nella settimana del 24 marzo si è svolta a Rotterdam la 1° riunione del Cts di Iswa International. È stata l'occasione per presentare e fare il punto sulle iniziative e il *modus operandi* dell'associazione mondiale, che ha rappresentanti e soci in oltre 90 Paesi. Tra questi anche il Cic, che ne sostiene le attività e partecipa a Gruppi di lavoro sul trattamento dei rifiuti organici.

Consorzio Nazionale Qualità



C.N.Q.

« l'anello mancante »



Da oltre 20 anni al servizio dell'ambiente

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



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

Azienda Certificata:

EMAS numero registrazione IT002128

UNI EN ISO 9001:2015

UNI EN ISO 14001:2015

UNI EN ISO 45001:2018



Consorzio Nazionale Qualità

<http://www.consorzionazionalequalita.org>
info@consorzionazionalequalita.org

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

VENEZIA

Venice Climate Week

3-8 giugno. La Venice Climate Week è una settimana in cui scienza e innovazione incontrano cultura e politica, e l'immaginazione diventa uno strumento di trasformazione. Come? Ponendo l'acqua al centro della sfida climatica. Inondazioni, siccità, nubifragi, innalzamento del livello del mare e scarsità d'acqua: le città di tutto il mondo si trovano infatti ad affrontare rischi crescenti legati ai cambiamenti climatici, ma allo stesso tempo stanno diventando laboratori di innovazione dove vengono progettate, testate e implementate su larga scala nuove soluzioni per la resilienza idrica. All'interno del programma di eventi, cuore della settimana sono i Planet Aqua City Awards, che premiano proprio i centri urbani che sviluppano soluzioni efficaci e lungimiranti per proteggere i sistemi idrici, le comunità e gli ecosistemi attraverso strategie idriche integrate, inclusive e innovative.

■ <https://veniceclimateweek.org>

PIEMONTE E VALLE D'AOSTA

Expo della sostenibilità

Fino al 30 maggio. L'Expo della Sostenibilità 2026 è il festival diffuso in diversi centri di Piemonte e Valle d'Aosta che pone al centro una riflessione tra identità locale e innovazione per affrontare le sfide ambientali. L'apertura a Roddi (CN) ha coinciso con l'inaugurazione della mostra d'arte "Just open your eyes", visitabile nei weekend fino al 24 maggio, nella quale dati, scenari futuri e contenuti scientifici si intrecciano con opere artistiche per rendere comprensibili il cambiamento climatico e le sue conseguenze. Gli ultimi appuntamenti sono in provincia di Cuneo: l'Innovation Hub a Mondovì e Alba il 22 e 29 maggio propone due momenti dedicati allo sviluppo sostenibile delle imprese, ponendo sotto la lente di ingrandimento l'innovazione nel settore agricolo e il mondo delle start-up, mentre Expo Awards, il 30 maggio nel capoluogo, premia istituzioni, enti pubblici e amministrazioni locali che hanno saputo integrare nella propria attività i principi della transizione ecologica, dell'innovazione sociale e della responsabilità ambientale.

■ <https://expodellasostenibilita.it/expo2026/>

RIMINI

ForumPa

9-11 giugno. Tre giornate di incontri, confronto, approfondimento e lavoro condiviso, focalizzando l'attenzione sulle grandi sfide che caratterizzeranno questa nuova stagione, momento di grandi cambiamenti legati in particolare a due fenomeni: la chiusura del ciclo Pnrr e l'irruzione dell'intelligenza artificiale generativa. Protagoniste di ForumPa sono le pubbliche amministrazioni, con la loro esigenza di competenze, tecnologie e partnership, che le supportino nel leggere le trasformazioni in atto e prepararsi a un domani che è dietro l'angolo, immaginando scenari e lavorando per realizzarli.

■ www.forumpa.it

LOMBARDIA

Bando Strade Verdi

15 giugno. Si chiude alle 12:00 il bando di concorso per i 560 comuni di Fascia 1 e 2, dove la circolazione dei veicoli più inquinanti è limitata, che finanzia la riconversione di strade con nuove opere di ridisegno dello spazio pubblico che incentivino forme di mobilità alternativa all'auto e concorrano alla riduzione delle emissioni di inquinanti da traffico.

■ www.bandi.regione.lombardia.it

ANCONA

Congresso Siep-Iale

30 giugno-2 luglio. Il congresso della Società Italiana di Ecologia del Paesaggio si propone di favorire il dialogo tra ricerca, pianificazione e *governance* offrendo un momento di confronto e di elaborazione condivisa innanzitutto sul tema di un approccio ecosistemico alla pianificazione ambientale e all'interazione tra il capitale naturale, il paesaggio e la qualità della vita. Il programma si struttura in due sessioni plenarie, nelle prime due giornate presso l'Università Politecnica delle Marche, e una escursione nel Parco del Conero.

■ www.siepialet.it

MILANO

Smart Land Now

17 giugno. Giunge alla sua 10ª edizione Smart Land Now, vero e proprio laboratorio delle smart city del futuro e punto di riferimento soprattutto per le amministrazioni lombarde in tema di innovazione e applicazione di soluzioni tecnologiche per il contesto urbano e territoriale. La giornata prevede tavoli rotondi e conferenze su numerosi temi: ecosistemi territoriali smart, sostenibili e connessi; data-driven land: come trasformare i dati in decisioni intelligenti; innovazione energetica per territori sostenibili; supportare la *governance* del territorio con Gis e Ai; mobilità sostenibile e inclusiva; *smart building* e rigenerazione urbana; servizi idrici smart. A tutto ciò si affianca un'area incontri per il confronto tra amministrazioni locali, rappresentanti della pubblica amministrazione, esponenti del terzo settore e manager.

■ <https://www.smartlandnow.it/>

RIMINI

Velo-city

16-19 giugno. "Realizzare il sogno urbano" è il tema di Velo-city 2026, conferenza annuale che riunisce sostenitori, pubbliche amministrazioni, decisori politici, accademici e leader di settore per disegnare il futuro della mobilità ciclabile e dello sviluppo urbano. Perché per creare spazi pubblici a misura d'uomo, stili di vita sani, una migliore qualità della vita e una rete completa di soluzioni di trasporto urbano sostenibile serve un mix di componenti: una leadership politica che si impegni con i cittadini e le imprese, piani strategici completi, politiche integrate, una *governance* efficace, un impegno a lungo termine e finanziamenti adeguati.

■ www.velo-city-conference.com

1 • SASSI DI LUCE

Progettati per rendere più sicuri i percorsi urbani, migliorare la qualità dello spazio pubblico e contrastare gli effetti del cambiamento climatico, Sassi di Luce sono masselli autobloccanti che integrano nello strato superficiale vetri fotoluminescenti in grado di assorbire la luce naturale o artificiale durante il giorno e di rimetterla nelle ore notturne, senza consumare energia elettrica. Si rivelano perciò particolarmente adatti per piste ciclabili, camminamenti pedonali, sentieri urbani, parchi e spazi pubblici, dove la fotoluminescenza consente di migliorare la visibilità del tracciato e la sicurezza notturna, riducendo la necessità di illuminazione artificiale. Sono spesso integrati nelle pavimentazioni fotocatalitiche Ecotop Superior, autobloccanti anch'essi di casa Senini, che, unendo fotocatalisi attiva, durabilità e miglior indice di riflettanza solare rispetto all'asfalto, accumulano meno calore.

Seniniwww.senini.it**2 • MB AIR**

Premiato con il Green Globe Award al recente Intertraffic di Amsterdam (Paesi Bassi), MB Air di HR Groep Streetcare porta il parcheggio per biciclette a un livello superiore, letteralmente, rispondendo con una soluzione intuitiva e sicura. A differenza dei tradizionali parcheggi multipiano, impiega un sistema di sollevamento ad aria compressa che sposta le biciclette (comprese quelle con seggiolini per bambini ed e-bike fino a 35 kg) orizzontalmente e senza sforzo fino al secondo piano, mostrando una facilità d'uso paragonabile alle normali rastrelliere. Essendo un sistema completamente modulare, regolabile in larghezza e altezza, può essere adattato allo spazio a disposizione. Le applicazioni vanno così dalle stazioni del trasporto pubblico ai parcheggi comunali per biciclette, dalle scuole e dai campus universitari ai complessi residenziali, dagli hub di mobilità fino ai parcheggi di interscambio e a quelli coperti o al coperto.

HR Groep Streetcare<https://hrgroep.nl>**3 • SHUFFLE**

La colonna urbana Shuffle si caratterizza per il suo approccio modulare, che la rende configurabile per soddisfare esigenze specifiche. Dal lancio nel 2015, il prodotto è stato continuamente rinnovato, combinando in un'unica soluzione illuminazione, connettività e servizi per gli spazi pubblici. Del 2025 è il modulo Shuffle Mobility, che integra nella colonna di illuminazione un caricabatterie per veicoli elettrici. Gli altri moduli offrono un'illuminazione raffinata ed efficiente dal punto di vista energetico con controlli intelligenti per qualsiasi strada o piazza (Shuffle Light), connettività e servizi informativi per creare luoghi di socialità (Shuffle Campus), integrazione di illuminazione, monitoraggio e comunicazione avanzati per la sicurezza (Shuffle Security). L'upgrade 2026 è il lancio di nuovi moduli di illuminazione con un flusso luminoso superiore fino al 58%, per soddisfare le esigenze di una gamma più ampia di applicazioni.

Schröderwww.schreder.com**4 • EFOLD**

Cresce l'offerta Acer per la mobilità sostenibile, strizzando l'occhio all'obiettivo emissioni Net Zero e allo sviluppo urbano sostenibile, fornendo al tempo stesso agli utenti prodotti di qualità, comodi e maneggevoli per un impiego quotidiano. Nella gamma presentata al recente Taipei International Cycle Show 2026, spiccano le prime sue e-bike pieghevoli, eFold-16 ed eFold-20, che, integrando il meccanismo di piegamento compatto con la tecnologia di assistenza elettrica, si configurano come soluzioni assai versatili. Provvista di telaio leggero pieghevole in lega di magnesio che combina durabilità con portabilità, l'eFold-16 monta un motore da 250 W che eroga fino a 45 Nm di coppia, garantendo una guida fluida e stabile. L'eFold-20 incorpora invece una struttura di sospensione pieghevole a quattro link e una trasmissione Shimano Cues a 7 marce, assicurando un alto livello di comfort e manovrabilità.

Acerwww.acer.com**XII**
AQ

1



2



3



4

ACERQUALITY

Allegato redazionale
al numero 3/2026 di ACER

IL VERDE
EDITORIALE

Direttrice responsabile Graziella Zaini
Coordinatore AQ Diego Dehò
Collaboratori principali Arianna Ravagli,
Anna Pisapi
Segreteria Anna Mauri

Progetto grafico Maria Luisa Celotti, Eva Schubert
Impaginazione Roberto Luppi
Hanno collaborato Vera Brambilla,
Massimo Centemero, Alberto Confalonieri,
Paola Negroni, Ambrogio Pigoli, Patrizia Polidori

In copertina: le amministrazioni dispongono di strumenti per coinvolgere i cittadini, anche nel contrasto alla crisi climatica (immagine Pexels).

UNICO!

Come il tuo giardino.



Con oltre 200 anni di esperienza, progettiamo e realizziamo giardini unici e personalizzati, perfettamente armonizzati con la natura e i tuoi desideri. Sgaravatti, la tua scelta per un giardino unico, realizzato con passione, competenza e professionalità.



www.sgaravattigroup.it



SGARAVATTI GROUP
DAL 1820



PER GLI UTENSILI PIÙ ESIGENTI

LA NUOVA BATTERIA ARC LITHIUM MAX™ 56V DA 8 AH È LA PRIMA DI EGO CON L'INNOVATIVA TECNOLOGIA A CELLE TABLESS

Progettata per fornire agli utensili più esigenti potenza e prestazioni superiori. La sua straordinaria potenza di uscita del 40% superiore* e la ricarica rapida in 20 minuti** si traducono in un lavoro più intenso, tempi di fermo ridotti e lavori più rapidi.



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.brumargp.it

EGO™
PRO X

* Rispetto a una batteria di capacità equivalente che utilizza celle standard.

** Rispetto al tempo di ricarica di 50 minuti di una batteria standard 56V EGO da 7.5 Ah