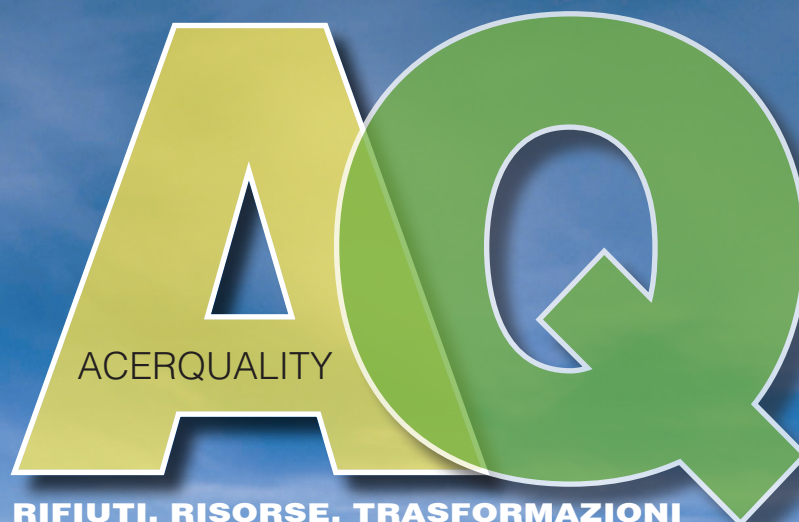




Lisbona European Green Capital



La sfida al cambiamento climatico nelle politiche ambientali di Lisbona, Capitale Europea del Verde 2020, tra strategie lungimiranti, obiettivi ambiziosi e Nature-Based Solution / Prodotti e servizi per la smart city e la sostenibilità



Osservatorio Cic: monitoraggio delle plastiche in impianti di compostaggio e digestione anaerobica

Tre strade verso la resilienza

Testo a cura di **Diego Dehò**, redazione ACER

Con ambiziosi obiettivi ambientali e strategie lungimiranti come il Piano Generale di Drenaggio 2016-2030, Lisbona affronta le sfide imposte dal cambiamento climatico puntando sulla mobilità sostenibile e sull'incremento di aree e corridoi verdi, spesso allestiti con Nature-Based Solution



II
AQ

Tre strade si intersecano tra loro nel logo che la città di Lisbona ha presentato per la sua candidatura a European Green Capital 2020: una gialla, una verde, una blu. Tre strade che confluiscono una nell'altra, dando vita a un *unicum*, a una visione. Una visione che ha convinto la giuria del prestigioso riconoscimento organizzato dalla Commissione Europea ad assegnare la propria preferenza alla capitale del Portogallo.

Capitale Europea del Verde in questo 2020 profondamente segnato dalla pandemia Covid-19, Lisbona si troverà nei prossimi anni a fronteggiare sfide fondamentali dal punto di vista ambientale, condivise dall'Europa mediterranea, sfide che affronterà attraverso programmi lungimiranti e a lungo termine e un ripensamento delle modalità gestionali ma anche progettuali. Si tratta infatti di far fronte non solo all'incremento delle alluvioni improvvise ed eventi meteorologici estremi, fenomeni già sotto gli occhi di tutti, ma anche a un innalzamento del livello del mare di 17-38 cm entro il 2050. Sono invece stimate alla fine del secolo una riduzione delle precipitazioni pari al 29% e un incremento di 1-4 °C della temperatura media annuale.

Dalla consapevolezza di tali minacce è derivata la messa a punto di una strategia per una Lisbona più resiliente al cambiamento climatico e in grado di offrire ai suoi cittadini una migliore qualità della vita, puntando su tre diversi aspetti: l'efficientamento energetico (strada gialla), una gestione oculata delle risorse idriche (strada blu), soluzioni verdi (strada verde).

Efficientamento energetico

La sensibilità dimostrata da Lisbona verso le tematiche energetiche, climatiche e ambientali non è episodica. La

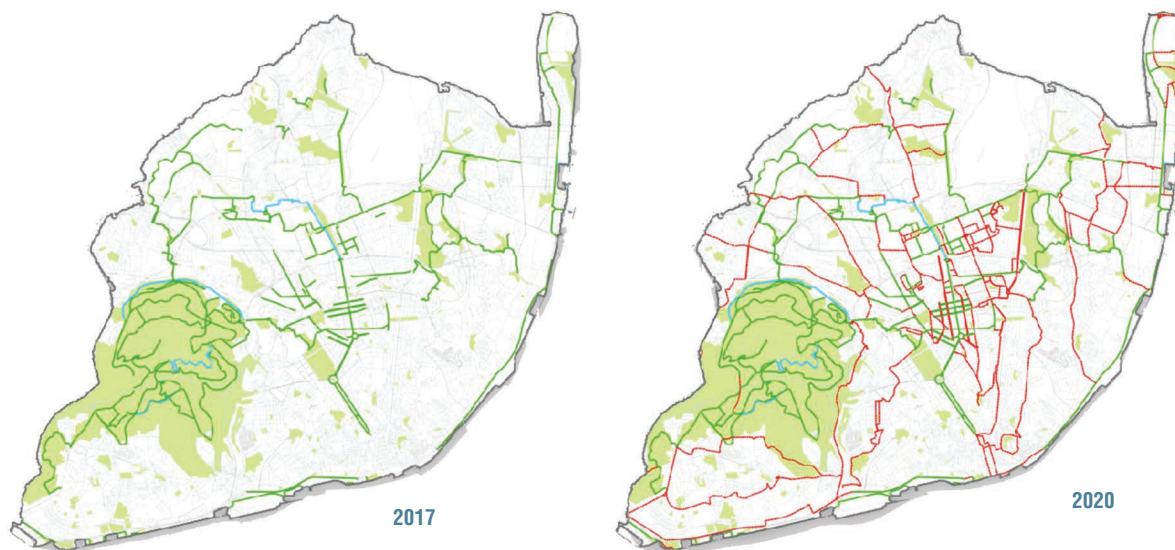
Lo status "emissioni zero" è uno degli obiettivi che Lisbona si propone di raggiungere entro il 2050.

capitale del Portogallo è stata la prima in Europa a firmare la nuova Covenant of Mayors for Climate and Energy (Alleanza dei Sindaci per il Clima e l'Energia), dopo aver ridotto del 50% le emissioni di CO₂ (nel periodo 2002-2014), del 23% il consumo di energia e del 17% quello idrico (2007-2013). A questi primi traguardi si accompagnano altri obiettivi ambiziosi, primo tra tutti quello di diventare *carbon neutral* entro il 2050.

Il ruolo strategico della mobilità

Il progetto per la riduzione delle emissioni inquinanti si fonda su un approccio di collaborazione tra le diverse componenti della città. A questo proposito, uno studio sulla riduzione delle emissioni relative per settore, con proiezione 2016-2030, ha individuato nel trasporto l'ambito che più di tutti dovrà limitare le proprie (fino al 55% entro il 2030). Per raggiungere tale contenimento, come primo passo l'amministrazione cittadina ha riacquisito la proprietà delle compagnie di trasporto pubblico locale su strada (autobus) e rotaia (tram), accompagnata da un ritorno agli investimenti nella rete tranviaria. Questo spostamento di risorse ai mezzi ad alimentazione elettrica ha portato negli ultimi anni all'apertura di nuove linee tramviarie (oltre al ripristino di alcune linee storiche) e a un ampliamento delle esistenti, con una sottrazione potenziale alla circolazione di 10mila automobili al giorno. La razionalizzazione e la limitazione del ricorso dei cittadini al veicolo privato costituisce una delle priorità. La strategia integrata del

FIGURA 1 - ESPANSIONE DELLA RETE CICLABILE DI LISBONA 2017-2020



Le linee verdi indicano la rete ciclabile esistente, quelle rosse la rete in realizzazione entro il 2020. (Fonte: EGCA2020_Lisbon_Presentation).

trasporto pubblico, attuata su scala metropolitana, ha inoltre trovato una componente strategica nella mobilità elettrica in condivisione: scooter, macchine, biciclette. Per favorire in particolare la mobilità dolce su due ruote (che anche nell'attuale epoca Covid-19 costituisce una soluzione ideale per spostarsi nel rispetto delle regole di distanziamento fisico), il Comune ha avviato un importante programma di espansione della rete ciclabile cittadina (Figura 1): è prevista entro il 2020 la realizzazione di 200 km di piste ciclabili e nove ponti dedicati, con l'obiettivo di far crescere di otto volte l'utilizzo della bicicletta. Questa pluralità di soluzioni è indice di come la Municipalità di Lisbona abbia una chiara visione del modello di sviluppo urbano da perseguire. Una visione integrata in modo coerente nel miglioramento dello spazio pubblico e nella definizione di un nuovo sistema di mobilità multimodale. L'obiettivo principale è una Lisbona a misura d'uomo, una "città di quartieri" che garantisca a chiunque la possibilità di avere a disposizione a meno di 500 m almeno due diverse modalità di trasporto sostenibili, efficienti, comode, sicure e inclusive, come alternativa all'auto privata.

Uso sostenibile del territorio

Lisbona presenta un approccio integrato alle infrastrutture verdi e alla riqualificazione di spazi inutilizzati. Il riconoscimento dei benefici del verde per il benessere dei cittadini ha portato fin dal 2012 alla creazione di nove corridoi verdi (il primo collega il Parco Forestale di Lisbona al Parco Eduardo VII, il principale parco cittadino), combinando aree verdi esistenti e altre di recente costituzione su terreni residuali, reinventando un paesaggio di trame inutilizzate, lungo il tessuto urbano. Fondamentali in un'ottica di con-

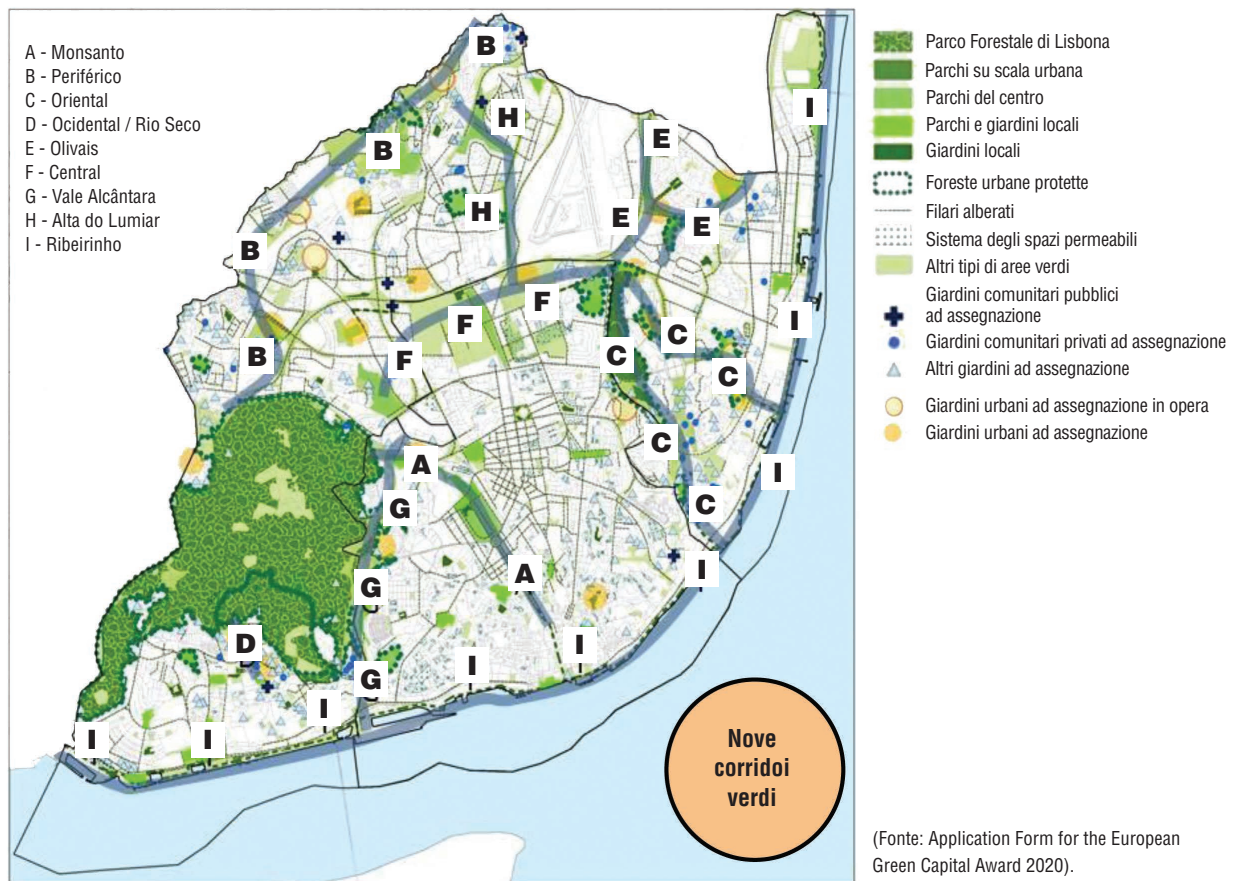
trasto degli effetti dei cambiamenti climatici (isola di calore, siccità, inondazioni ecc.) e dell'inquinamento atmosferico, i corridoi verdi (Figura 2, pag. 84) sono stati individuati fin dal Master Plan 2012 (che ha definito le aree ecologiche più sensibili per la conservazione) un elemento chiave di promozione della sostenibilità ecologica, della biodiversità e della qualità dello spazio pubblico verde, assieme alle

Il sistema del verde di Lisbona

Le aree verdi di Lisbona sono integrate in un'infrastruttura multifunzionale, con una serie di Nature-Based Solution che esplicano i loro benefici in un'ottica di adattamento al cambiamento climatico. La città definisce varie scale di strutture verdi, risultanti dalla struttura ecologica del Master Plan del 2012:

- Parco Forestale di Lisbona (1123 ettari);
- parchi su scala urbana (maggiori di 50 ettari);
- parchi del centro (compresi tra 10 e 50 ettari);
- parchi e giardini locali (compresi tra due e 10 ettari);
- giardini locali (compresi tra 7500 m² e due ettari);
- altri tipi di aree verdi (inferiori a 7500 m² e non organizzate).

È in programma la realizzazione di soluzioni ecologiche su piccola scala, gestite principalmente dai distretti, in contrasto con le principali aree organizzate nei nove corridoi verdi che supportano la rete ecologica principale. Pertanto, per i principali parchi, le Nature-Based Solution come boschi, prati per la biodiversità (16 ettari), vigneti (3 ettari), giardini urbani ad assegnazione (16 aree progettate) e diversi orti comunitari (170 ettari totali) si integrano per una gestione sostenibile della struttura verde per il clima mediterraneo.

FIGURA 2 - IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE DEI CORRIDOI VERDI A LISBONA


Nature-Based Solution (Nbs), alla riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo e all'incremento delle piste ciclabili e dei percorsi pedonali.

Il successivo aggiornamento del Master Plan 2012-2022, al quale Lisbona ha destinato investimenti non indifferenti, ha prodotto un cambiamento critico nell'approccio verde, concretizzatosi nello sviluppo di piani per l'uso sostenibile del territorio, tra cui:

- il Piano Generale di Drenaggio 2016-2030, che contempla Nature-Based Solution per risolvere problematiche legate allo smaltimento dell'acqua piovana e alle inondazioni improvvise;
- la Strategia di Adattamento Climatico, con compiti specifici per il processo pianificatorio, rafforzando l'importanza di tutelare dall'urbanizzazione le aree ecologicamente sensibili;
- il Piano d'Azione Locale sulla Biodiversità, compresi i compiti relativi alle prestazioni per i servizi ecosistemici in città;
- la Gestione Normativa degli Alberi, con la messa a punto di linee guida sulle migliori pratiche per la gestione delle alberate e delle foreste urbane e periurbane;
- il Piano di Gestione Sostenibile del Parco Forestale di Lisbona (1123 ettari), che ha portato al documento di base per la certificazione forestale sostenibile del Parco nel 2016.

Piano Generale di Drenaggio 2016-2030

Approvato nel 2015 e in fase di attuazione, il nuovo Piano Generale di Drenaggio 2016-2030 fa affidamento su un investimento globale di 170 milioni di euro, 100 dei quali previsti per il primo quinquennio. Progettato per far fronte alle precipitazioni per un periodo di 100 anni, tiene conto dei cambiamenti climatici, dell'aumento del livello del mare e degli eventi piovosi a elevata intensità. Attraverso il ricorso a Nature-Based Solution in alcune aree cittadine identificate come prioritarie (Figura 3, pag. 85), si propone l'implementazione di soluzioni finalizzate alla prevenzione delle alluvioni, un problema sempre più frequente in città, e delle infiltrazioni d'acqua. È la Municipalità stessa a gestire la principale rete di drenaggio delle acque piovane, costituita da 21 bacini di drenaggio con confini naturali e 1500 km di collettori.

Sviluppo di nuove aree verdi

Lisbona sta proseguendo a grandi passi sulla strada dello sviluppo di nuove aree verdi, mirando a una implementazione dei nove corridoi verdi, espandendone la superficie del 20% (+400 ettari). Al tempo stesso, l'obiettivo è migliorare la resilienza delle infrastrutture verdi alle ondate di calore derivanti dai cambiamenti climatici, alle inondazioni improvvise e ai periodi di siccità prolungata.

A trarre i vantaggi degli investimenti sono innanzitutto i parchi

FIGURA 3 - NATURE-BASED SOLUTION IN AREE STABILITE DAL PIANO GENERALE DI DRENAGGIO 2016-2030



1-9 = soluzioni per lo smaltimento delle acque meteoriche in eccesso. A = prati per la biodiversità alimentati dalla pioggia.
(Fonte: Application Form for the European Green Capital Award 2020).

principali e in particolare il Parco Eduardo VII, con sistemi per il drenaggio urbano sostenibile e altri 16 ettari di prati per la biodiversità. Ridurre l'intensità manutentiva dei corridoi verdi a bassa fruizione da parte dei cittadini rappresenta un fattore chiave per risparmiare acqua potabile.

Nei giardini locali si continuerà ad aumentare l'efficienza dei sistemi di irrigazione, e allo stesso tempo un innovativo sistema di riciclo idrico raggiungerà il 25% dell'infrastruttura verde in un arco temporale di quattro anni.

e la capacità di ritenzione dell'acqua piovana. Tutta questa vegetazione urbana comporta notevoli impatti economici dovuti all'efficienza energetica dei quartieri e al miglioramento degli standard di qualità dell'aria, riducendo la pressione dell'acqua piovana sul sistema e contribuendo all'inclusione sociale attraverso giardini urbani ad assegnazione. Il vantaggio economico immediato per l'amministrazione è la sostenibilità della struttura verde, basata su soluzioni economiche a basso costo, con conseguente riduzione dei costi di manutenzione e quindi del budget dedicato.

Altre misure prevedono la costruzione di piccoli giardini di quartiere, mentre 80mila nuove alberate stradali saranno messe a dimora entro il 2021 per mitigare l'isola di calore e apportare la loro vasta gamma di servizi ecosistemici.

L'ampliamento dei corridoi verdi porterà Lisbona a disporre entro la fine del 2020 di una continuità ecologica globale, anche attraverso il ricorso di ponti ciclabili e pedonali.

In particolare il corridoio verde Valle Alcântara (frutto della rigenerazione urbana di un'ex area industriale, nella valle che collega il Parco Forestale e l'estuario del Tago, sperimentando il riciclo idrico e soluzioni ai problemi di alluvione) svolgerà una funzione di collegamento tra diversi quartieri, raggiungibili anche a piedi e in bicicletta. La sostituzione di prati irrigati con prati aridi migliorerà la qualità del suolo e aumenterà fortemente l'incorporazione di CO₂ / NO₂, la biodiversità

v
AQ



Un laghetto per la raccolta delle acque meteoriche, utile nella gestione di eventi piovosi estremi.

Pronta alle sfide

Nell'anno in cui è European Green Capital, Lisbona si presenta come una città al passo con le sfide del tempo e proiettata con decisione nel futuro grazie a una politica ambientale lungimirante, per il conseguimento di obiettivi ambiziosi in termini di adattamento al cambiamento climatico, come il raggiungimento delle "emissioni zero" entro il 2050. Con strategie e piani per gestire in maniera sempre più oculata la risorse idriche e incrementare il proprio patrimonio verde.

Compostaggio e bioplastiche

ESTRATTO DA
ACER
© IL VERDE EDITORIALE
MILANO

Vengono presentate in questo numero di AQ le risultanze di una campagna di monitoraggio sul contenuto di plastiche e bioplastiche nella filiera del riciclo organico, promossa dal Consorzio Italiano Compostatori (Cic) in collaborazione con Corepla. Il progetto è stato condotto dal Cic su numerosi impianti e si è recentemente concluso. Al di là dei risultati, che vengono riportati in forma sintetica nell'articolo alle pagine 87-88, ci si interroga su come il settore del compostaggio, con le sue varie declinazioni (vedi l'introduzione della digestione anaerobica) possa affrontare una tematica di così ampia portata quale sembra essere la crescita e l'evoluzione del mercato delle plastiche compostabili. Facciamo un po' il punto analizzando alcune criticità, ma elencando anche alcune condizioni al contorno che renderebbe più efficace un mercato in crescita (quello delle bioplastiche) e un sistema consolidato (quello del riciclo organico) in continua evoluzione. L'obiettivo principale della filiera è stato e rimane tuttora quello di riportare la sostanza organica al suolo attraverso la produzione di fertilizzanti organici; per questo, e da sempre, ci si auspica che la creazione di politiche di settore *ad hoc* portino a una progressiva riduzione dell'impronta ambientale legata alla valorizzazione dei rifiuti organici, contenendo per esempio i consumi energetici e limitando gli scarti di processo, in larga parte connessi alla qualità dei rifiuti organici gestiti e alle plastiche tradizionali che rappresentano tuttora i principali quantitativi dei materiali indesiderati (non compostabili).

Potenziali criticità

Su questo presupposto, tra le principali criticità associate alla prospettata introduzione sul mercato dei nuovi manufatti in materiali compostabili si citano i seguenti.

- La contemporanea presenza sul mercato di manufatti compostabili e non compostabili creerà confusione nei cittadini-consumatori, che sono gli artefici della raccolta differenziata (Rd), avendo come conseguenza un inevitabile trascinamento di plastiche nella Rd dei rifiuti organici, con un pesante decadimento della qualità della stessa. A questa difficoltà di distinguere tra manufatti compostabili e non compostabili sono naturalmente soggetti anche tutti gli operatori, sia quelli che effettuano le raccolte che quelli che negli impianti si occupano del recupero dei rifiuti organici.
- La presenza sul mercato di manufatti compostabili che non siano stati sottoposti o che non siano in possesso di un percorso tracciabile per l'ottenimento della certificazione in riferimento alla norma unificata UNI EN 13432 porterebbe a un pericoloso decadimento della qualità delle Rd e un conseguente, pesante aggravio dei costi dell'intera filiera del recupero del rifiuto organico, che ricadrebbe inevitabilmente sulle spalle dei cittadini.

Si aggiunga inoltre che l'aumento dei quantitativi relativi di manufatti compostabili delle più diverse fogge e dimensioni negli scarti di cucina, fino a oggi presenti in quantitativi quasi trascurabili, produrrà un inevitabile cambiamento delle caratteristiche merceologiche e fisiche dei rifiuti organici che gli impianti devono trattare. Per gestire al meglio tali modifiche, dovranno certamente essere attuati degli adeguamenti tecnici



È in forte espansione il mercato delle bioplastiche.

e procedurali, che necessiteranno, oltre che di investimenti, anche di collaborazione tra tutti i rappresentanti della filiera (produttori dei manufatti, grande distribuzione, consumatori, amministratori pubblici, aziende di raccolta, impianti di riciclo).

Compatibilità con la filiera di recupero

Cosa fare per rendere i manufatti compostabili certificati compatibili con l'intera filiera di recupero dei rifiuti organici? In primo luogo, i manufatti compostabili dovranno avere un'immediata e facile riconoscibilità, attraverso l'apposizione obbligatoria di uno specifico simbolo che identifichi la filiera di recupero a cui devono essere avviati. Di tale riconoscibilità potranno beneficiare, nelle varie fasi del ciclo di recupero, sia il cittadino, sia il gestore della raccolta sia, al termine del percorso, l'impianto di destinazione. L'obbligo di ottenimento del simbolo della filiera di recupero stimolerà la ricerca sull'ecodesign, con l'obiettivo di facilitare il recupero/riciclo di un manufatto immesso al consumo, sviluppando da subito la progettazione ecocompatibile di un bene in funzione del suo riciclo quando assumerà lo status di rifiuto. Dovranno conseguentemente essere stanziati adeguate risorse per effettuare gli eventuali investimenti che gli impianti di compostaggio e combinato digestione anaerobica e compostaggio dovranno affrontare per far fronte al cambiamento delle caratteristiche merceologiche e fisiche dei rifiuti organici prodotto dall'aumentata presenza dei nuovi manufatti compostabili. Il prodotto certificato non deve indurre i consumatori all'erroneo conferimento di manufatti simili ma convenzionali (plastiche non compostabili) presenti sul mercato all'interno della filiera di recupero mediante compostaggio, ottenendo così un effetto di trascinamento non voluto che andrebbe a minare la qualità del recupero/riciclo organico.

Per questo è indispensabile apporre ai materiali compostabili e compatibili con il sistema del riciclo organico un logo, dal quale lo si possa distinguere in modo inequivocabile durante l'immissione al consumo, in fase di differenziazione in ambito domestico e tra le utenze collettive (mense, ristoranti ecc.) e, infine, in fase di raccolta e conferimento presso gli impianti. La creazione di un efficiente sistema di riconoscibilità del manufatto sarà una delle condizioni imprescindibili per accedere al sistema del riciclo organico.

Massimo Centemero
direttore Cic

Qualità a caro prezzo

Testo di **Jenny Campagnol** e **Alberto Confalonieri**, Consorzio Italiano Compostatori

Il 7 luglio sono stati diffusi i risultati della seconda campagna di monitoraggio nazionale condotta presso 27 impianti di compostaggio e digestione anaerobica: la presenza di plastiche residue nel prodotto finale è risultata ampiamente al di sotto dei limiti di legge, ma bisogna ancora migliorare

Ogniquale si affronta il tema della qualità dei rifiuti organici raccolti in modo differenziato, la contaminazione da plastica è sempre tristemente citata come il problema principale che affligge questo importante flusso, che rappresenta oltre il 40% dei rifiuti urbani avviati a riciclo in Italia. L'importanza dell'argomento e le sue implicazioni sull'efficienza del processo di recupero dei rifiuti organici hanno portato il Consorzio Italiano Compostatori a condurre nell'ultimo quinquennio due importanti campagne di monitoraggio impiantistico di respiro nazionale (indagine Cic-Corepla-Assobioplastiche-Conai, risultati presentati a ottobre 2017; indagine Cic-Corepla, campagna 2019-2020), svolte entrambe nell'ambito di accordi stipulati con il Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclo e il Recupero degli Imballaggi in Plastica (Corepla). Segue qualche considerazione sui risultati dell'ultima campagna.

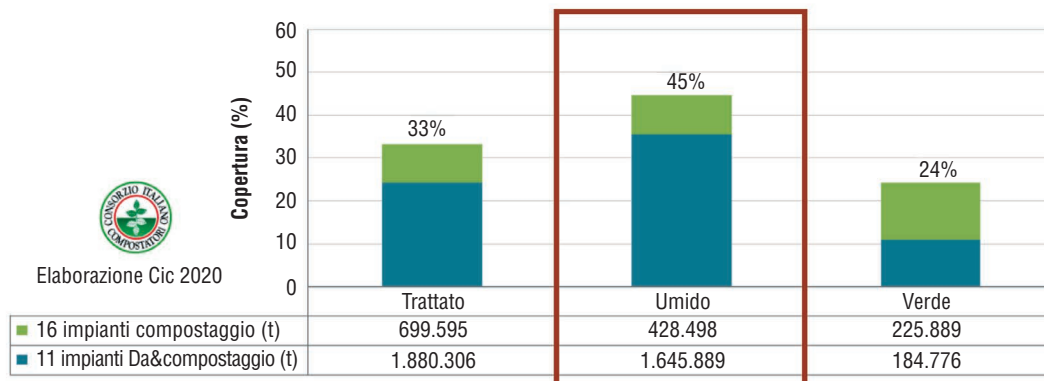
L'indagine 2019-2020

L'indagine ha interessato 27 impianti di riciclo dei rifiuti organici, equamente suddivisi su base geografica, dimensionale e per tipologia di trattamento (compostaggio o integrazione di digestione anaerobica e compostaggio); la rappresentatività degli impianti monitorati è rilevante, se si pensa che gestiscono annualmente il 46% circa della frazione umida riciclata in Italia (Grafico, pag. 88). In poco meno di un anno di lavoro (tra luglio 2019 e maggio 2020), ogni impianto è stato sottoposto per un'intera settimana a una indagine qualitativa sui flussi di rifiuto in ingresso mediante analisi merceologiche, oltre che sul compost prodotto e sugli scarti avviati a smaltimento. Incrociando i risultati delle analisi con le informazioni relative ai flussi complessivi gestiti annualmente dagli impianti, l'indagine è stata in grado di ricostruire lo scenario nazionale verosimile. Partendo dal dato più rilevante (che si ripercuote su tutte le elaborazioni successive), la valutazione della contaminazione media della frazione umida in ingresso rivela la presenza del 5,2% di materiali non compostabili (Mnc), valore sostanzialmente in linea con il 4,9% risultante dalla precedente campagna di indagine 2016-2017. Anche in questo caso, la plastica si conferma essere la frazione estranea prevalente; sebbene la sua abbondanza relativa sia leggermente calata (dal 63% del 2017 all'attuale 60% del Mnc totale), la crescita complessiva della raccolta differenziata (Rd) della frazione organica fa sì che la proiezione dei quantitativi di plastica che interessano la filiera dei rifiuti organici sia in realtà cresciuta passando dalle precedenti 119.000 t/a alle attuali 145.000 t/a⁽¹⁾. Oltre il 90% della plastica rinvenuta nei rifiuti organici è rappre-



Confronto tra un campione di frazione umida di alta qualità (Mnc <1%), in alto, e uno di scarsa qualità (Mnc 13-14%), in basso. A sinistra i campioni prima dell'analisi, a destra le frazioni separate. In evidenza le frazioni compostabili.

sentata da manufatti flessibili, soprattutto shopper e sacchetti impropriamente utilizzati per la raccolta dei rifiuti organici dagli utenti più "distratti". Dalla classificazione di oltre 24.000 sacchetti analizzati è emerso che tuttora, a ormai un decennio dall'introduzione nella normativa italiana dell'obbligo di utilizzo di sacchetti compostabili per la raccolta dei rifiuti organici⁽²⁾, una significativa parte (il 36,2%, quasi 4 su 10, Tabella, pag. 88) sia costituito da manufatti in plastica convenzionale. Si può considerare il bicchiere mezzo pieno se si pensa che nel 2017 la quota di sacchetti in plastica superava il 43%, rammaricandosi tuttavia della lentezza della riduzione, complici la disponibilità sul mercato di sacchetti impropriamente utilizzati ma soprattutto la carenza di adeguate campagne di comunicazione e sensibilizzazione, da ripetersi nel tempo. Tornando alla composizione dei rifiuti organici in ingresso agli impianti, si osserva una crescita importante della componente di plastica compostabile (bioplastica), che costituisce il 3,1% circa del peso complessivo della frazione umida analizzata. Riportandosi alle proiezioni nazionali su

RAPPRESENTATIVITÀ DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO 2019-2020 CONDOTTA DA CIC-COREPLA


Da = Digestione anaerobica. La figura riporta i quantitativi di rifiuti trattati dai 27 impianti interessati dalla campagna.

In rosso, i quantitativi di frazione umida complessivamente trattati in Italia sono 4.640.000 t (dato dal Rapporto Rifiuti Urbani 2019, a cura di Ispra).

base annua, la bioplastica introdotta negli impianti di riciclo dell'organico è stimabile in circa 171.500 t/a (pari a circa 83.800 t/a se espresse sul peso secco). Quasi trascurabile la componente "rigida" (piatti, bicchieri e poco altro, circa 500 t/a), la bioplastica analizzata è quindi costituita quasi interamente da shopper, sacchetti e altri imballaggi flessibili. La netta preponderanza di bioplastiche flessibili si confronta con un panorama di impianti di riciclo dei rifiuti organici che da oltre 25 anni è abituato a gestire tali manufatti, individuando addirittura nel loro impiego un alleato nella crescita e ottimizzazione del sistema di Rd della frazione umida, oggi uno dei più avanzati al mondo per diffusione territoriale e per rese di intercettazione. L'attenzione alla qualità dell'umido (e *in primis* al contenimento delle plastiche) non è, naturalmente, fine a se stessa. Quanto più elevati sono i livelli di contaminazione da plastiche con-

venzionali, infatti, tanto più gli impianti di riciclo dovranno mettere in campo sforzi notevoli per ottenere un prodotto finale (il compost) di qualità elevata e idonea a tutte le forme di impiego per cui è naturalmente vocato. L'indagine condotta ha attestato, fortunatamente, che il compost prodotto presenta valori medi di plastiche residue ampiamente al di sotto dei limiti di legge (anche le più severe, mutate dalla normativa europea e in fase di implementazione in Italia), qualità ottenuta purtroppo a caro prezzo, sia in termini di costi energetici per il funzionamento di linee di raffinazione o di selezione, che di scarti di processo da avviare a smaltimento. Solo con il richiamo continuo al senso di responsabilità dei singoli, accompagnato da chiare regole da seguire per una Rd di elevata qualità (il concetto, ovviamente, riguarda tutte le filiere interessate, e non solo quella della frazione organica) si potrà percorrere con successo il cammino verso la piena realizzazione dei principi dell'economia circolare, che vedono non più nella sola fase di Rd, bensì nell'effettivo recupero finale e relativo reintegro dei materiali nel ciclo produttivo, la piena realizzazione dei suoi principi.

TIPOLOGIA E ABBONDANZA RELATIVA DEI SACCHETTI UTILIZZATI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DELLA FRAZIONE UMIDA

Tipologia di manufatto	Media ponderata (%)
Shopper di plastica compostabile	38,5
Sacchetti di plastica compostabile per Rd rifiuti organici	15,1
Sacchetti di plastica compostabile per l'ortofrutta	7,6
Sacchi di plastica compostabile grandi (> 50 litri)	2,4
Sacchetti di carta compostabile	0,2
Totale manufatti compostabili	63,8
Shopper di plastica	10,6
Sacchetti di plastica per raccolta rifiuti organici	2,7
Sacchetti ortofrutta di plastica	1,8
Sacchi di plastica grandi (fino a 50 litri)	13,1
Sacchi di plastica grandi (> 50 litri)	7,9
Shopper e sacchetti per raccolta rifiuti organici in plastiche additivate / Oxo biodegradabili	0,1
Totale manufatti non compostabili	36,2

Nota

1) I dati sono espressi in "peso fresco", ossia considerano l'umidità della plastica separata dai rifiuti organici. Per poter ottenere un dato confrontabile con quello degli imballaggi in plastica immessi in consumo, tali valori vanno ridotti del 40% circa.

2) L'art. 182-ter del D.Lgs 152/2006, norma nazionale di riferimento per la gestione dei rifiuti, prevede infatti che "1. La raccolta separata dei rifiuti organici deve essere effettuata con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti co compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002.

Audizioni in Senato

Il recepimento della Direttiva UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili rappresenta un passaggio importante per la filiera del riciclaggio dei rifiuti organici. La crescente integrazione dei processi di compostaggio con una fase preliminare di digestione anaerobica ha consentito infatti di associare alla produzione di compost la valorizzazione delle perdite di processo, che grazie alla digestione anaerobica si trasformano in un biogas ricco di metano. La Commissione Affari Europei del Senato ha convocato il Consorzio Italiano Compostatori in audizione lo scorso 8 giugno in riferimento alla Direttiva. Il Cic ha proposto emendamenti in favore dello sviluppo del settore del biometano, inclusa una proroga al 2025 per l'entrata in esercizio o per la riconversione degli impianti, per consentire alla maggior parte dei progetti e degli investimenti programmati di accedere ai benefici previsti dal D.M. 2 marzo 2018 associati alla produzione di biometano per autotrazione. Questa audizione segue analoghe consultazioni presso le Commissioni Ambiente del Senato e della Camera dei Deputati, in relazione all'esame degli atti del Governo recanti schemi di decreti legislativi di attuazione di direttive in materia di rifiuti ("Pacchetto economia circolare"). Si auspica che la legislazione italiana tenga nella dovuta considerazione la gestione dei rifiuti organici e i prodotti derivati dal loro trattamento, che rappresentano un tassello fondamentale per rispettare gli obiettivi comunitari fissati e chiudere il cerchio dell'economia circolare.

Adesione al Manifesto de Il Verde Editoriale

Il Cic ha aderito al "Manifesto per la difesa del verde in ambito urbano in Italia nel dopo Covid-19" pubblicato da Il Verde Editoriale. In questo contesto, si inseriscono a pieno titolo gli ammendanti derivanti dal riciclo dei rifiuti organici, il cui utilizzo è già stato previsto dai Criteri Ambientali Minimi con Decreto 10 marzo 2020.

Assemblea soci Cic 2020

Si è svolta lo scorso martedì 30 giugno l'assemblea ordinaria 2020 dei soci del Consorzio Italiano Compostatori, quest'anno convocati in diretta streaming nel rispetto delle norme stabilite dall'emergenza Covid-19. Nel corso dell'assemblea sono state presentate tutte le attività ordinarie e straordinarie che il Consorzio ha svolto nel corso del 2019 e che prevede di svolgere entro la fine di quest'anno. Le attività ordinarie del Cic, quali il Marchio Compost di Qualità Cic, la certificazione Compostabile Cic e le indagini sulla qualità della Forsu in ingresso agli impianti associati, sono proseguite con importanti conferme.

Tra i principali indicatori della salute dell'attività del Consorzio, alla fine del 2019 ben il 36,5% del compost prodotto a livello nazionale poteva vantare il Marchio Compost di Qualità Cic (49 impianti producono 54 prodotti a Marchio Cic).

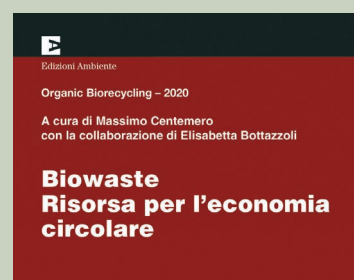
Sono state inoltre intensificate le indagini sulla qualità della frazione organica in ingresso agli impianti associati, con oltre 1100 analisi condotte e più di 55mila sacchetti classificati. Un notevole incremento è stato registrato anche per la certificazione Compostabile Cic relativa ai prodotti compostabili che rispettano la norma UNI EN 13432:2002, con l'obiettivo di garantire l'oggettiva compostabilità dei manufatti biodegradabili durante il recupero del rifiuto organico negli impianti di compostaggio su scala industriale. A fine 2019, erano attive nel Compostabile Cic ben 27 aziende, con quasi 80 prodotti certificati.

Master Cic-Cnr

Si è concluso a giugno il ciclo di lezioni curato dal Cic sul tema della gestione dei rifiuti organici nell'ambito del 10° Master in Bioeconomia dei Rifiuti Organici e delle Biomasse, organizzato dal Cnr in collaborazione con il Cic. Nonostante l'emergenza Covid-19, il modulo del master è stato portato a termine con successo grazie alle lezioni online.

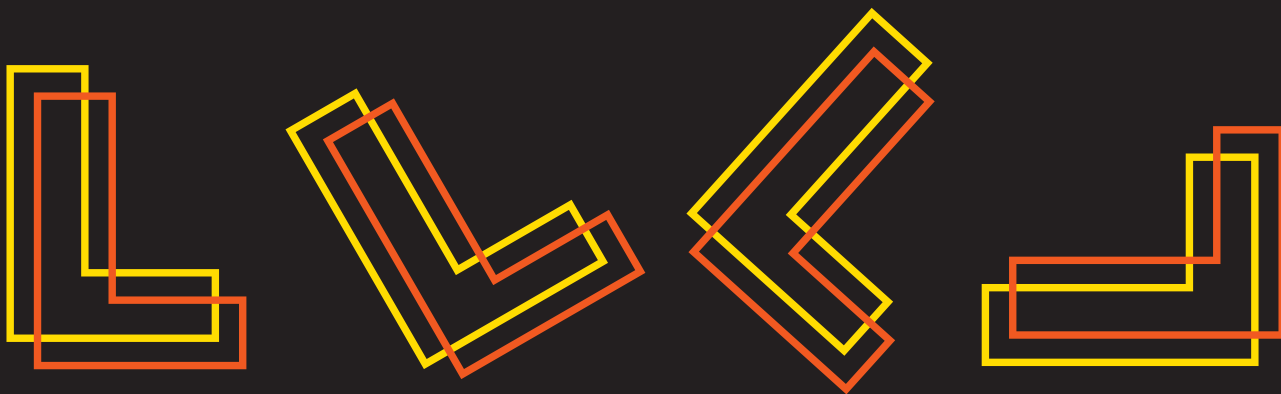
Organic Biorecycling 2020

Il Cic ha pubblicato il nuovo rapporto annuale "Biowaste - Risorsa per l'economia circolare", che non solo raccoglie dati e informazioni sul settore del riciclo del rifiuto organico, ma è arricchito da alcuni contributi esterni. Il nuovo report è infatti frutto di un preciso progetto editoriale e la sua pubblicazione rappresenta il primo volume della collana Organic Biorecycling, con la quale il Cic descriverà il settore del riciclo organico negli anni a venire, abbinando gli aggiornamenti sui numeri del settore ad approfondimenti monografici. Il settore del biowaste è ormai ampio e articolato e rappresenta la filiera quantitativamente più significativa tra quelle che caratterizzano la gestione dei rifiuti urbani in Italia. Il suo valore è dimostrato dall'evoluzione degli ultimi anni: dalla produzione di compost a quella di biometano e altri substrati di coltivazione, grazie alle continue innovazioni tecnologiche e tendenze produttive. Un settore che i *policy makers* dovranno prendere in considerazione proprio per la sua strategicità per le politiche ambientali, per le dinamiche imprenditoriali e per l'innovazione tecnologica, oltre che per la gestione complessiva dei rifiuti in Italia.



Biowaste essenziale per l'economia circolare

Secondo il rapporto "Reducing and recycling food and garden waste to boost Europe's circular economy" pubblicato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, in ottica di economia circolare il riciclaggio dei rifiuti organici rappresenta una filiera chiave per raggiungere il target dell'Ue di riciclare il 65% dei rifiuti urbani entro il 2035.



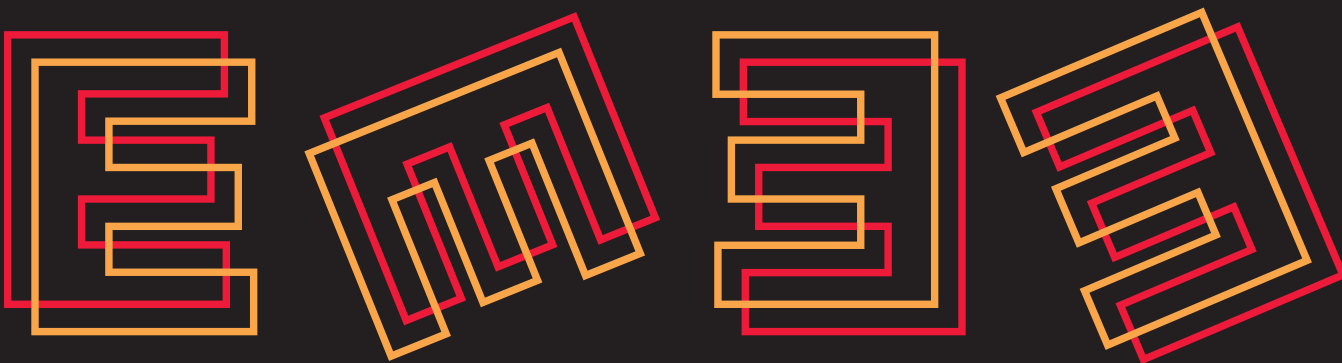
LUCE è una rivista cartacea in edizione italiana e internazionale



LUCE è una piattaforma web per un'informazione continua e ad alta visibilità



LUCE è una newsletter inviata a migliaia di architetti e stakeholder



LUCE è un sistema integrato di informazione e comunicazione sul design della luce

Direttore **Silvano Oldani**

Art director **Mario Piazza**

Diffusione **48.000** (edizione cartacea e digitale, media annua programmata Italia ed estero 2018)

Luceweb.eu 4 newsletter mese a **23.000** architetti e stakeholder italiani e stranieri

LUCE

Gli eventi presentati in questa rubrica potrebbero subire delle variazioni o addirittura essere annullati a causa dell'emergenza Covid-19 in atto in Italia e nel resto del mondo

FERRARA**RemTech Expo**

21-25 settembre. RemTech Expo è un evento internazionale permanente specializzato su: protezione e sviluppo sostenibile del territorio; bonifiche dei siti contaminati; coste e porti; dissesto idrogeologico; cambiamenti climatici; rischio sismico; rigenerazione urbana; industria chimica sostenibile. Oltre all'offerta merceologica, il programma degli appuntamenti approfondisce tematiche legate a: evoluzione normativa, caratterizzazione, analisi dei rischi, tecnologie, ricerca, innovazione, monitoraggio, controlli, territorio, industria, sostenibilità.

Tra gli eventi previsti ci sono gli Stati Generali delle Bonifiche, la Conferenza nazionale e internazionale sul rischio idrogeologico, il Congresso nazionale sulla conoscenza e il rischio sismico, la Conferenza nazionale sulla rigenerazione e gli Stati Generali dei Cambiamenti Climatici.

■ RemTech Expo, segreteria organizzativa:
via della Fiera 11, - 44124 Ferrara, tel. 0532 909495.
info@remtechexpo.com www.remtechexpo.com

ROMA, MILANO**Formazione in Luce**

17, 24, 29 settembre. A causa dell'emergenza provocata dal Covid-19, i corsi di Formazione in Luce sono stati riprogrammati a partire dal mese di settembre.

Questi i primi appuntamenti al rientro dalla pausa estiva:

- "Appalti dei servizi di gestione dell'illuminazione pubblica e criteri d'illuminazione stradale", 17 settembre, dalle ore 10.00 alle ore 17.30, presso l'Università degli Studi Roma 3, Dipartimento di Architettura, largo Giovanni Battista Marzi 10, Roma, durata 6,5 ore;
- "Aree urbane in esterni: criteri d'illuminazione e riqualificazione energetica", 24 settembre, dalle ore 10.00 alle ore 17.30 presso Cei, via Saccardo 9, Milano, durata 6,5 ore;
- "Illuminazione delle opere d'arte, degli allestimenti museali e delle chiese", 29 settembre, dalle ore 10.00 alle ore 17.30, presso l'Università degli Studi Roma 3, Dipartimento di Architettura, largo Marzi 10, Roma, durata 6,5 ore.

■ Formazione in Luce, segreteria organizzativa:
via Monte Rosa 96, 20149 Milano, tel. 02 97373352.
segreteria@formazioneinluce.com www.formazioneinluce.com

ONLINE**Plea - Planning Post Carbon Cities**

1-3 settembre. Gli organizzatori hanno deciso che si svolgerà in modalità online la conferenza Plea 2020 - Planning Post Carbon Cities. L'evento, che pone al centro dei lavori l'interazione tra ricerca, tecnologia e design nella definizione e nella pianificazione delle città del futuro, si concentrerà, tra gli altri, sui seguenti argomenti: edilizia sostenibile, risorse (energie rinnovabili, tecnologie, economia circolare, Nature-Based Solution, metabolismo urbano), smart city, adattamento ai cambiamenti climatici, infrastrutture verdi.

■ Segreteria della conferenza: Department of Architectural Projects, Urban Planning and Composition, University of A Coruña, Spagna.
plea2020@plea2020.org www.plea2020.org

MELBOURNE**(AUSTRALIA)****Icud 2020**

6-11 settembre.

Icud, la Conferenza internazionale sul drenaggio urbano, si concentrerà sui temi chiave, come gestione integrata delle acque urbane, progettazione urbana sensibile all'acqua, modellistica e incertezza del drenaggio urbano, inondazioni urbane e gestione del rischio.

■ www.icud2020.org

COPENAGHEN (DANIMARCA)**Future of Biofuels**

22-23 settembre. La crescente pressione per ridurre le emissioni e sostituire i combustibili fossili sta portando alla più vasta gamma di biocarburanti di sempre, come etanolo, biodiesel e biometanolo e altri combustibili verdi. Questa transizione verde è una sfida fondamentale per il mondo, e comporta decisioni complesse per le parti interessate, aspetti che saranno affrontati dalla conferenza.

■ Fortes Media Group,
Tramczynskiego 14, Sroda Wielkopolska, Polonia, tel. +48 61 2504880, fax +48 61 2504879.
events@fortesmedia.com
www.fortesmedia.com

DIDATTICA A DISTANZA**Impianti di biogas**

10 settembre. Si svolge in modalità didattica a distanza il corso di formazione e aggiornamento "Impianti di biogas. Gestione razionale e operativa", per il quale è richiesta una quota d'iscrizione di 290 euro + Iva. Con una durata complessiva di sei ore, il modulo si articola in una parte teorica (che impegnerà i partecipanti nel corso della mattinata) e una pratica (nel pomeriggio), attraverso le quali si propone di fornire ai partecipanti una panoramica chiara ed esaustiva sull'utilizzo delle biomasse residue e deiezioni agricole in Italia e sulla ottimizzazione di impianti per lo sfruttamento del biogas.

■ TuttoAmbiente, via Cavour 40, 29121 Piacenza, tel. 0523 315305, fax 0523 319308.
info@tuttoambiente.it www.tuttoambiente.it

ONLINE**Urban Regeneration and Sustainability**

7-8 ottobre. Giunge alla 2ª edizione la conferenza internazionale Urban Regeneration and Sustainability (Rigenerazione urbana e sostenibilità), che affronta in modalità online, a causa delle incertezze poste dalle misure restrittive dovute al Covid-19, molteplici questioni e aspetti legati all'ambiente urbano. Questo evento intende fornire un contesto ideale per favorire un dibattito tra ricercatori e pubblico, nell'ottica di aiutare tutti a comprendere come affrontare le sfide che la rapida crescita dell'urbanizzazione pone in maniera sempre più urgente.

■ urs@ierek-scholar.org <https://www.ierek.com/events/urban-regeneration-sustainability#introduction>

1 • PLASTICROAD

Dopo circa un anno e mezzo dal lancio del progetto pilota a Zwolle (Paesi Bassi), PlasticRoad, la prima pista ciclabile al mondo realizzata in plastica riciclata, ha registrato a fine maggio 2020 il milionesimo passaggio. Un traguardo rilevante che, visti gli ottimi risultati ottenuti dalla pista in termini di resistenza sia ai carichi più pesanti che alle condizioni climatiche più avverse, sarà seguito dalla produzione industriale del prodotto e dalla seguente immissione sul mercato, prevista per il primo trimestre del 2021. PlasticRoad è una costruzione stradale prefabbricata, modulare e cava realizzata con plastica riciclata. La costruzione cava offre una soluzione per migliorare il drenaggio dell'acqua in caso di forte caduta di pioggia. Si tratta di un prodotto circolare grazie all'uso di plastica riciclata e al riutilizzo degli elementi in nuovi elementi PlasticRoad dopo la loro durata di vita.

PlasticRoad
www.plasticroad.eu

2 • NEST

Landa Illuminotecnica ha ampliato l'offerta introducendo apparecchi dal forte impatto estetico con la collezione Unexpected, che celebra la Natura e al tempo stesso pensa al risparmio energetico adottando la tecnologia Led. Nest, ispirato al nido d'uccello e progettato da un artigiano locale, è un abile intreccio in salice realizzato a mano. La parte in legno naturale è sottoposta a un trattamento di verniciatura alle nanoparticelle per la massima resistenza agli agenti atmosferici. L'apparecchio, pensato per essere collocato nei solchi di alberi e chiome verdi, con una sorgente luminosa 8 W in tecnologia Led, emette un fascio di luce pieno. Con temperatura colore 3000 K, punta verso l'alto facendo risaltare dettagli, volumi e rientranze che, altrimenti, rimarrebbero nascosti.

Landa Illuminotecnica
via Rosmini 13/15,
25065 Lumezzane (BS),
tel. 030 8920966,
fax 030 8921003.
info@landa.it
www.landa.it

3 • ORUS E4000

Per chi desidera usufruire del Bonus Bicicletta, tra le misure approvate dal Governo nel DL Rilancio per far ripartire i consumi e spingere sulla mobilità sostenibile, Norauto propone diverse soluzioni. Tra queste anche la bici elettrica nera E4000 Orus, provvista di batteria al litio Samsung Li NCM, con caricabatterie e connettore impermeabile. L'autonomia della batteria consente al mezzo di percorrere fino a circa 40 km, raggiungendo una velocità massima di 25 km/h. Un comodo display a Led offre la possibilità di scegliere le modalità di aiuto alla pedalata e di verificare lo stato della batteria (che si ricarica in 4-4,5 ore). La E4000 Orus è una vera e propria e-bike, con telaio unisex in acciaio e cerchi in alluminio. Dotata di tutti i comfort e sistemi di sicurezza risulta un mezzo ideale per un utilizzo quotidiano, per recarsi al lavoro o a scuola in modo sostenibile, o per il tempo libero.

Norauto
www.norauto.it

4 • LECA LCM

Perfettamente rispondente alle prescrizioni normative e semplice da realizzare, Leca LCM è la soluzione proposta da Laterlite per risolvere il problema legato alle emissioni di gas serra durante lo stoccaggio, sia di liquami che di digestato, all'interno degli impianti per la produzione di biogas. Posata galleggiante sulla superficie del liquame/ digestato, va a formare un vero e proprio filtro meccanico e biologico che ostacola meccanicamente la fuoriuscita degli inquinanti e dei gas serra dalla vasca. Questa speciale argilla espansa favorisce la trasformazione degli inquinanti in composti più semplici e meno impattanti sull'ambiente, grazie alla presenza di un biofilm batterico di azotoriduttori e azotofissatori che si sviluppa sulla superficie porosa di ogni singolo granulo.

Laterlite
via Correggio 3, 20149
Milano, tel. 02 48011962,
fax 02 48012242.
infoleca@leca.it
www.leca.it

XII
AQ

ACERQUALITY

Allegato redazionale
al numero 4/2020 di ACER

IL VERDE
EDITORIALE

Direttore responsabile Graziella Zaini
Caporedattore Diego Dehò
Collaboratori principali Mara Lombardo,
Arianna Ravagli
Segreteria Amalia Lucia Borghi

Progetto grafico Maria Luisa Celotti, Eva Schubert
Impaginazione Larissa Soffientini
Hanno collaborato Vera Brambilla,
Jenny Campagnol, Massimo Centemero,
Alberto Confalonieri, Mauro Rigamonti

In copertina: il Parco Eduardo VII, che il corridoio verde Monsanto unisce al Parco Forestale di Lisbona. (Skitterians on Pixabay).