

canale energia

un mese di

Dicembre
2017

COSMESI
SOSTENIBILITÀ
TURISMO
INQUINAMENTO
MOBILITÀ
CONSUMER

- 2 FOCUS**
Il caso dei "consumi fantasma" estivi
- 5 CONTENUTO SPONSORIZZATO**
Sottostazioni, ecco la tecnologia che salvaguarda l'energia nelle città
- 7 EFFICIENZA**
Nel periodo natalizio i consumi energetici crescono del 30%
- 9 COSMESI**
Microplastiche nei cosmetici, lo stop dell'Italia
- 11 CARBON FOOTPRINT**
Cibo e migrazioni, il report di MacroGeo e Fondazione Barilla
- 13** Food Sustainability Index 2017: Francia al primo posto
- 15 TURISMO SOSTENIBILE**
Anche l'hotel può essere ecosostenibile
- 17** L'energia sull'Isola di Ponza tra innovazione e ostacoli burocratici
- 19 SMART CITY**
A Torino la metropolitana riscalderà le case
- 21 NEWS**
Un colorante fluorescente per identificare le microplastiche negli oceani
- 23** Estrarre il litio dalla lava dei vulcani
- 24** Fotovoltaico e agricoltura, un connubio all'insegna dell'efficienza
- 26 SMART CITY**
L'intelligenza artificiale a servizio della pulizia delle strade
- 28 MOBILITÀ**
Mobilità sostenibile, Parma la città più virtuosa
- 32 E7**
Tra tecnologie e normativa, avanza il modello della smart city

Tutti i diritti sono riservati.
È vietata ogni riproduzione senza permesso scritto dell'editore

Credits:
www.depositphotos.com
www.shutterstock.com

Editore:
Gruppo Italia Energia S.r.l. socio unico
via Valadier 39 Roma
Tel. 06.87678751

Direttore Responsabile:
Agnese Cecchini

redazione@canaleenergia.com
Ivonne Carpinelli,
Monica Giambersio,
Antonio Jr Ruggiero

Progettazione grafica:
Paolo Di Censi

Canale Energia è registrato presso
il Tribunale di Roma con il n. 221
del 27 luglio 2012

Pubblicità, Convegni & Eventi:
Camilla Calcioli
c.calcioli@gruppoitaliaenergia.it

Francesca De Angelis
marketing@gruppoitaliaenergia.it

Raffaella Landi
r.landi@gruppoitaliaenergia.it

Simona Tomei
s.tomei@gruppoitaliaenergia.it



dicembre 2017

www.canaleenergia.com

EDITORIALE

il Direttore

Nel momento delle festività natalizie, in cui consumi energetici e alimentari toccano il picco della stagione, ci è sembrato interessante porre l'accento su uno strano caso di "consumi fantasma" del periodo estivo. Così per spostare un po' più in là l'attenzione alle prossime ferie e, soprattutto, per arrivare preparati.

Quello che emerge da questa notizia è come la tecnologia da sola può poco se non è accompagnata da competenza e controllo umano. Forse non bastano schemi di analisi: su efficienza e consumi serve aumentare consapevolezza e cultura.

Iniziamo da queste feste di Natale in cui speriamo ci sia attenzione a non sprecare. Intanto, sotto l'albero abbiamo trovato l'emendamento contro il marine litter. Speriamo che il 2018 riprenda di gran lena e non si impantani in sabbie mobili pre elettorali.



FOCUS

IL CASO DEI "CONSUMI FANTASMA" ESTIVI

Conteggi sospetti nelle termovalvole obbligatorie per i centralizzati

Francesco Andreoli

Consumi da riscaldamento anche d'estate con termosifoni spenti? Può succedere. Lo rivela un'inchiesta de "Il Salvagente" in cui alcuni lettori denunciano la scoperta di conteggi sospetti nel periodo estivo indicati dai contabilizzatori di calore. Gli strumenti, lo ricordiamo, sono obbligatori da giugno di quest'anno per le case con riscaldamento centralizzato, secondo il D.Lgs. 102/2014 poi modificato dal D.Lgs. 141/2016.

Le segnalazioni riguardano abitazioni in cui le termovalvole presentano alcuni "scatti" dalla fine dell'estate. Le frazioni di consumo, calcolate in base alla spesa media del condominio antecedente l'accensione del riscaldamento per la stagione invernale, rappresentano una spesa di circa 30 euro.

Perché i termosifoni consumano d'estate

La spiegazione sta nel fatto che le nuove termovalvole rilevano i consumi perce-

pendo la differenza di temperatura tra il calorifero e l'ambiente circostante. Le forti irradiazioni solari, nel caso di un radiatore esposto al sole, comportano un riscaldamento che fa partire il conteggio degli scatti. Bastano pochi gradi di differenza per azionare il meccanismo e calcolare questi "consumi fantasma".

Come evitare di pagare il riscaldamento nella stagione estiva

In teoria, le termovalvole azzerano il conteggio dei contatori, prima dell'accensione. Quindi una volta verificato che al termine della stagione estiva questo non accada, l'unica soluzione è segnalare il fatto all'amministratore di condominio e chiamare un tecnico per eseguire l'operazione di azzeramento.

Nel frattempo non temete, secondo il Presidente della Cna installazione impianti Lombardia, Franco Pozzoni, "si può contestare l'amministratore o la ditta responsabile dei termoisolamenti per la non regolarità della ripartizione delle spese e chiedere un rimborso adeguato".

Alcuni produttori di ripartitori, come Coster, hanno dotato i propri dispositivi di un sistema automatico che 'sposta' il conteggio accumulato nel periodo di riscaldamento, fino ad aprile, considerandolo un periodo precedente. Si genera così una nuova area, il 'periodo corrente', con inizio a ottobre che corrisponde alla nuova stagione.

Un problema che si potrebbe presentare con più frequenza rispetto al fenomeno dei "consumi estivi", prosegue Magri, è quello della manomissione dei contabilizzatori. Condizione non facilmente individuabile, dato che, "anche se controllati da un dispositivo" avrebbe bisogno di accorgimenti.

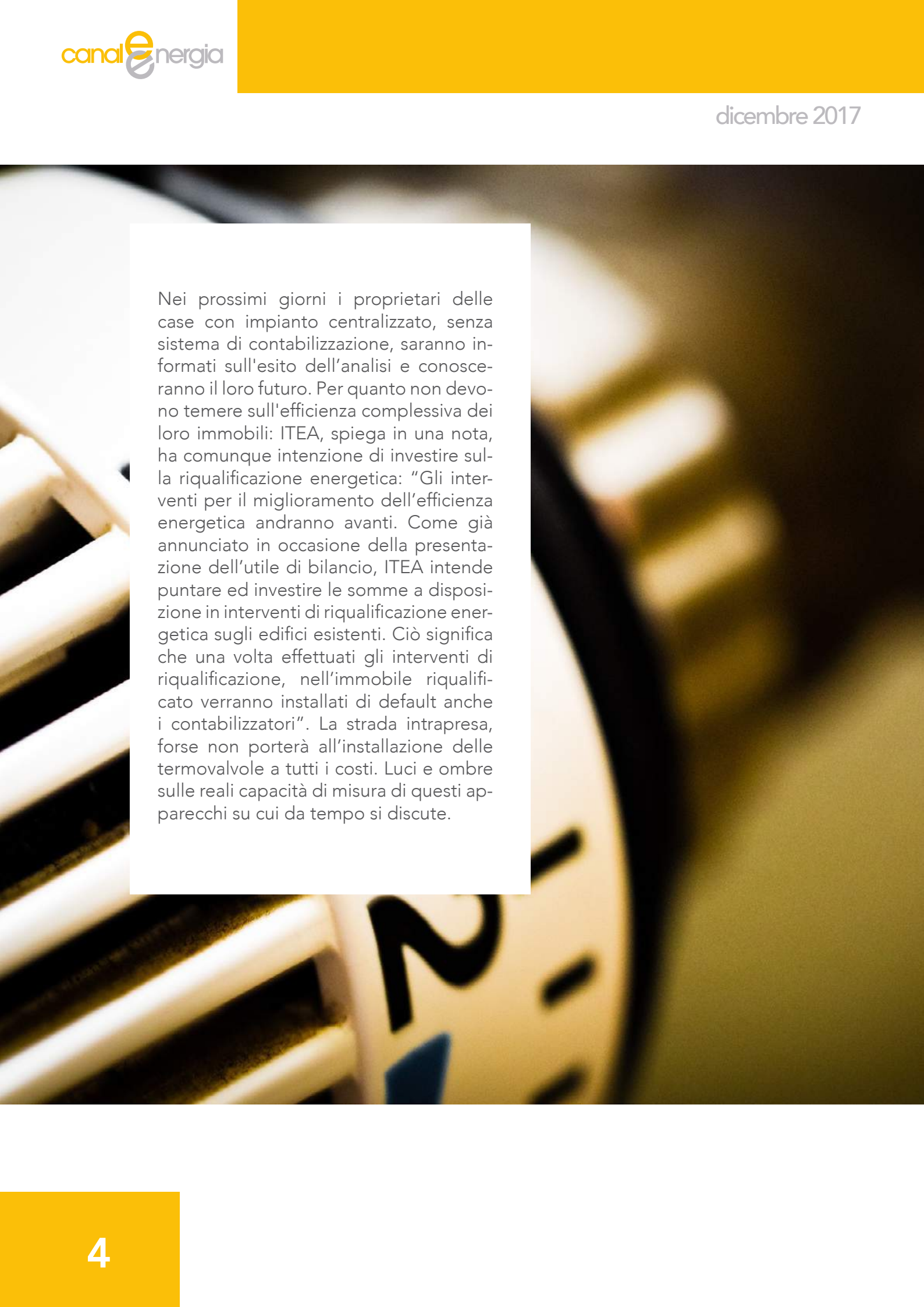
Non potendo sfuggire dal conteggio complessivo dei consumi termici del condominio, il rischio in questo caso consiste nel pagare una somma superiore allo spettante a favore del condomino manomissore.

Le termovalvole sono sempre un vantaggio?

C'è un altro aspetto che sta toccando i contatori di calore, cioè l'effettivo vantaggio economico. È il caso di un'analisi costi benefici effettuata da ITEA (Istituto Trentino per l'Edilizia Abitativa) nella Provincia di Trento.

L'Istituto ha valutato che nelle 672 abitazioni, per un totale di 210 unità immobiliari, gli interventi di installazione delle termovalvole sono necessari in solo 36 edifici.

La società ha così messo in campo una spesa prevista di circa 300.000 euro (1.400 per unità immobiliare). Un bel risparmio se consideriamo i 4 milioni di euro di spesa che altrimenti sarebbe costato intervenire su tutto il patrimonio immobiliare dell'ente, nel caso non fosse stata fatta la verifica.



Nei prossimi giorni i proprietari delle case con impianto centralizzato, senza sistema di contabilizzazione, saranno informati sull'esito dell'analisi e conosceranno il loro futuro. Per quanto non devono temere sull'efficienza complessiva dei loro immobili: ITEA, spiega in una nota, ha comunque intenzione di investire sulla riqualificazione energetica: "Gli interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica andranno avanti. Come già annunciato in occasione della presentazione dell'utile di bilancio, ITEA intende puntare ed investire le somme a disposizione in interventi di riqualificazione energetica sugli edifici esistenti. Ciò significa che una volta effettuati gli interventi di riqualificazione, nell'immobile riqualificato verranno installati di default anche i contabilizzatori". La strada intrapresa, forse non porterà all'installazione delle termovalvole a tutti i costi. Luci e ombre sulle reali capacità di misura di questi apparecchi su cui da tempo si discute.

SOTTOSTAZIONI, ECCO LA TECNOLOGIA CHE SALVAGUARDA L'ENERGIA NELLE CITTÀ

La tecnologia Abb al servizio della sicurezza delle comunità

Per ridurre le perdite, l'energia elettrica viene trasmessa variando la tensione più volte nel suo tragitto dall'impianto di generazione al consumatore. Ciò avviene presso le sottostazioni, dove le caratteristiche dell'energia vengono adeguate alle esigenze del sistema e dove si realizza l'interconnessione tra i componenti della rete. Due sono le tipologie di sottostazione: di trasmissione (per tensioni da 170 kV a 800 kV) e di distribuzione (per tensioni inferiori a 170 kV), presso le quali si realizza anche l'alimentazione delle reti di media e bassa tensione che raggiungono i consumatori finali.

Dimensioni, velocità e automazione delle sottostazioni sono stati oggetto di studio di ABB per decenni. Il primo passo di ABB verso la riduzione dell'ingombro delle sottostazioni è stato il lancio dell'interruttore isolato in gas (GIS) nel 1965. La nuova tecnologia consentiva l'installazione di una sottostazione indoor con una riduzione dell'area necessaria fino al 70% rispetto agli interruttori convenzionali isolati in aria (AIS), che all'epoca coprivano un'area pari a quella di un campo di calcio.

Nel 2001 ABB ha combinato GIS e AIS in una tecnologia ibrida PASS (Plug and Switch System), che non solo riduce drasticamente lo spazio necessario (meno del 50% rispetto a una sottostazione tradizionale AIS, l'equivalente di una piscina olimpionica) ma elimina anche la necessità di installare la sottostazione in un ambiente protetto.

Il PASS di ABB è oggi l'interruttore ibrido più installato al mondo, che protegge le reti in condizioni climatiche particolarmente avverse e che offre un ampio spettro di applicazioni possibili. Il suo design modulare, che comprende le diverse apparecchiature di una baia di sottostazione in alta tensione in un unico modulo, consente soluzioni altamente personalizzabili e tempi di realizzazione ridotti: montaggio e messa in servizio vengono effettuati in meno di 24 ore lavorative.

Come una sottostazione rende più sicuro l'approvvigionamento energetico nelle città

Un nuovo elemento rialzato che include l'interruttore ibrido PASS modulare a 420 kilovolt è stato installato oltre 10 metri al di sopra del livello originale della sottostazione per evitare le super tempeste. Queste misure di protezione dalle tempeste e la capacità di recupero della rete miglioreranno l'affidabilità della fornitura mitigando i blackout.

La tecnologia della sottostazione dalla trasportabilità alla digitalizzazione

L'importante fattore della trasportabilità, che consente al PASS 420 kV di essere un "Plug And Switch System", è consentito da un sistema brevettato di rotazione degli isolatori. Ruotando i rispettivi supporti, è possibile abbassare i passanti del PASS 420 kV riducendo le dimensioni del modulo in modo da farlo rientrare nei container senza smontare alcuna parte attiva. La riduzione degli ingombri è di oltre il 50%.

Nell'ultimo decennio ABB si è concentrata maggiormente sull'aspetto digitale, cercando l'ottimizzazione di soluzioni che siano in grado di fornire sistemi di monitoraggio, protezione e controllo. Grazie al protocollo di comunicazione in accordo alla IEC 61850, il PASS è perfettamente integrabile con i sistemi di smart grid.

NEL PERIODO NATALIZIO I CONSUMI ENERGETICI CRESCONO DEL 30%

L'indagine realizzata da Selectra e Midori
sulle spese degli italiani durante le feste

— Redazione

Durante il periodo natalizio i consumi di energia registrano un incremento compreso tra il 10 e il 30%. Ciò si traduce in un corrispondente addizionale in bolletta compreso tra un minimo di 2,15 € e un massimo di 9,60 €. E' quanto emerso dai dati raccolti dalle start up Selectra e Midori tra l'8 dicembre 2016 e il 6 gennaio 2017 in un gruppo di famiglie. A incidere sul costo della bolletta sono, oltre alle illuminazioni, il maggior utilizzo degli elettrodomestici come forno e lavastoviglie accese fino a tardi dopo le cene in famiglia.

Qualche numero sui consumi

In particolare le luci di un albero di Natale hanno una potenza tra i 50 e 200 W, a seconda della tipologia (LED o incandescenza) e delle dimensioni. Stesso discorso per le luci del presepe che assorbono tra i 20 e i 100 W. Se albero e presepe rimangono accesi per una media di circa 8 ore al giorno, si arriva a registrare un consumo medio di 36 kWh, che corrisponde a circa 7 euro ($36 \text{ kWh} \times 0,189 \text{ €/kWh} = 6,804 \text{ €}$), secondo la media dei consumi del campione preso in esame.

Anche lo stand-by degli elettrodomestici impatta in maniera più rilevante durante le feste: si va dai caricatori delle batterie dei cellulari, che vengono usati di più nel periodo di festa – alle consolle dei videogiochi, utilizzate e lasciate in pausa durante i pranzi o le cene delle festività, fino alle macchinette del caffè lasciate accese per avere un immediato utilizzo durante la giornata. Anche l'impianto stereo infine contribuisce a far lievitare la bolletta: viene tenuto acceso più spesso e di conseguenza lasciato più spesso in stand-by.

Respirate e rilassatevi

... anche se le emozioni esplodono.



Moxa PRP/HSR Soluzioni ICT integrate

- All-In-One PRP/HSR RedBox supporta Gigabit, Coupling e QuadBox per reti scalabili senza tempo di commutazione
- Computer con supporto PRP/HSR integrato visualizza nel sistema di gestione della rete PRP/HSR
- Controllo di dispositivi e reti ridondanti su un'unica piattaforma SCADA

Soluzioni Moxa – intelligenti, semplici, sicure.

www.moxa.com

MOXA[®]
Reliable Networks ▲ Sincere Service

MICROPLASTICHE NEI COSMETICI, LO STOP DELL'ITALIA

Dal 2019 si inizia con i cotton fioc e nel 2020 i cosmetici

Redazione

Dal primo gennaio 2019 stop alla commercializzazione di cotton fioc contenenti plastica e dall'anno successivo stop anche ai cosmetici contenenti microplastiche. E' quanto previsto da un emendamento al Disegno di Legge di Bilancio approvato in V Commissione della Camera. "Il coronamento di un grande lavoro che ci pone tra i Paesi guida del continente contro il marine litter", commenta in una nota il Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti.

Dallo spreco alimentare alle microplastiche l'Italia fa scuola in Europa

Dopo lo spreco alimentare un'altro segnale verso la sostenibilità del pianeta che permette alla Nazione di rispondere "con i fatti a un fenomeno all'allarmante, che nuoce alla biodiversità e alla qualità delle nostre acque" per dirla con le parole di Galletti, che evidenzia anche all'impegno di "Ermete Realacci, che ha portato avanti nel tempo questa battaglia in Parlamento, condividendola con diverse realtà ambientaliste".

L'intenzione è valorizzare la "cultura di ogni cittadino", per cui il Ministro assicura campagne educative e di sensibilizzazione pubblica per portare avanti una scelta che oggi "onora il nostro mare, le nostre coste e l'ambiente italiano", conclude nella nota il Ministro.

Perchè i cotton fioc sono un nemico per l'ambiente

Piccoli e molto usati i cotton fioc sono uno degli elementi di plastica che più infestano i nostri mari. Il primo campionamento delle plastiche presenti su alcune spiagge italiane (promosso per valutare la successiva riciclabilità dei materiali nell'ambito della campagna Goletta Verde condotta da Istituto per la promozione delle plastiche da riciclo, Legambiente ed Enea) ha rilevato una presenza nei materiali campionati di oltre un 53% di cotton fioc. Di fatto gli innocui bastoncini sono l'equivalente dei "mozziconi di sigaretta" su terra ferma. Una delle maggiori cause di inquinamento ambientale del "littering", termine inglese che indica appunto l'abbandono, deliberato o involontario, di piccoli oggetti in spazi pubblici o aperti al pubblico (strade, piazze, parchi e spiagge). Per il littering si prevedono dai 30 ai 150 € di multa (art. 40 del Collegato ambientale – legge 28 dicembre 2015, n.221).

Il marine litter un nemico invisibile

C'è anche chi lo divulga involontariamente "con il solo gesto di struccarci, immettiamo in mare microscopiche particelle, dalle più grandi di 5mm fino ad arrivare a dimensioni infinitesimali, che non possono essere fermate dai depuratori (quando presenti). Queste particelle entrano in circolo con il placton e con esso in tutta la filiera alimentare", spiega a Canale Energia Maria Rapini del comitato direttivo Marevivo in un articolo del 2016. "In questo modo ingeriamo componenti della plastica altamente tossici per la natura umana come gli ftalati o lo stalato che è anche una delle cause di sterilità".

Insomma oggi la guerra al littering ha vinto una battaglia importante, non certo quella decisiva, ma con piacere la consideriamo un regalo che l'Italia si è fatta a Natale.

CIBO E MIGRAZIONI, IL REPORT DI MACROGEO E FONDAZIONE BARILLA

La ricerca è stata presentata all'8° Forum della Fondazione Barilla su Alimentazione e Nutrizione che si è appena concluso a Milano

Monica Giambersio

Tra i tanti temi affrontati nel corso dell'8° Forum della Fondazione Barilla su Alimentazione e Nutrizione che si è concluso ieri a Milano c'è stato anche quello del rapporto tra il cibo e le migrazioni. A questa questione è stato dedicato lo studio di MacroGeo e Barilla Center for Food& Nutrition (BCFN) "Food& Migration. Understanding the geopolitical nexus in the Euro - Mediterranean".

Dal report è emerso come si attestino a un miliardo le persone che nel mondo vengono considerate migranti e come gli scenari geografici al centro di questo fenomeno migratorio siano Mediterraneo ed Europa. In un contesto di questo tipo il cibo ha un ruolo chiave, in una doppia accezione: da una parte, infatti, costituisce una delle cause che portano a migrare, dall'altra, però, è un'opportunità per i Paesi di destinazione impattando in maniera positiva sul mercato alimentare.





Migrazioni e cambiamento climatico

Tra i fenomeni che maggiormente influiscono sul fenomeno migratorio nel continente Africano (zona geografica su cui si focalizza lo studio) c'è il cambiamento climatico e la mancanza di risorse, una problematica che (insieme a siccità, politiche alimentari inadeguate, guerre e conflitti e crescente pressione demografica) costringe all'abbandono delle proprie terre d'origine.

Le raccomandazioni contenute nello studio

Lo studio di MacroGEO e BCFN propone anche una serie di raccomandazioni per affrontare questa situazione. Accanto, ad esempio, alla necessità di investire nei Paesi d'origine, di adottare un approccio incentrato sulla cooperazione e di introdurre politiche mirate su cibo e nutrizione, è necessario, secondo la ricerca, puntare anche sull'emancipazione delle donne. Un nesso fondamentale è infatti quello tra demografia e sviluppo economico e, in quest'ottica, porre al centro di qualsiasi strategia di co-sviluppo e sviluppo sostenibile le donne è fondamentale.

FOOD SUSTAINABILITY INDEX 2017: FRANCIA AL PRIMO POSTO

Italia settima in classifica, ma prima per la sostenibilità della produzione agricola. Ecco i dati dell'indice sviluppato dall'Economist Intelligence Unit in collaborazione con il Barilla Center For Food & Nutrition (BCFN) che analizza il livello di sostenibilità ambientale dei sistemi alimentari di 34 Paesi

Monica Giambersio

La Francia è il Paese che registra le migliori performance in tema di sostenibilità alimentare, seguita dal Giappone e dalla Germania. È la fotografia scattata dal Food Sustainability Index 2017, l'indice sviluppato dall'Economist Intelligence Unit in collaborazione con il Barilla Center For Food & Nutrition (BCFN) che analizza il livello di sostenibilità ambientale dei sistemi alimentari di 34 Paesi rappresentanti l'87% del PIL globale e 2/3 della popolazione mondiale.

I dati completi sono stati presentati in occasione dell'8° Forum della Fondazione Barilla su Alimentazione e Nutrizione che si è svolto il 4 e il 5 dicembre a Milano.

"Il Food Sustainability Index, arrivato quest'anno alla sua seconda edizione, prende in considerazione tre elementi: il primo è lo spreco di cibo, il secondo è l'agricoltura sostenibile e il terzo è la nutrizione intesa come cibo sano", ha spiegato Leo Abruzzese, Global Director of Public Policy dell'Economist Intelligence Unit durante un incontro dedicato alla stampa tenutosi ieri a Milano nell'ambito del Forum.

In particolare, per quanto riguarda la Francia, ha aggiunto Abruzzese, "le migliori performance sono state registrate sullo spreco di cibo grazie alla promozione di programmi molto efficaci" per gestire questo tipo di problematiche sia a livello industriale sia a livello domestico.

Italia, tra luci e ombre

Se la Francia si distingue sul fronte della lotta allo spreco di cibo e il Giappone per il cibo sano, il nostro Paese (che nella classifica generale è settimo) arriva primo per quanto riguarda la sostenibilità della produzione agricola, posizionandosi davanti a Colombia e Germania. In ambito agricoltura sostenibile, ha spiegato Bruzzese, "l'Italia è arrivata prima soprattutto perché è un Paese che ha una buona gestione dell'acqua in ambito agricolo, evita di sprecare questa risorsa".

Tuttavia la performance dell'Italia è fatta di luci e ombre. Ai buoni risultati ottenuti in ambito agricoltura sostenibile e lotta allo spreco (qui il nostro Paese fa un balzo dal 9° al 4° posto) si affiancano infatti risultati da migliorare sul fronte delle sfide nutrizionali, dove si colloca in 19° posizione. Tra le criticità emerse ci sono in particolare i dati elevati di bambini e giovani sovrappeso.

Food, sostenibilità e media

Uno dei temi chiave per il settore food è quello dell'importanza di una comunicazione corretta ed esaustiva. "Abbiamo sentito l'esigenza di dare una visione articolata ai media e ai fruitori finali di tutte le componenti dei temi legati al

food", ha spiegato Guido Barilla, Presidente del Gruppo Barilla e della Fondazione BCFN, che ha sottolineato l'importanza di una visione globale in grado di andare al di là del prodotto finito che andiamo a consumare.

"Dietro il food – ha aggiunto Barilla – ci sono tematiche di importanza straordinaria che vanno dalla salute all'economia all'agricoltura".

"Conoscere solo una parte di questo settore vuole dire perdere la visione globale di un mondo estremamente complesso a cui noi cittadini dobbiamo guardare con attenzione perché il futuro delle generazioni che verranno sarà molto legato alla sostenibilità del modello alimentare mondiale", ha concluso il manager.

Sull'importanza della comunicazione come elemento propulsore di conoscenza e comportamenti virtuosi per i cittadini si è soffermato anche Antonio Zappulla, Chief Operating Officer di Thomson Reuters Foundation che ha parlato del Food Sustainability Media Award, il premio giornalistico realizzato dal Barilla Center for Food & nutrition (BCFN) insieme alla Fondazione. Un'iniziativa nata proprio per porre l'accento sul ruolo dei media e dell'informazione nel mostrare i paradossi del sistema alimentare.

"Il ruolo dei media è essenziale, perché è essenziale parlare a un pubblico vasto in maniera accurata soprattutto quando si parla dei temi legati alla sostenibilità, ancora poco conosciuti. In particolare è fondamentale che ci sia un'informazione plurale e corretta dal punto di vista scientifico", ha affermato Zappulla.

ANCHE L'HOTEL PUÒ ESSERE ECOSOSTENIBILE

Un esempio a Roma con il Rome Eco Suites

Ivonne Carpinelli

Tra le best practice della Green fashion week (Roma, 6-9 novembre) ha sfilato anche Rome Eco Suites: piccola struttura ricettiva che – già dal nome s'intuisce – fa dell'efficienza energetica e del rispetto ambientale le sue fondamenta. Noi abbiamo intervistato il **General Manager Andrea Ostini** per capire come anche il più lussuoso hotel possa tingersi di sostenibilità.

Il mio progetto nasce quattro anni fa, dopo aver terminato il percorso di studi in "Scienze turistiche, management, culture e territorio" e aver lavorato in strutture ricettive e villaggi italiani ed esteri per periodi di tempo medio/lunghi (come Hotel Villa Spalletti Trivelli cinque stelle a Roma, il Westin cinque stelle a Sydney in Australia, Hotel Coronado quattro stelle in Svizzera e il Seven Stars Galleria, hotel 7 stelle in centro a Milano).

Dopo aver girato il mondo perché ha deciso di realizzare il tuo sogno a Roma?

La scelta di avviare una tale attività a Roma è inoltre sostenuta dalle analisi condotte sull'andamento del mercato. Emerge che, nonostante la crisi, il turismo in Italia continua a essere una delle attività più redditizie e la Capitale rappresenta la principale meta turistica a livello nazionale, caratterizzata da un incremento costante dei flussi turistici.

Riciclo, efficienza e sostenibilità: come ha declinato questi principi nella struttura?

Da tutto questo nasce Rome Eco Suites: una guest house dove il lusso, l'ecologia e il sentirsi a casa si incontrano per dare vita a un nuovo concetto di ospitalità. Il rispetto per l'ambiente e l'adozione di misure di ecosostenibilità, che stanno sempre più diventando concetti chiave nel settore alberghiero e a cui molti turisti, soprattutto provenienti dal Nord Europa, guardano con attenzione, completano la nostra offerta. Le camere sono arredate con materiali interamente ecocompatibili adottiamo misure atte a contenere l'impatto ambientale, quali: utilizzo esclusivo di lampade a LED a basso consumo, raccolta differenziata, monitoraggio e pronto intervento in caso di perdite d'acqua e sensibilizzazione degli utenti. In ogni stanza è affisso un messaggio che incentiva: il risparmio di acqua attraverso la riduzione degli

sprechi e il riutilizzo degli asciugamani; l'uso responsabile della corrente elettrica e dei condizionatori; lo spegnimento dei dispositivi elettrici.

Come ha trovato i fondi per finanziare l'idea?

Ho cercato di portare avanti la mia idea innovativa e cioè quella di sposare l'ecosostenibilità con l'accoglienza e il lusso. Sono riuscito a realizzare questo progetto grazie a un fondo dell'Unione Europea ottenuto da Invitalia Spa, dopo aver elaborato un business plan che ho cercato di sviluppare in ogni suo aspetto sottolineando quanto l'ecosostenibilità sia fondamentale nel mondo contemporaneo.

Progetti futuri?

Il mio prossimo progetto sarà sicuramente quello di creare un'altra realtà come questa in una città italiana o estera, in modo da far circolare in tutto il mondo questa ideologia che coniuga l'accoglienza con l'ecologia. Purtroppo, questo tipo d'industria ecosostenibile, essendo un ostacolo per gli interessi delle multinazionali, viene da loro contrastata. Noi giovani dobbiamo cercare di prendere in mano la situazione e sensibilizzare l'opinione pubblica tramite queste iniziative cercando di far capire al mondo contemporaneo che possiamo vivere esclusivamente di energia e di industrie ecosostenibili, preservando il mondo in cui viviamo.

L'ENERGIA SULL'ISOLA DI PONZA TRA INNOVAZIONE E OSTACOLI BUROCRATICI

Il videoservizio sulla Società elettrica ponzese (Sep)

Ivonne Carpinelli

Valicare i confini dell'innovazione per portare l'energia a delineare i contorni del vivere sostenibile. Da antesignano del "crowdfunding", anonimo però, a futuro connubio tra mondo dell'energia, dei trasporti e del digitale, oggi la SEP, Società di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia sull'Isola di Ponza, sta puntando su un modello sostenibile.

Un percorso che è stato – ed è – un salto a ostacoli tra lungaggini burocratiche. Momento di maggiore difficoltà il 2013, anno del sequestro della centrale principale di Via Cesarano, all'indomani della sospensione della produzione per motivi ambientali e dello spostamento della sede centrale a Le Forna. Da lì un'apnea durata 18 mesi, il tempo necessario a ottenere le autorizzazioni per la costruzione del nuovo impianto, in cui la SEP ha avuto il pieno sostegno

dell'amministrazione locale. E la ripartenza con l'avvio della produzione nel 2015 nella centrale provvisoria di Monte Pagliaro dotata di 4 gruppi elettrogeni di circa 6 MW di potenza. Senza disagi alle utenze grazie anche alla presenza della centrale di emergenza di Cala dell'Acqua.

"Era da circa 30 anni che si cercava di trasferire in luogo più idoneo la centrale di Via Cesarano, situata in pieno centro abitato – ci spiega Monica Vitiello, Direttore amministrativo SEP – A causa delle problematiche di natura ambientale si è giunti al sequestro dell'impianto nel 2013. Anche grazie al contributo dell'amministrazione, siamo riusciti a trasferire la centrale nella zona di Monte Pagliaro e ad ottenere nell'arco di circa un anno e mezzo le autorizzazioni alla costruzione. In questo lasso di tempo abbiamo costruito un cavidotto di media ten-

sione di 3 km per collegare le due centrali".

Vincitrice del bando europeo indetto dal comune di Ponza nel 2014, entro il 2021 la SEP dovrebbe terminare l'ampliamento della centrale provvisoria: "Obiettivo del bando era non solo la costruzione della centrale e l'installazione dell'impianto fotovoltaico per la produzione di energia sull'Isola, ma anche la realizzazione di ulteriori linee in media tensione – prosegue la Vitiello – Si punta a garantire maggiore sicurezza, efficienza e affidabilità della rete e a rispondere alle richieste di nuovi utenti energivori, quali il dissalatore o il porto turistico che dovrebbero sorgere nella zona di Cala dell'Acqua".

L'attesa è tutta rivolta all'ok della nuova amministrazione: "Abbiamo consegnato il progetto definitivo e aspettiamo il completamento dell'iter con la conferenza dei servizi e l'autorizzazione degli enti coinvolti – prosegue il Direttore – Non tutta l'area è in possesso del Comune: una parte deve essere ancora espropriata prima di completare i lavori".

I lavori per la realizzazione dell'impianto riflettono lo spirito della famiglia Vitiello, che praticamente da sempre gestisce la società e guarda a rinnovabili e sostenibilità: monteranno circa 600 kW di pannelli fotovoltaici in abbinamento a un sistema di storage, così da raggiungere i target previsti dal DM del 2017 per le isole minori; prevede il recupero energetico dei fumi dai camini dei gruppi elettrogeni e la conversione all'elettrico del parco auto aziendale, oltre che l'installazione di colonnine per uso privato e pubblico.

Un lavoro, quello della Società elettrica ponzese, che si inserisce in un progetto più

articolato di "smart island". Innanzitutto, facendo leva sull'innovazione per affrontare le oscillazioni dei consumi tra inverno ed estate: l'ultimo anno si è passati dai 1300 kW del periodo invernale ai 4,5 MW di giugno e agosto del 2017. "I black out estivi sono stati provocati da un carico anomalo superiore al 10% della produzione abituale – prosegue la Vitiello – Abbiamo avuto una richiesta costante e per lunghi periodi di 4,5 MW di potenza giornaliera, cosa mai avvenuta nella storia dell'Isola di Ponza. Abbiamo dovuto sostituire due trasformatori, saltati sulla stessa linea, nell'arco di una settimana". Sicuramente per un maggior afflusso turistico – si è passati dai 1.500 ai 30.000 abitanti – ma anche per un cattivo uso dell'elettricità oltre che per gli allacci abusivi, facilmente individuabili grazie alla telegestione in grado di mostrare l'analisi puntuale dei consumi.

Rendere Ponza veramente "smart" prevede, poi, di promuovere un turismo responsabile, anche attraverso l'idea di allacciare i motori dei traghetti direttamente alla rete, senza dispersioni di gasolio in mare. E di stimolare l'occupazione sull'Isola: "Con l'evolversi delle normative in tema ambientale e societario si è cercato di aggiornare la struttura dell'impresa. Noi assumiamo solo personale residente sull'Isola così da evitare l'esodo verso il Continente", ha sottolineato Massimiliano Setaro, Presidente CDA della SEP.

Nel video servizio le interviste a: Monica Vitiello, Direttore amministrativo SEP; Massimiliano Setaro, Presidente CDA della SEP; Salvatore Musu, Direttore tecnico SEP; Francesco Ambrosino, Consigliere comunale; proprietari Hotel Gennarino a Mare e ristorante La Scogliera.

A TORINO LA METROPOLITANA RISCALDERÀ LE CASE

Grazie al brevetto ENERTUN del PoliTO si costruirà una "galleria geotermica"

Ivonne Carpinelli

La metropolitana potrà riscaldare e raffreddare le case di Torino. Come? Attraverso "l'inserimento di tubazioni nei conci strutturali di cui è costituito il rivestimento della galleria" che favoriscono lo scambio di calore con il terreno circostante, "come negli impianti di geotermia superficiale".

A spiegarci come funziona il primo "concio energetico" italiano ENERTUN, brevetto del **Politecnico di Torino**, è il responsabile **Prof. Marco Barla** che guida un team di ricercatori composto da Alice Di Donna, Alessandra Insana, Fabrizio Zacco.

In pratica si costruisce una "galleria energetica" che diventa un grande scambiatore di calore: la struttura di calcestruzzo armato che riveste i tunnel della metropolitana, il concio, viene integrata con i tubi che contengono il fluido in grado di scambiare calore con il terreno circostante e di portarlo in superficie. Da qui il "concio energetico".

Finora sono stati installati due anelli interamente costituiti da conci geotermici e i dati raccolti sembrano promettenti, "leggermente superiori alle valutazioni ottenute mediante i modelli numerici", commenta Barla. La sperimentazione proseguirà per un altro anno nel campo allestito presso il cantiere di piazza Bengasi a Torino con il coinvolgimento della Infrato, come stazione appaltante, e del Consorzio Integra CMC, incaricato della realizzazione del tratto di metropolitana. In questo lasso di tempo si lavorerà al collegamento della galleria energetica con l'impianto di teleriscaldamento di Iren: "È un'attività in corso e che offre prospettive interessanti in particolare in relazione al tracciato della linea 2 della metropolitana di Torino che attraversa zone di città non ancora servite dal teleriscaldamento".

Nessun consumo idrico per un impianto a circuito chiuso: "Le perdite all'interno dei conci sono molto remote, ma nel caso è possibile sezionare l'impianto e isolare l'anello di rivestimento continuando ad utilizzare solo i rimanenti (ogni anello lavora in parallelo)", precisa il responsabile.

I benefici? Barla cita la "riduzione del-

le emissioni in atmosfera per il riscaldamento degli edifici, la riduzione del contributo alla formazione delle bolle di calore in aree urbane causato dagli impianti di condizionamento estivo" e lo "sfruttamento di una risorsa energetica locale in modo sostenibile".

Il passaggio della metropolitana influirà "in maniera trascurabile" su questo scambio termico, rassicura l'esperto. "Le condizioni di Torino sono ottimali", prosegue, e rendono la città perfettamente idonea allo sviluppo del progetto. Ma, precisa, "la stessa tecnologia può comunque essere applicata anche in contesti diversi con beneficio. Abbiamo studiato applicazioni nelle città di Varsavia e Istanbul e in gallerie alpine".

I lavori di ricerca sono stati finanziati nell'ambito dei Proof of Concept del Politecnico di Torino, finalizzati alla realizzazione di prototipi di tecnologie brevettate. I risparmi che deriveranno dalla realizzazione del progetto stanno "nella realizzazione dell'impianto", perché, conclude Barla, rispetto a un impianto geotermico tradizionale "non è necessario costruire pozzi: si sfrutta un'opera che viene realizzata comunque".

UN COLORANTE FLUORESCENTE PER IDENTIFICARE LE MICROPLASTICHE NEGLI OCEANI

La soluzione proposta dai ricercatori dell'Università inglese di Warwick

— Redazione

Sfruttare un colorante fluorescente per individuare le microplastiche disperse negli oceani. È la soluzione proposta da un team di ricercatori dell'Università di Warwick, nel Regno Unito, che ha dimostrato – dopo numerose prove su diversi tipi di polimeri plastici – come questa sostanza, denominata “Nile Red”, si illumini in maniera selettiva e mirata quando entra in contatto con determinati prodotti chimici. Lo studio è stato pubblicato sulla rivista scientifica “Environmental Science and Technology”.

La sperimentazione

Il primo step degli scienziati è stato quello di verificare, durante la sperimentazione, che il colorante non identificasse anche prodotti simili alle microplastiche come ad esempio sostanze grasse o piccoli frammenti di legno, per questo il team di studiosi ha deciso di lavare delle particelle analizzate con acido nitrico, una sostanza efficace nella "digestione" di tutti i tipi di materiale biogenico.

Il passo successivo è stato il prelievo di campioni di sabbia e di acqua sulla costa della città di Plymouth e il confronto tra i rilevamenti ottenuti con metodi tradizionali e quelli dati dalla nuova colorazione fluorescente. Il risultato è stato quello di riuscire a rilevare una quantità maggiore di microplastiche inferiori a 1 millimetro (0,04 pollici) rispetto a quella ottenuta con i metodi tradizionali. In particolare dalle analisi è emerso come la tipologia di plastica più presente fosse il polipropene, un polimero che viene utilizzato, tra i tanti usi, anche per diversi tipi di packaging e per le banconote.

Ottenere dati sulla diffusione di microplastiche

"Usando questo metodo, un'enorme serie di campioni può essere visualizzata e analizzata molto rapidamente, per ottenere grandi quantità di dati sulle quantità di microplastiche di piccole dimensioni nell'acqua di mare o in qualsiasi campione ambientale", afferma l'ecologista Ernico Cassola sul sito Science Alert.

ESTRARRE IL LITIO DALLA LAVA DEI VULCANI

La scoperta di un team di geologi
della Stanford University negli USA

Redazione

Il litio si trova in grandi quantità nelle caldere dei supervulcani che producono più di 1000 km di magma per eruzione. E' la scoperta di un team di geologi della Stanford University (negli USA) guidato da Thomas Benson.

"È nelle cavità di questo tipo di vulcani che il litio si concentra più abbondantemente", spiega il ricercatore sul sito Science et Vie. "Per centinaia di migliaia di anni dopo un'eruzione l'acqua guida il litio del tufo vulcanico e la lava nei laghi delle caldere, dove si deposita".

Come identificare il litio

Gli scienziati hanno inoltre messo a punto un metodo per identificare la presenza di alcuni elementi chimici più facili da rilevare per individuare le zone a maggiore concentrazione del materiale.

FOTOVOLTAICO E AGRICOLTURA, UN CONNUBIO ALL'INSEGNA DELL'EFFICIENZA

Il progetto "Agrophotovoltaic - Resource Efficient Land Use (APV-Resola)" legato alla realizzazione di un impianto agrofotovoltaico In Germania. A promuoverlo è l'Istituto Fraunhofer

Redazione

Abbinare la produzione agricola alla produzione di energia. È questo il perno attorno cui ruota il progetto Agrophotovoltaic – Resource Efficient Land Use (APV-Resola) che viene portato avanti presso la fattoria Demeter in Germania. Un'iniziativa promossa dai ricercatori dell'Istituto Fraunhofer, realtà specializzata nella realizzazione di sistemi basati sul fotovoltaico.



Come si articola il progetto

Nell'ambito di questo approccio che interseca agricoltura e produzione di energia in maniera sinergica, i pannelli fotovoltaici – collocati sulla superficie del terreno agricolo – sono posti su piloni alti circa 5 metri al di sopra delle coltivazioni e producono energia in due diverse direzioni. Da una parte sfruttano la luce solare proveniente dall'alto, dall'altra utilizzano l'energia riflessa dal terreno. In particolare ogni coltura riceve la stessa quantità di radiazione solare dai 720 moduli bifacciali installati. Circa il 40% dell'energia prodotta dall'impianto viene sfruttata per alimentare i processi dell'azienda agricola.

Qualche numero

La potenza installata è pari a 194 kW, sufficienti a soddisfare il fabbisogno energetico di 62 famiglie composte da quattro persone. Dopo solo i primi dodici mesi di funzionamento, il sistema è stato in grado di produrre 1.266 kWh di energia elettrica per kW installato, un terzo in più rispetto alla media del Paese che è di 950 kWh/kW, come spiega il sito Futurism nel riportare la notizia.

Gli obiettivi futuri legati al progetto consistono nel preparare il sistema per un uso commerciale e applicarlo in impianti di maggiori dimensioni.

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE A SERVIZIO DELLA PULIZIA DELLE STRADE

Valutare la frequenza dei servizi per ogni singola via della città ora sarà possibile e in tempo reale

Redazione

Identificazione in tempo reale dei rifiuti, raccolta di informazioni sulla sporcizia nelle strade e ottimizzazione dei percorsi di pulizia al fine di valutare la frequenza dei servizi per ogni singola via della città. Sono questi i principali vantaggi legati all'utilizzo dell'intelligenza artificiale nel settore dei rifiuti secondo quanto emerso da uno studio realizzato dai ricercatori del Signal Processing Laboratory dell'Ecole Polytechnique Federale de Losanna. Gli studiosi menzionano in particolare le potenzialità di telecamere HD intelligenti installate su veicoli stradali e collegate a un software. Un sistema in grado di gestire dati in tempo reale per introdurre una maggiore efficienza nei processi di raccolta.





Un algoritmo per identificare i rifiuti

Grazie a un particolare algoritmo i ricercatori hanno potuto identificare 25 tipi di rifiuti che si possono trovare per terra tra cui mozziconi di sigarette, giornali, bottiglie di plastica. Il software riesce a individuarli e a classificare ogni singolo rifiuto in una categoria specifica. "Stiamo arricchendo il nostro database di apprendimento che renderà il nostro sistema ancora più efficiente. Le autorità saranno in grado di decidere quali categorie desiderano includere o meno, a seconda di cosa considerano come rifiuto", ha spiegato il co-autore dello studio, Mohammad Saeed Rad sul sito dell'Ecole Polytechnique Federale de Losanna.

Applicazioni future dell'intelligenza artificiale

In futuro il metodo potrebbe essere adottato su altri dispositivi. In particolare, il prossimo step riguarda l'applicazione sulle biciclette per avere un quadro di zone non accessibili ai veicoli stradali per i rifiuti.

MOBILITÀ SOSTENIBILE, PARMA LA CITTÀ PIÙ VIRTUOSA

La classifica di Euromobility che analizza
le 50 maggiori città italiane

Redazione

Parma è la città che registra le migliori performance per quanto riguarda la mobilità sostenibile. A dirlo è la classifica contenuta nel XI rapporto "Mobilità sostenibile in Italia: indagine sulle principali 50 città" elaborato da Euromobility con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente.

Tra gli elementi valutati per l'assegnazione del primo posto, come si legge sul sito di Euromobility, il fatto di essere "una delle prime città italiane ad aver approvato il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile" (PUMS), ma anche la scelta di avere una "buona dotazione di aree pedonali e ZTL, per i servizi di trasporto pubblico offerti ai cittadini e un parco circolante ricco di veicoli a basso impatto". Risultati a cui si aggiunge anche "la consolidata presenza di un mobility manager di città e di servizi di sharing mobility".

Le altre posizioni della classifica

La classifica prosegue con il secondo posto di Milano e il terzo di Torino. Subito dopo si collocano invece Venezia e Padova. Tra le prime 10 città più green sul fronte mobilità troviamo poi Bologna al sesto posto e Brescia al settimo. In ottava posizione c'è invece Modena, seguita da Prato e Reggio Emilia. Roma, invece, non riesce a inserirsi nelle prime dieci posizioni e si colloca al 15° posto. In fondo alla classifica troviamo infine L'Aquila, Siracusa e Catanzaro.

I dati del report

Dal report emerge come il tasso di motorizzazione nelle principali 50 città italiane sia in continuo aumento (+0,5%), anche se – prosegue Euromobility – “aumenta il numero di veicoli a basso impatto, soprattutto GPL e Metano, che raggiungono complessivamente l'8,78% del parco nazionale circolante, e quelli ibridi ed elettrici, che aumentano del 39%”.

Qualità dell'aria e sharing mobility

Se consideriamo invece la qualità dell'aria emerge come “dopo il peggioramento del 2015 causato dalle avverse condizioni meteorologiche” si registri “un miglioramento netto: ben 23 città rispettano tutti i limiti di normativa” che tuttavia non deve far abbassare la guardia. Sul fronte car sharing la situazione è variegata: se da una parte si registrano dati positivi per quello a flusso libero, il car sharing convenzionale ha invece delle performance meno soddisfacenti.

”

Il commento del Presidente di Euromobility

“Questo undicesimo Rapporto – sottolinea Lorenzo Bertuccio, Presidente di Euromobility sul sito dell’associazione – segnala un miglioramento della qualità dell’aria nelle nostre città, da attribuire però in massima parte alle condizioni meteorologiche decisamente più favorevoli di quelle che nel 2015 avevano portato il Ministero dell’Ambiente a emanare un piano di contenimento e stanziare risorse dedicate”

“Non abbassare la guardia significa però soprattutto uscire dalla logica emergenziale e affidarsi alla pianificazione, seguendo l’esempio di città come Bari, Foggia, Forlì, Parma, Pescara, Prato, Reggio Calabria, Milano e Torino, che hanno già approvato o quanto meno adottato in giunta il proprio Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS). L’auspicio è che nei prossimi anni sempre più città ne seguano l’esempio anche grazie al Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti di qualche settimana fa che, con apposite linee guida, ha indicato non solo le procedure per la redazione e approvazione dei PUMS, ma anche quelle per la verifica che gli obiettivi fissati vengano realmente raggiunti. Nei prossimi mesi, inoltre, ci si attende che nella maggioranza delle città riprendano vigore le attività di mobility management, grazie ai fondi del programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro gestito dal Ministero dell’Ambiente”, conclude Bertuccio.

“

”

I commenti dell'Assessore all'Ambiente del Comune di Parma e del Sindaco Pizzarotti

“Siamo contenti e soddisfatti per il riconoscimento – commenta Euro-mobility l'Assessore Tiziana Benassi – Parma sta dimostrando di essere un vero modello di smart city, esempio per molte altre realtà italiane. Il premio, infatti, arriva esattamente nel periodo, in cui in sinergia tra pubblico, società civile e privati, stiamo presentando il progetto europeo “Parma Futuro Smart”, e a distanza di pochi giorni dal finanziamento di quasi un milione di euro da parte del Ministero dell'Ambiente al progetto “Parma, mobilità in azione!”. Per noi, che continueremo su questa strada fatta di risultati concreti, il futuro di Parma sarà definito da tre parole: sostenibile, innovativo e all'avanguardia. Ci guadagna la città in termini di servizi e qualità, ci guadagna il territorio agli occhi delle altre realtà internazionali”.

“Fa sempre piacere ricevere un riconoscimento di prestigio – sottolinea il Sindaco Federico Pizzarotti – perché è testimonianza del buon lavoro svolto in questi anni in termini di qualità, sostenibilità e innovazione. Questo riconoscimento è un punto d'arrivo? Per noi no, semmai di partenza: Parma è una città che può e vuole dare ancora tanto. In particolare sulla mobilità avvieremo nuovi progetti ecosostenibili e smart al pari delle più progredite città europee. Parma è una città che ha fame di progresso: vuole migliorare dove c'è da migliorarsi e accrescere i risultati positivi là dove siamo già tra le prime in Italia. Questo è il nostro obiettivo”.

“

TRA TECNOLOGIE E NORMATIVA, AVANZA IL MODELLO DELLA SMART CITY

Invarianza idraulica, RAEE, carbone,
mobilità, finanza etica. È on line e7

 Redazione

Dal 28 novembre è entrato in vigore in Lombardia il Regolamento regionale sull'invarianza idraulica, uno strumento che ha tra i suoi obiettivi una gestione intelligente e sostenibile delle acque meteoriche. Su e7 i commenti di Marco Callerio, del settore Progettazione e Direzione lavori, e Pier Carlo Anglese, Direttore Area Tecnica Gruppo CAP.

Il punto sulla mobilità, dai trasporti pesanti alle innovazioni tecnologiche, discusse al "Forum Innovazione mobilità sostenibile" svoltosi a Rovereto.

Nel numero anche uno sguardo alle "green business ideas" parlando di sostenibilità e innovazione dalla finanza etica alle start up. Vediamo lo studio di Fondazione Finanza Etica e le iniziative messe a segno da Climate-KIC Italia.

Il dossier di questo numero guarda al

carbone, come risorsa energetica e lavorativa per l'Europa partendo dalle recenti scelte spagnole in merito.

Mentre il "tre domande a" affronta il tema delle trenchless technology applicate in ambito utility con il Presidente della Italian Association for Trenchless Technology (IATT) Paolo Trombetti. Segue "il punto con" Giancarlo Dezio, Direttore generale Consorzio Ecolight, che ci propone una riflessione sull'Open Scope che entrerà in vigore il prossimo 15 agosto e su l'estensione della normativa sui RAEE a una serie di prodotti che fino a oggi non erano compresi.

Infine, oltre alle consuete rubriche visto su, news dalla aziende e tecno news, il report sullo stato delle rinnovabili al 2017 realizzato dall'osservatorio FER di ANIE Rinnovabili.

Ti prometto che resteremo insieme per i prossimi 1000 anni.



Certi messaggi non dovrebbero mai raggiungere il mare, eppure l'80% della plastica arriva proprio dai fiumi.

E ogni bottiglia vuota porta con sé una minaccia terribile, lunga mille anni. Noi di Marevivo siamo pronti a intervenire, ma per farlo abbiamo bisogno anche del tuo aiuto: **con soli 10€ ci permetti di raccogliere 4 kg di plastica direttamente alla foce dei fiumi.** Dona anche tu su marevivo.it