

Acqua, le tecnologie anti-sprechi

LINDA MAGGIORI

Gli eventi meteo estremi stanno rendendo l'acqua una risorsa sempre più scarsa, imprevedibile e inquinata. Oggi, una persona su tre (circa 2,2 miliardi) vive senza acqua potabile sicura. Entro il 2050, fino a 5,7 miliardi di persone potrebbero vivere in aree in cui l'acqua scarsa per almeno un mese all'anno, creando una concorrenza senza precedenti per l'acqua. «Abbiamo bisogno di sistemi di produzione circolare che riusino l'acqua in modo molto più efficiente. Le soluzioni includono (...) l'adozione di tecniche agricole sostenibili e innovative e il riutilizzo sicuro delle acque reflue», afferma il Comitato italiano per il Contratto mondiale per l'acqua.

A livello globale la stragrande maggioranza delle acque reflue che provengono dalle case, dalle città, dall'industria e dall'agricoltura ritorna alla natura, inquinate e contaminate, quando invece potrebbero essere filtrate e riusate per usi (non potabili), come lavare i vestiti, innaffiare il giardino, lavare i pavimenti o tirare lo sciacquone, azioni che quotidianamente portano via ettolitri di acqua potabile.

L'americano medio consuma per usi domestici 370 litri al giorno di acqua, in Italia ne consumiamo 200 litri d'acqua a persona. Le acque grigie costituiscono circa il 70% delle acque potabili consumate e scaricate giornalmente in fognatura da ognuno noi. Rispetto alle acque nere sono acque debolmente inquinate. Il restante 30% di acque potabili lo sprechiamo per risciacquare il Wc dopo ogni uso.

PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI INTERNI, oltre a più sobri comportamenti individuali (ridurre il tempo della doccia, fare solo lavatrici a pieno carico), la tecnologia ci può venire in aiuto: rubinetti per risparmio idrico (con diffusori ed erogatori di flusso, scarichi Wc con doppia pulsantiera o scarico a pressione, scelta elettrodomestici a basso consumo idrico). Per questi la legge

di bilancio 2020 prevede sgravi fiscali (bonus rubinetti). Nelle case di nuova costruzione, in Italia, a partire dal 2009 è obbligatorio il reimpiego delle acque meteoriche, ma per il recupero delle acque grigie siamo ancora molto indietro.

Iridra, azienda toscana, realizza impianti di recupero delle acque grigie con fitodepurazione adatti a contesti condominiali, campeggi o interi villaggi (tanti i progetti, in particolare nel Sud del mondo). La fitodepurazione, cioè la depurazione tramite piante (le specie più diffusamente utilizzate alle nostre latitudini sono la *Phragmites australis*-cannuccia di palude e la *Typha latifolia*-mazzasorda), può essere installata sia all'esterno degli abitati (outdoor) che all'interno (indoor). Può integrarsi perfettamente col verde verticale degli edifici, come l'impianto pilota con muro verde per il trattamento e riuso delle acque grigie del Maharashtra Jeevan Pradhikaran, Pune (India), progettato da Iridra nell'ambito del progetto NaWaTech.

Un'altra azienda particolarmente innovativa e virtuosa, la mantovana ConsumoZero srls, progetta e installa sistemi completi di riuso acque, dalla piccola abitazione alle grandi realtà aziendali. Vincenzo Merlin, Rainwater Expert and Eco Designer dell'azienda, spiega: «Attualmente siamo gli unici a commercializzare in Italia il sistema Aqualoop, brevettato dall'azienda tedesca Intewa. Non nascondo che promuovere questo prodotto è assai complicato in Italia. Purtroppo questi sistemi non vengono contemplati tra gli sgravi fiscali; nei testi normativi non sono citati. All'estero invece sono prodotti già conosciuti e molto utilizzati, anche nei complessi condominiali».

MA COME FUNZIONA IL SISTEMA AQUALOOP? Le acque grigie provenienti da docce, vasche da bagno e lavandini vengono prefil-

Dalla fitodepurazione delle acque grigie al recupero di quelle da cucina. Alcuni modelli di successo made in Italy

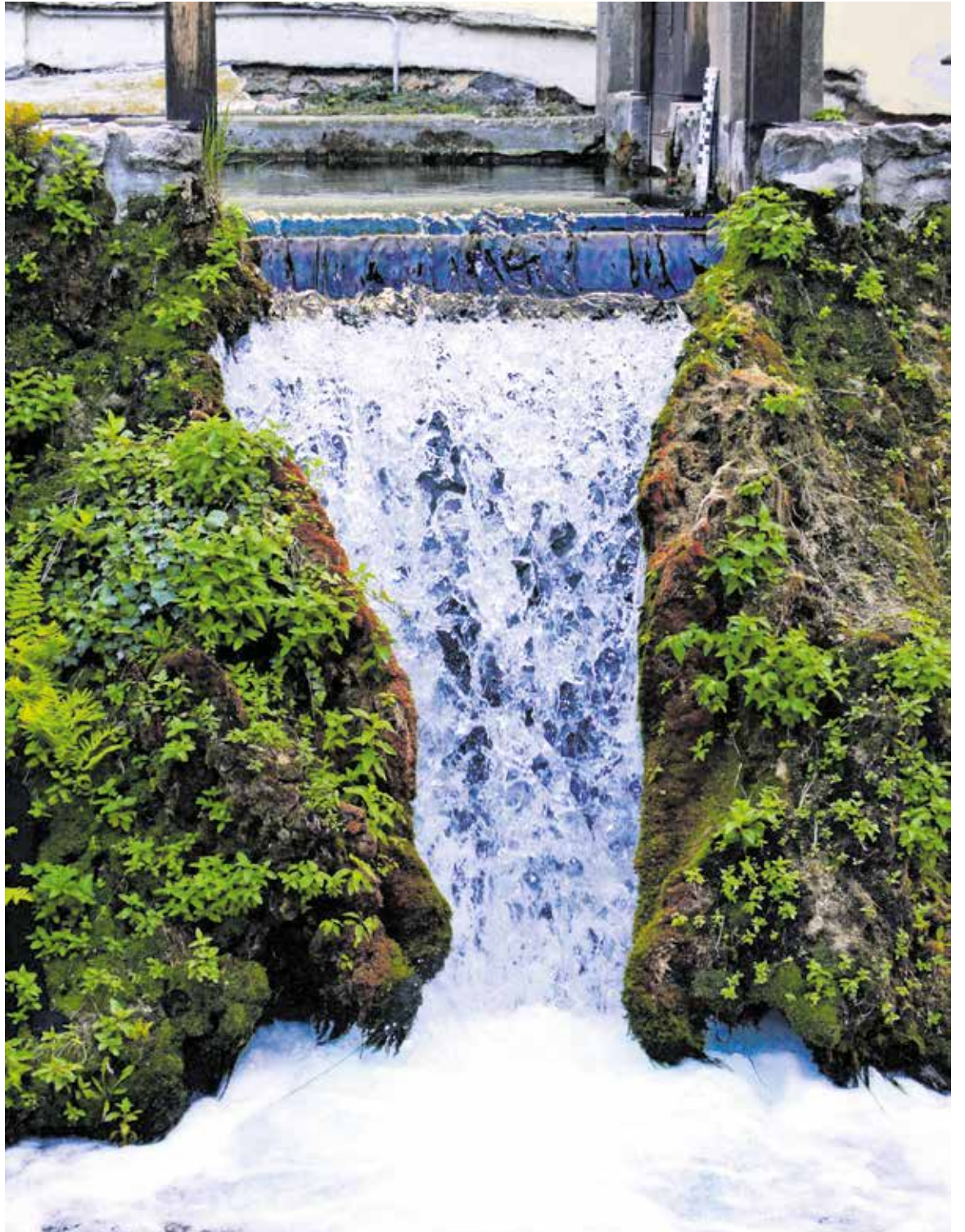


foto da Agricoltura.it

trate, e convogliate nella prima cisterna (circa 300 litri): qui avviene la biodegradazione e areazione poi le acque grigie vengono poi ultrafiltrate da membrane in grado di trattenere batteri. Le acque pulite sono convogliate in un secondo serbatoio dove sono sottoposte ad un ulteriore passaggio, una fase di disinfezione a raggi UV e da lì tramite pompaggio a sciacquone, lavatrici e impianti di irrigazione.

Il filtro ha una durata utile di 10 anni. «La parte plastica della membrana è riciclabile, mentre la parte filtrante organica viene ritirata e smaltita direttamente dal nostro fornitore», spiega Merlin. «Sicuramente è necessaria una pulizia costante, per mantenere i filtri efficienti, 2 o 3 volte l'anno, i filtri vanno puliti sotto un getto d'acqua. Non necessitano di sostanze chimiche quali, ad esempio, il cloro».

Il dispendio energetico è basso, basti pensare che per trattare un metro cubo di

acqua il sistema Aqualoop consuma in media 2,2 kWh. In un anno, trattando 72m3, si parla di un consumo elettrico di circa 160kWh, che all'anno in media, sono circa 25 euro. Il risparmio idrico, di contro, è notevole: secondo l'azienda, per l'applicazione monofamiliare, si possono recuperare circa 200 lit/giorno. Nell'arco di un anno, i litri sono oltre 72.000.

«Il sistema è modulabile a seconda delle esigenze», continua Merlin, «partiamo da sistemi base da 200 litri al giorno di produzione di acque grigie riciclate, fino ad impianti da oltre 90.000 litri al giorno. I nostri sistemi possono essere usati per grandi complessi di edifici come per la famiglia singola».

IL COSTO È IMPEGNATIVO, circa 14 mila euro per un impianto monofamiliare, per questo è più conveniente la condivisione di un sistema Aqualoop nello stesso condominio. I limiti di Aqualoop, oltre al costo, sono la sua difficile installazione in case vecchie, in quanto serve ricavare un vano tecnico dove mettere le due cisterne e la centralina; ma con una ristrutturazione ben fatta e ben pensata, tutto è possibile.

Per il recupero delle acque della cucina, un sistema più semplice ed economico (circa 50 euro), che si può eventualmente integrare a quello di Aqualoop, è quello della piletta Reco, un innovativo scarico del lavello (con piletta per 115 mm diametro) che permette di recuperare l'acqua semplicemente ruotandone il tappo. L'acqua viene raccolta in una tanica sotto il lavabo (compresa nel kit), e riutilizzata per annaffiare le piante.

Tecnologie utili ed efficaci ma che vanno necessariamente accompagnate da una necessaria riduzione dei consumi, soprattutto da parte dei cittadini del Nord del mondo. Come ci ricorda il paradosso di Jevons o effetto rimbalzo, ogni volta che una nuova tecnologia ottimizza l'utilizzo di una risorsa, l'utilizzo complessivo di quella risorsa aumenta. Per questo, se installeremo queste tecnologie in casa, non dovremmo sentirci con la coscienza a posto e legittimati a sprecare ettolitri di acqua.

Domenica 22 marzo si è celebrata la Giornata mondiale dell'acqua, purtroppo oscurata dall'emergenza coronavirus. La ricorrenza è stata istituita nel 1992 dalle Nazioni Unite. A oggi, ancora un miliardo di persone nel mondo non ha accesso all'acqua potabile.

Il tema di quest'anno è stato il legame tra acqua e cambiamenti climatici. La giornata è stata volta a sensibilizzare la popolazione sulla riduzione degli sprechi di acqua e su comportamenti volti a contrastare l'aumento delle temperature. Quest'estate si teme una forte siccità.

OSSERVATORIO MONDO

INQUINAMENTO Microplastiche appena apriamo un imballaggio



Avete appena aperto un sacchetto di patatine? Bene, anzi male. Secondo uno studio dell'università australiana di Newcastle - pubblicato su «Nature Scientific Reports» - avete

appena sparso nell'ambiente microplastiche che poi «consumeremo» quotidianamente. La ricerca ha testato diversi metodi di apertura degli imballaggi (strappandoli, tagliandoli con le forbici e torcendoli). Con un semplice strappo, «vengono generate fibre e pezzi triangolari di plastica che vanno da una dimensione di nanometri a millimetri». Per esempio, tagliare una bottiglietta di plastica con una forbice ha prodotto più microplastiche che strappare una busta di cioccolatini. Come tutte le ricerche sul tema, anche questa sostiene che per ora non ci siano prove certe della pericolosità delle microplastiche per la salute umana.

FORESTE Sul pianeta Terra mancano migliaia di miliardi di alberi



E' sparita quasi la metà della superficie forestale che proteggeva il pianeta Terra al tempo della rivoluzione agricola: sul pianeta c'erano circa 6.000 miliardi di alberi oggi sono 3.000 miliardi. Solo la deforestazione

produce dal 12% al 20% delle emissioni di gas serra (si tratta di una delle principali cause del riscaldamento globale). Secondo il Wwf, che ha appena pubblicato un rapporto in occasione della Giornata mondiale delle foreste, «i cambiamenti di uso del suolo e la distruzione di habitat naturali come le foreste sono responsabili dell'insorgenza di almeno la metà delle zoonosi emergenti». Anche perché la deforestazione è spesso legata a pratiche illegali, all'agricoltura intensiva e agli allevamenti fuori controllo. Il Wwf cita anche un rapporto di «Nature» sull'Amazzonia: «Il polmone verde del nostro pianeta entro il 2040 potrebbe produrre più CO2 di quanta sia in grado di immagazzinare».