

# domus



# EcoWorld

The UN global goals in practice

Allegato a Domus n° 1048 settembre 2019 Per il ciclo mensile  
Poste Italiane S.p.A. Spedizione in Abbonamento Postale  
DL 358/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46)  
Autore: G. Comincioli, D.C.B. - Milano

# Colophon

supplemento/supplement  
**EcoWorld**

direttore editoriale/editorial director  
**Walter Mariotti**

art director  
**Giuseppe Basile**

responsabile allegati/  
editorial manager of supplements  
**Loredana Mascheroni**

staff grafico/graphics  
**Elisabetta Benaglio, Franco Miragliotta**

coordinamento/coordinator  
**Miranda Giardino di Lollo**

autori/contributors  
**Alessandro Benetti, Rita Capezzuto,  
Paolo Cresci, Jo da Silva,  
Laura Drouet, Cecilia Fabiani,  
Richard Ingersoll, Marina Jonna,  
Olivier Lacrouts, Jessica Mairs,  
Ilaria Nava, Piero Pelizzaro,  
Massimo Valz-Gris**

traduttori/translations  
**Paolo Cecchetto, Wendy Wheatley**

fotografi/photographs  
**Juan Pablo Astorga, Rasmus  
Hjortshøj, Adam Mørk, Jaime  
Navarro, Hiroyuki Oki, Federico Villa**

allegato a/published with  
**Domus 1038  
Settembre/September 2019**

**Editoriale Domus S.p.A.**  
Via Gianni Mazzocchi 1/3  
20089 Rozzano (Milano)  
T +39 02 824 721  
F +39 02 575 001 32  
editorialedomus@edidomus.it

editore e direttore responsabile/  
publisher and managing editor  
**Maria Giovanna Mazzocchi Bordone**

pre stampa/prepress  
**Editoriale Domus**

stampa/printers  
**ERRE Stampa, Orio al Serio (BG)**

Registrazione del Tribunale di Milano  
n. 125 del 14/8/1948. È vietata la  
riproduzione totale o parziale del  
contenuto della rivista  
senza l'autorizzazione dell'Editore.

© 2019 Editoriale Domus S.p.A.  
Rozzano (MI) Italia

## Illustrazione di copertina/ Cover illustration

Paula Scher,  
*Tsunami*, acrilico su tela/  
acrylic on canvas, 2006

# Sommario

- 2 **Editoriale**  
Editorial  
di/by  
Walter Mariotti
- 6 **UN global goals**  
Nuove frontiere  
New frontiers  
Progettare per uomo e natura  
Designing for humans  
and nature  
Testo di/Text by Paolo Cresci
- 9 **She was just 17. Ovvero**  
come l'architettura non ha  
ancora salvato il mondo  
She was just 17.  
How architecture has  
not yet saved the world  
Testo di/Text by  
Richard Ingersoll
- 12 **Strategie di resilienza urbana**  
Quattro casi eccellenti  
Four virtuous cases of  
strategies for urban resilience  
Testo di/Text by  
Piero Pelizzaro
- 14 **Per uno sviluppo sempre**  
più sostenibile  
Toward increasingly  
sustainable development  
Testo di/Text by  
Jo da Silva
- 16 **3XN**  
Sostenibilità olimpica  
Olympic sustainability  
Testo di/Text by  
Rita Capezzuto
- 26 **Opinioni/Opinions**  
Neven Sidor  
Anne Lacaton

# Contents

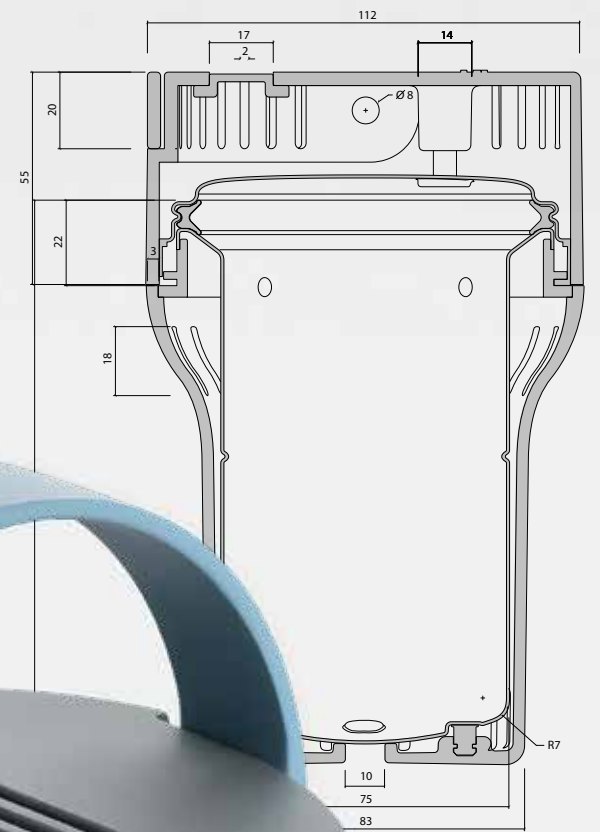
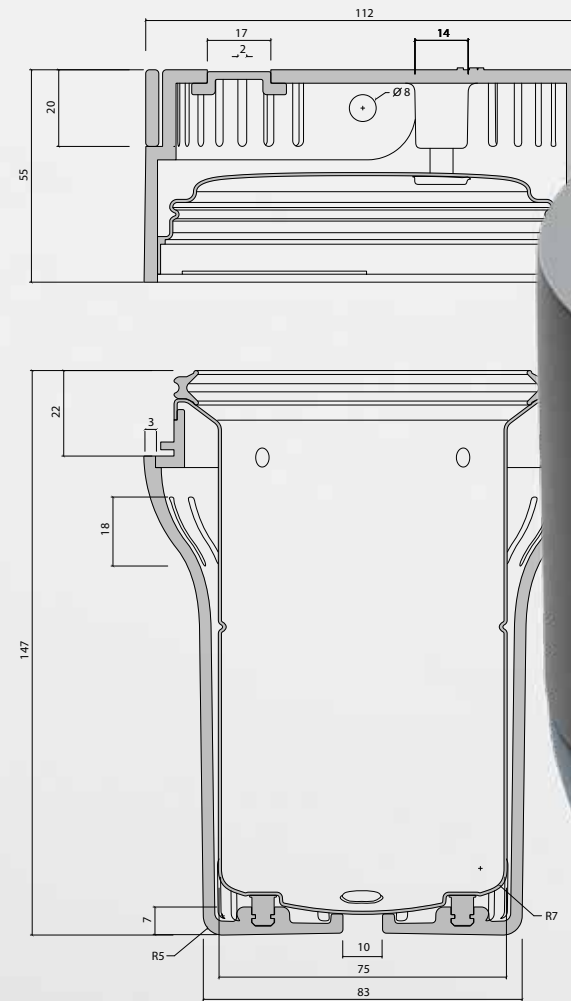
- 28 **VTN Architects**  
La natura abita qui  
Nature lives here  
Testo di/Text by  
Alessandro Benetti
- 34 **PienZa Sostenibile**  
Progettare la rinascita, insieme  
Designing recovery, together  
Testo di/Text by  
Jessica Mairs
- 44 **Effekt Architects**  
Nuovi habitat naturali e urbani  
New habitats, urban or natural  
Testo di/Text by  
Marina Jonna
- 52 **Opinioni/Opinions**  
Anna Heringer  
Natalie Mossin
- 54 **Eoos**  
Il design può salvare gli oceani?  
Can design save the oceans?  
Testo di/Text by  
Cecilia Fabiani
- 60 **Giulio Iacchetti**  
Acque sicure a portata di mano  
Safe water close at hand  
Testo di/Text by  
Loredana Mascheroni
- 64 **Barreca & La Varra**  
L'Innesto, Scalo Greco-Breda  
L'Innesto at Greco-Breda  
railway yard

# Acque sicure a portata di mano



Opererà in Ruanda il primo sistema autonomo di sterilizzazione dell'acqua. Lo ha ingegnerizzato GratzUp, che ha coinvolto Giulio Iacchetti. Testo di Loredana Mascheroni. Foto di Federico Villa.

The first self-contained water-sterilisation system will be installed in Rwanda. GratzUp engineered it. Giulio Iacchetti designed it. Text by Loredana Mascheroni. Photos by Federico Villa.



# Safe water close at hand



## Nasce in Svizzera, ma ha un'anima italiana, la piccola bottiglia riscaldata a induzione che affronta un problema globale

I numeri parlano chiaro. Nel 2017, solo il 71 per cento della popolazione mondiale (5,3 miliardi) ha avuto accesso a un servizio di acqua potabile sicuro - cioè vicino a casa, liberamente utilizzabile e soprattutto non contaminato. Si arriva al 90 (6,8 miliardi) se si parla di servizio basilico (fonte migliorata e protetta da contaminazioni ma distante 30 minuti andata e ritorno), percentuale che lascia comunque escluse 785 milioni di persone, di cui 144 dipendono da acqua di superficie. La fotografia della situazione è ancora più drammatica se si aggiunge un dato: perlomeno due miliardi di persone bevono acqua contaminata con feci che può trasmettere malattie mortali e che si stima abbia causato 485.000 decessi all'anno solo per diarrea (tutti i dati, fonte World Health Organisation).

Ed è sull'onda emotiva dei numeri della mortalità per acqua inquinata trasmessi da un documentario visto nel 2014 che nasce, a Losanna, il progetto di Mauro Gazzelli, economista per formazione, e della sua compagna Shairin Sihabdeen, medico. Su un tovagliolo di carta in un bar, l'italiano disegna di getto una sorta di borraccia che funziona con il principio della pentola a pressione. Poi si comincia a lavorare al prototipo con il supporto di un gruppo di lavoro composto da amici - ingegneri, registi, fotografi... e madri. Lo costruisce un artigiano bresciano e lo testa un biologo: sono le basi per la nascita della startup GratzUp. "Nel momento in cui l'ho visto funzionare, da subito perfettamente nonostante fosse rozzo e pesante, ho avuto la sensazione di poter salvare la vita delle persone e non ho più avuto voglia di fermarmi", racconta Gazzelli.



Photo Riccardo Leonardi



La tecnica è semplice, ma non banale. Per renderla sicura, l'acqua deve essere bollita per non meno di 30 minuti, utilizzando un'enorme quantità di energia per via del passaggio di stato tra liquido e gassoso. Il sistema di GratzUp si ispira a questa elementare procedura ma lavora come un'autoclave, raggiungendo una pressione controllata. L'acqua viene portata a una temperatura molto più elevata dei 99 gradi che servono per la bollitura, senza mai bollire: 138,5 gradi con una pressione assoluta di 3,5 bar. Contenitori portatili ermetici in acciaio inox riscaldati a induzione riescono così a sterilizzare perfettamente l'acqua contaminata a bassissimo costo, in poco tempo e dove serve davvero, cioè soprattutto nei Paesi in via di sviluppo nei quali persino le strutture sanitarie sono in condizioni drammatiche: il 22 per cento non ha acqua corrente, il 21 non ha servizi igienici e un altro 22 non ha un sistema di gestione dei rifiuti (da WHO).

Le ricognizioni sul campo, nella comunità ruandese di Nyagatare che è stata oggetto del primo test nella primavera del 2018, hanno confermato la bontà del progetto, che ha portato a un accordo per installare due impianti pilota in una scuola elementare e in un ospedale ruandese entro la fine del 2019, e suscitato interesse anche a Zanzibar.

L'acqua diventa sicura in 5 minuti e si raffredda in massimo 10. Il traguardo della potabilità è affidato a impianti off-grid alimentati con pannelli fotovoltaici collegati tra loro - ma si potrà utilizzare anche energia eolica - e facili da gestire perché non serve formazione (dato che si è rivelato fondamentale vista l'estrema mobilità

del personale nei Paesi africani). Si sterilizzano fino a 1.500 litri di acqua al giorno, al costo di 1 centesimo al litro contro i 15-20 necessari se si utilizzano prodotti chimici.

Risultati funzionali e di prestazione che non erano sufficienti per Gazzelli, convinto che la bellezza faccia parte integrante della qualità di un oggetto e che induca anche a rispettarlo. Più che di un puro atto formale, la 'borraccia' aveva bisogno di un intervento che desse coerenza alla sua funzione e alla sua modalità d'uso: serviva quasi un'invenzione tipologica, trattandosi di un oggetto nuovo. Una sfida che ha entusiasmato Giulio Iacchetti, ingaggiato nell'autunno 2018 per lavorare alla capsula di acciaio che mantiene la pressione. Lo ha fatto senza caricarla di inutili gesti formali. "Siamo stati attenti a rispettare i requisiti che garantissero il passaggio dell'aria per un corretto raffreddamento dell'acqua dopo che è stata resa sicura", racconta, "dialogando con la rete di fornitori italiani che era già stata creata da GratzUp". "Abbiamo cercato di elevare tutta la qualità dell'oggetto", continua. "L'intervento più sostanziale è stato toglierla dal suo stato di oggetto statico aggiungendo una maniglia, perché fosse facilmente trasportabile".

L'estetica della G Bottle è stata applicata anche ai G Tank, contenitori da 10 litri, sui quali viene applicata la stessa testa della borraccia. Il potenziale di questa tecnologia è enorme, gli ambiti di applicazione vastissimi. E c'è già nell'aria l'idea di ampliare i confini del progetto e proporlo ai canali di distribuzione di oggetti per attività in luoghi estremi - il tema è pur sempre quello della sopravvivenza.

Pagine 60-61: la G Bottle disegnata da Giulio Iacchetti, nelle versioni da 500 ml e da 1 litro (anche nella pagina a fronte, in basso a destra). Contenitore e sterilizzatore in un unico oggetto, incorpora una maniglia nella testa. In questa pagina, in alto: la prima versione della 'borraccia', completa di tettarella, realizzata da un artigiano italiano su disegno di Mauro Gazzelli di GratzUp nel 2015 (nella pagina a fronte in alto, schizzo del concept originario). A sinistra e nella pagina a fronte, al centro: il sistema di trasporto dell'acqua nella comunità ruandese di Nyagatare, durante un primo sopralluogo di GratzUp, febbraio 2018. Pagina a fronte, in basso a sinistra: la bottiglia accanto alla versione tanica da 10 litri. Grazie a sensori collocati nella testa, il sistema avverte quando il ciclo di sterilizzazione e raffreddamento è stato completato.

## It was born in Switzerland with an Italian soul: an induction-heated flask takes on a global problem

The numbers are clear. In 2017, only 71 per cent (5.3 billion people) of the world population used a safely managed drinking-water service close to home, available when needed, and free from contamination. If we look at a more rudimentary service, where the water quality is improved at the source, but 30 minutes round trip from home, that number rises to 90 per cent (6.8 billion), which still excludes 785 million people. Of them, 144 million depend on surface water. This snapshot is even more dramatic if we add one datum: At least 2 billion people drink water contaminated with faeces that can transmit deadly illnesses of which it is estimated that they cause 485,000 diarrhoeal deaths per year (all information from the World Health Organisation). Shocked by a documentary they saw in 2014 about the mortality rates connected to polluted water, Mauro Gazzelli, an Italian who trained as an economist, and his girlfriend Shairin Sihabdeen, a doctor, hatched an idea in Lausanne. At a bar, on a paper napkin, Gazzelli drew a kind of flask that used the principle of the pressure cooker. He soon began working on a prototype with the help of a work-group made up of friends - engineers, film directors, photographers and, of course, mothers. He had it built by a craftsman from Brescia and tested by a biologist. All this led to the founding of the GratzUp startup. "As soon as I saw it work so perfectly despite being so rough and heavy, I felt like I could save people's lives. And I just couldn't stop," says Gazzelli.

The solution is neither high-tech nor low-tech. In order to be safe, water needs to be boiled for none less than 30 minutes, using an enormous



Photo Riccardo Leonardi

quantity of energy. The GratzUp system is inspired by this simple process, but works like an autoclave, reaching a controlled amount of pressure. Water is brought to a temperature much higher than the 99 degrees it takes to come to a boil, but without ever boiling: 138.5 degrees Celsius with a pressure of 3.5 bar. Portable containers, hermetically sealed and made of stainless steel, are heated by induction, thereby sterilising contaminated water perfectly (as certified by the Università Cattolica in Milan) at a very low cost, in little time, and where it is truly needed, meaning especially in developing countries. This is where 22 per cent of health-care facilities have no running water; 21 per cent has no sanitation service; and 22 per cent has no waste management (numbers from the WHO).

Field surveys in the town of Nyagatare, Rwanda, also the location for the first test held in spring 2018, confirmed that the flask was a good design. It led to an agreement to install two pilot sterilisation machines, one in an elementary school and one in a hospital in Rwanda, by the end of 2019. There is also interest from Zanzibar.

Pagine 60-61: the G Bottle designed by Giulio Iacchetti for the 500-millilitre and 1-litre versions (also this page, right). The flask, which has an incorporated handle in the top, is a container and steriliser in one. Opposite page, top: the first version of the flask, complete with baby-bottle nipple, was built in 2015 by an Italian artisan to a design by Mauro Gazzelli of GratzUp (this page, top: sketch of the original concept). Opposite page, bottom, and this page, above: water transport in Nyagatare, Rwanda as seen during a field survey conducted by GratzUp in February 2018. This page, left: the G Bottle next to the 10-litre G Tank. Thanks to sensors positioned in the top, the system tells you when sterilisation and cooling are complete.

The water becomes safe in 5 minutes and cools in 10. Potability is entrusted to off-grid plants that run on interconnected photovoltaic panels, but the use of wind energy is also possible. The plants are easy to maintain because no training is necessary. This is an important factor in African countries where there is extreme mobility among workers. Up to 1,500 litres of water per day are sterilised for 1 cent per litre, compared to the 15 to 20 cents needed when chemical products are used. Such function and performance were not enough for Gazzelli, convinced as he is that it induces people to respect an object.

The flask needed a design that would give coherence to what it does and how to use it. It almost needed invention, seeing the object was new in content. In the fall of 2018, the designer Giulio Iacchetti was taken on board to work on the steel capsule that maintains the pressure. He did so without bells and whistles. "We were careful to respect the requirements that guarantee air flow for the correct cooling of the water after it has been sanitised," he says. "The biggest part of the design was adding a handle to make it easily transportable."

The aesthetics of the G Bottle were also applied to the G Tank, 10-litre containers that can be used for hand washing. The tanks and the bottles both use the same top. The potential of this technology is enormous, and the range of applications very vast. There is already an idea to include the water bottle in the distribution channels of objects for activities in extreme places. It all boils down to survival.

