



# Tesori del sottosuolo

Un'infinità di volte vengono calpestati distrattamente: i tanti tombini color del rame, disseminati nelle strade di Zurigo, sono in verità l'accesso a un gigantesco mondo sotterraneo di enorme valore per la città. Un'illuminante discesa nelle profondità. *A cura di Franziska Imhoff: Foto: Zeljko Gataric*

È buio e umido. Un odore di muffa impregna l'aria. Il suolo, le pareti, le ringhiere di metallo sono ricoperti da un miscuglio fangoso fatto di terra, foglie, sabbia e rami. Proprio sopra le nostre teste è seduta a tavola la più o meno elegante società di Zurigo nel romantico giardino del ristorante «Terrasse», ignara del canale di scolo delle acque piovane simile a una grotta che si trova sotto i suoi piedi. Markus Casutt, responsabile del grande canale presso l'azienda di smaltimento e riciclaggio di Zurigo (ERZ), rischiarla gli angoli con la sua torcia elettrica. Miriadi di ragni fuggono dal cono di luce. «Questo locale funge da canale del troppo pieno e scarica la rete di canalizzazione in caso di forti piogge o temporali. Le acque di scolo vengono convogliate sin qui nel momento in cui i canali circostanti sono saturi». Questo enorme locale può contenere sino a 1950 m<sup>3</sup>, pari al volume d'acqua di una piscina olimpionica. I rifiuti che le acque piovane hanno trascinato con sé si depositano nelle scanalature a zig-zag del suolo e l'acqua raccolta viene pompata in un canale delle acque nere o in caso di troppo pieno nel Limmat.

### **La distanza che separa Zurigo da Napoli**

Installazioni simili al canale di scolo delle acque piovane di Bellevue ve ne sono molte nella rete di canalizzazione della città di Zurigo. Senza di essa e in presenza di forti sollecitazioni le acque reflue si riverserebbero nelle strade zampillando dai pozzetti. Nel sottosuolo l'intricato labirinto è immenso: con i suoi 1000 chilometri di lunghezza è pari alla distanza che separa Zurigo da Napoli. In modo del tutto rassicurante e in genere senza incontrare ostacoli l'acqua sporca scompare nei colatoi per finire, attraverso una serie di canali, nell'impianto di depurazione di Werdhölzli, dove viene depurata per fasi e poi scaricata nel Limmat. Il 30% delle acque piovane viene captato separatamente e convogliato direttamente nel fiume o nel lago, mentre la restante parte finisce in una canalizzazione mista. Il settore del grande canale - il regno incontrastato di Markus Casutt - comprende tutti i canali percorribili a piedi, ovvero quelli che hanno un'altezza da 1,25 a 5,5 metri. Tutti insieme corrispondono a 110 chilometri dell'intera rete di

canalizzazione, della cui manutenzione Casutt e i suoi sette collaboratori è responsabile. Ai quali si sommano 22'000 pozzetti di accesso e numerose opere di varia natura.

A proposito di Napoli: com'è noto, è piuttosto recente la questione dello smaltimento e della canalizzazione delle acque nell'Italia del Sud. A questo proposito Zurigo può complimentarsene. Stando a Markus Casutt, la città è tra quelle all'avanguardia a livello europeo per quanto riguarda la qualità del sistema di smaltimento delle acque. «Come cittadino di Lucerna non posso che confermare, senza correre il rischio di sembrare arrogante», afferma sorridendo. Racconta di alcune città della Germania dove il sistema di canalizzazione, deteriorato da anni di gestione da parte di aziende private, è ritornato nelle mani dello Stato e oggi viene sottoposto a manutenzione solo alla meno peggio. Questa valutazione, secondo la quale Zurigo è posizionata a un buon livello sia a livello nazionale che internazionale, è confermata dall'Eawag, l'azienda federale per l'approvvigionamento idrico, la depurazione delle acque reflue e la tutela delle acque. Il motivo: qui si deve spendere del denaro, molto denaro.

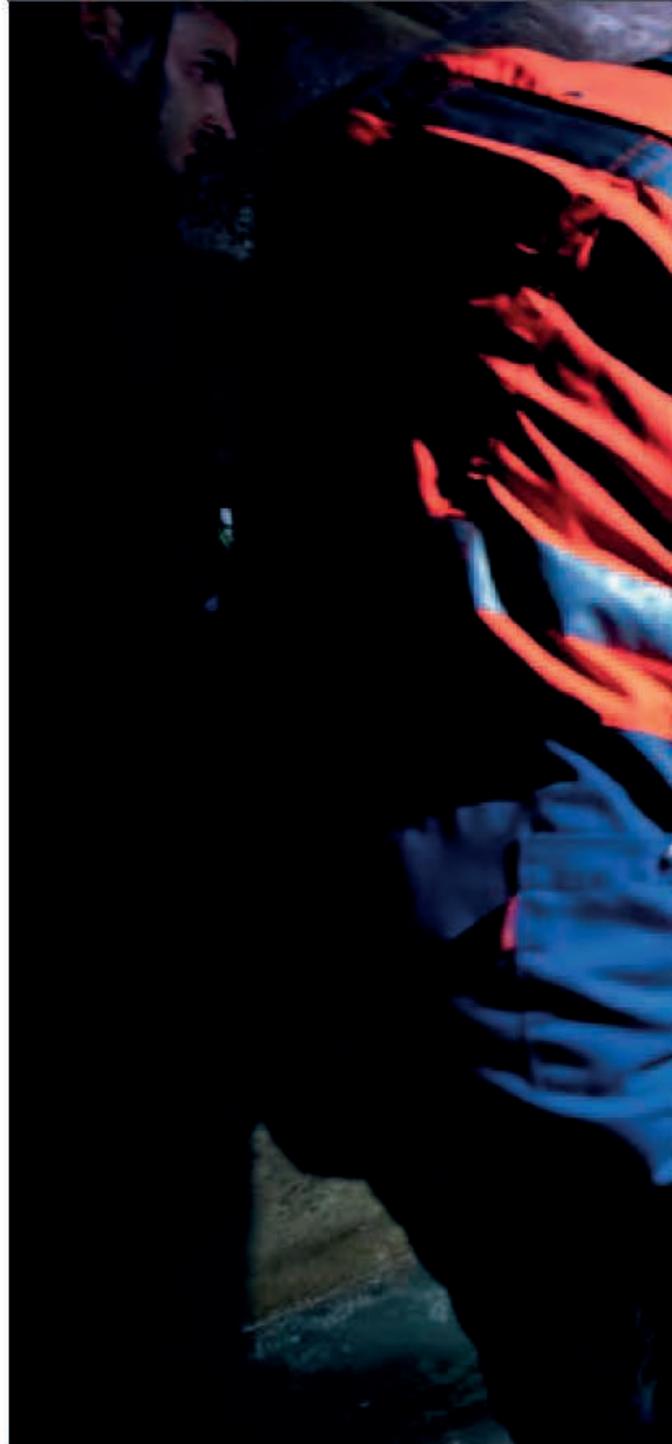
### **Un labirinto d'oro**

Oltre alla pulizia e alla gestione giornaliera, i canali devono essere costantemente sottoposti a lavori di riparazione, la principale voce di costo nel settore dello smaltimento delle acque. ERZ spende ogni anno, a fronte di 105 milioni di franchi di entrate dal servizio di smaltimento delle acque reflue, tra i 45 e i 50 milioni di franchi per lavori di risanamento e nuove costruzioni, che è «una cifra superiore a quella dei costi della manodopera» sostiene Casutt. Complessivamente, il sistema di canalizzazione della città vale quattro miliardi di franchi - una cifra, diremmo, considerevole. Per fare un confronto: il valore di sostituzione dell'infrastruttura per lo smaltimento delle acque reflue è stimato essere a livello nazionale di circa 120 miliardi di franchi, di cui 66 miliardi sono destinati al sistema di canalizzazione pubblico. Da un punto di vista economico un valore decisamente significativo, quello che si cela sotto i tombini della Svizzera.

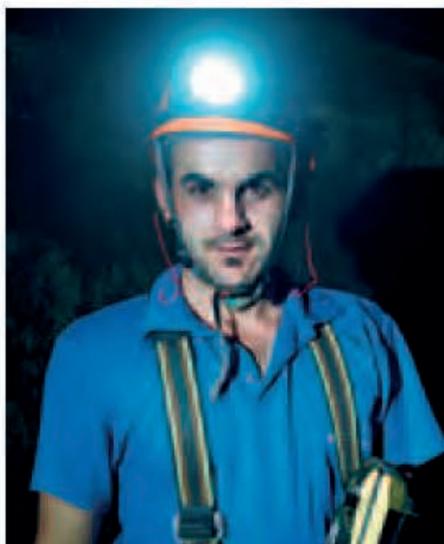
L'infrastruttura per lo smaltimento delle acque reflue a Zurigo e in generale in Svizzera poggia su basi solide, ma non è ancora detta l'ultima parola. Secondo una proiezione dell'Eawag con orizzonte temporale al 2025, tra le principali tendenze di sviluppo rientrano un concetto integrato di rete e pulizia, nuove infrastrutture di smaltimento decentrate e la rivalutazione di un sistema di canalizzazione separata e mista. Tutti gli indicatori sembrano suggerire un ridimensionamento delle infrastrutture esistenti e un contenimento o un utilizzo ancora più efficiente dei rifiuti, come illustra anche una serie focus della rivista specializzata «Science».

### **Un duro lavoro inestimabile**

Sino ad allora però è necessario mantenere in tiro i 1000 chilometri di canali della città di Zurigo, che non è cosa da poco. Ne sanno qualcosa Reni Rodriguez e Mahmoud Ouf. A differenza dei canali a forma ovoidale o arrotondata, quelli rettangolari devono essere puliti a mano in quanto si accumula una quantità eccessiva di sporco negli angoli. Nel soffocante canale nero corvino all'altezza della Hohlstrasse 632, con la loro lampada frontale e l'acqua che arriva alle ginocchia, si muovono nelle acque di scolo che defluiscono veloci. Si alternano nell'azionamento della cosiddetta "scarpa", un idropulitore ad alta pressione in metallo. Con l'aiuto di questo apparecchio spingono in avanti i residui solidi all'interno del canale e li convogliano per mezzo di un tubo di aspirazione verso l'alto in un veicolo di pulizia. Il rumore è assordante, sarebbe impossibile lavorare senza una protezione auricolare. I due operai fanno questo lavoro rispettivamente da uno e tre anni, fino a sei ore al giorno. Markus Casutt conferma: «È il lavoro più estremo che dobbiamo svolgere.» Oggi per fortuna gli uomini potranno meritatamente smontare un po' prima: sta per abbattersi un temporale che mette improvvisamente fine alla giornata di lavoro. Il livello delle acque nel canale può aumentare pericolosamente in pochissimo tempo – uno solo dei tanti pericoli ai quali sono esposti giorno dopo giorno gli addetti alla pulizia che lavorano nel sottosuolo della città.



Ogni giorno gli addetti alla pulizia del canale bonificano da 100 a 500 metri di canale all'interno del tunnel, contrastando una pressione dell'acqua di 120 volte superiore a quella del rubinetto.



Silenziosi operai addetti ai lavori pesanti: Mahmoud Ouf e Reni Rodriguez. Alcuni colleghi fanno questo mestiere anche per vent'anni.