

CITTÀ SOTTERRANEA

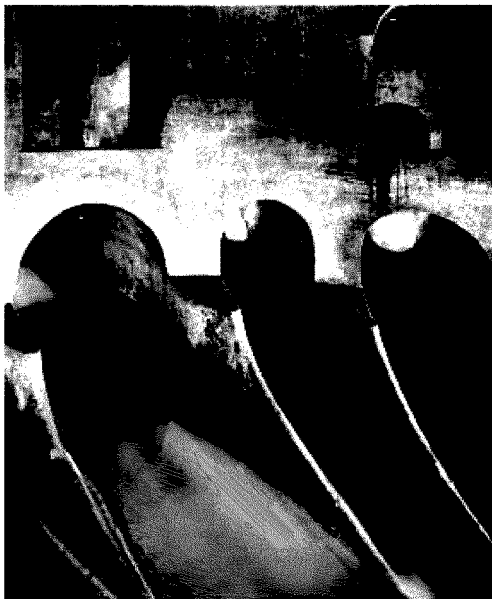
La fognatura di Milano lunga 1.500 chilometri

■ Sono lunghe quanto la strada che separa Milano da Varsavia. E non ci sono topi. O meglio, ce ne sono pochi. Sono le fognature della metropoli, un reticolo di strade che riproduce sotterraneamente la città in superficie. Ogni edificio e numero civico ha il suo personale tubo di scarico.

Paolo Stefanato a pagina 8

Fogne di 1.500 chilometri: la distanza fino a Varsavia

Nei canali delle acque reflue non abitano i topi né il cattivo odore. Ma la corrente è fortissima



RETE CAPILLARE Sotterra c'è un labirinto che riproduce la città in superficie. Ogni tubo di uscita certifica l'indirizzo dal quale provengono le acque che vengono gettate nella fognatura per convergere verso i depuratori

di **Paolo Stefanato**

C'è una città inaspettata sotto alla città, piena di misteri e di sorprese: è il sistema della fognatura di Milano, una rete capillare che replica, qualche metro sotto l'asfalto, tutta la mappa delle strade urbane. Ogni condominio, ogni edificio scarica le proprie acque sporche in una conduttura: e ogni tubo d'uscita è identificato con l'indirizzo - nome della via e numero civico - esattamente come in superficie. I condotti si fanno più grandi secondo la portata richiesta, come gli affluenti di un fiume, in un disegno reticolare che

risponde all'esigenza di equilibrare i flussi delle acque in caso di piogge abbondanti. Tutto converge poi verso i tre depuratori di Nosedo, San Rocco e Peschiera Borromeo; dei 10 metri cubi al secondo (valore massimo) che in tempo asciutto transitano nella rete, 5 vanno a Nosedo, 4 a San Rocco, 1 a Peschiera. Qui le acque vengono trattate, ripulite, igienizzate, e tornano alle loro destinazioni naturali: campi, fiumi.

È un mondo sconosciuto al quale tutti possono accedere facendo richiesta attraverso il sito di MM spa (ex Metropolitana Milanese), la socie-

tà che gestisce e tiene nella massima efficienza tutta la rete. Il luogo della visita si trova al centro di piazza Bonomelli, in zona Corvetto, in una



■ SELPRESS ■
www.selpress.com

MM

grande aiuola circondata dal traffico. Qui si scende (accompagnati, s'intende) da una scala in pietra, si percorrono cunicoli e si raggiungono punti di osservazione insospettabili, marcati dalle luci artificiali che creano giochi d'ombre; luoghi così insoliti da essere stati richiesti per sfilate di moda e scene di film. Aperture improvvise, volte, finestre sul buio, passaggi sinistri. Un silenzio quasi assoluto rotto dalle vibrazioni dei tombini, in superficie, mossi dalle ruote delle auto. Da una specie di terrazza si domina il canale delle acque bianche, più in basso, a qualche metro di distanza, scorre quello dei reflui, le acque sporche di cui la città si libera per vivere pulita. È un fiume inquietante, scorre veloce, ha un'altezza di 80 centimetri: a caderci dentro teoricamente si toccherebbe, ma la corrente e l'orrore avrebbero il sopravvento. Da brividi. Puzza? Non ce n'è, e sembra incredibile. Solo un lieve e umido sentore di fogna, ma nulla di stomachevole. Topi? Nessuna traccia. Talvolta, ammettono i tecnici, si trova qualche filo elettrico rosicchiato, pa-

ai tre impianti di depurazione
a Nosedo, San Rocco e Peschiera



RETICOLO INVISIBILE

Si accede da piazza Bonomelli e sotto i nostri piedi ogni edificio ha il suo scarico

re ne vadano ghiotti. Ma è raro.

Quella sotterranea è una rete lunga 1.500 chilometri, quanto un viaggio in auto tra Milano e Varsavia. Ogni 30 metri c'è un tombino, 50mila chiusini di ghisa dai quali si può ispezionare la rete. Sono quelli che, quando è annunciata la visita di un capo di Stato o di governo, vengono sigillati secondo i protocolli dettati dalla prefettura. Il flusso del liquame

50mila

Tanti sono i chiusini di ghisa sparsi nella città e dai quali i tecnici possono ispezionare la rete e compiere riparazioni

500mila

Tanti sono i metri cubi giornalieri di liquami trasportati dalle fogne

CORRIDOI SOTTERRANEI

Uno dei cunicoli di collegamento sottoterra fra i vari canali dove scorrono i rifiuti organici dei milanesi. La città sotterranea conta 1.500 chilometri e i canali sono profondi solo 80 centimetri ma la corrente è fortissima.

L'impianto ha sessant'anni e un'architettura imponente

è immenso. Il materiale organico di origine umana, che va ossigenato per la decomposizione, è calcolato in 60 grammi per abitante al giorno, la portata media (tra il giorno e la notte) delle fognature è di 6 metri cubi di liquami al secondo, oltre 500mila metri cubi al giorno quando non piove; se piove si deve raddoppiare, anche triplicare.

Tutto scorre per gravità, il motore più economico e che non s'incepta mai. Tutte le città hanno normalmente una pendenza, a Milano verso i due depuratori principali è dello 0,15%, quanto basta perché i canali sotterranei scorrano veloci e senza intoppi. La rete ha un'età media di 60 anni, ma molte parti risalgono all'Ottocento e la stazione di piazza Bono-

melli, un impianto che si articola per oltre 2mila metri quadrati fino a una profondità di 9 metri, è d'epoca fascista: sulle grandi arcate del terrazzamento e su quelle più piccole degli scolmatori (dei sistemi di compensazione tra acque bianche e reflue) le foto d'epoca rivelano medaglioni con simboli del regime che oggi non ci sono più. Sono rimaste, altrove, delle targhe in ceramica con scritte in tedesco, testimonianza di quanto stratificata sia la storia del sottosuolo.

Il sistema, pensato con lungimiranza, è in grado di servire una città di 2,5 milioni di abitanti: oggi Milano, tra residenti e «city user» ne conta un milione di meno. Questo significa che la saturazione è molto lontana. E allora - viene spontaneo chiedersi - qual è la ragione delle continue esondazioni del Seveso nella parte Nord della città? La risposta è che il Seveso è tecnicamente autonomo, sotto competenza regionale, e non ha niente a che fare né con la rete di fognature né con la gestione di MM. Le fogne urbane anzi, con le loro potenzialità in eccesso, servono al Seveso in caso di necessità: quan-

do il fiume inonda viale Zara e la zona Niguarda, i tecnici delle fognature corrono ad aprire i tombini perchè l'acqua possa scendere nella rete urbana. Non basta, ma è d'aiuto.

C'è anche un aspetto vagamente poetico: le fognature replicano, sottoterra, i ritmi della vita della città. Dalle 7 alle 9 del mattino, quando gli abitanti si risvegliano e si dedicano all'igiene del corpo, il sistema lavora intensamente e accoglie 8 metri cubi al secondo; è il picco massimo, che si ripete quasi uguale, ma meno prolungato, intorno alle 20, quando la gente rientra a casa dal lavoro; nel pomeriggio e soprattutto la notte è tutto più lento, al massimo 4 metri cubi al secondo, rivelando che la gente lassù dorme o lavora. Un termometro, un misuratore della vita cittadina, un palpitare parallelo.

L'efficienza del sistema è elevata, e lo sarà ancora di più grazie alle tecnologie in evoluzione e agli investimenti

in programma: il controllo a distanza dalle centrali, a breve, sarà esteso a tutta la rete. Con il Politecnico, inoltre, **MMI** sta predisponendo la prima mappa di rischio per le fognature: strada per strada, per evitare cedimenti e crolli. Oggi si segnalano mediamente due avvallamenti all'anno. Le procedure di manutenzione, ordinaria e straordinaria, sono attentissime, vengono ispezionati annualmente, anche con l'ausilio di satelliti, decine di chilometri di rete e vengono consolidate o rifatte tutte le parti che necessitano d'intervento.

Alla fine le acque sporche arrivano ai depuratori e qui vengono trattate, in base alle leggi italiane per il riutilizzo che sono considerate tra le più severe del mondo. Ne esce così un liquido pulito che può irrigare la campagna o affluire nel Lambro. I fanghi vengono disidratati, sterilizzati, igienizzati e finiscono nei campi come concime o vengono essiccati per l'industria del cemento, dove contribuiscono a fabbricare mattonelle di klinker. Anche la sabbia, lavata, è riutilizzata in edilizia. Un sistema virtuoso, dove nulla si spreca. Seguendo l'antica tradizione dei monaci lombardi, che usavano le acque reflue della città per alimentare le loro marcite.