

Planum. The Journal of Urbanism no. 36 vol I/2018
Magazine Section

Lucia Nucci

I DIALOGHI ITALO - TEDESCHI SUL VERDE URBANO

Article published by
Planum. The Journal of Urbanism no. 36, vol. I/2018
© Copyright 2018 by Planum. The Journal of Urbanism
ISSN 1723-0993
Registered by the Court of Rome on 04/12/2001
Under the number 514-2001

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced,
stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means,
electronic mechanical, photocopying, recording or other wise,
without the prior written permission of the Publisher.

Sommario

- 1 | I dialoghi Italo Tedeschi sul verde urbano
- 2 | Un convegno internazionale sulle regole progettuali del sistema del verde urbano
- 3 | Sulle regole progettuali del sistema del verde urbano
- 4 | Perché rileggere l'esperienza IBA oggi
- 5 | Carboni fossili e derivati
- 6 | Le strutture architettoniche per l'estrazione e la lavorazione dei carboni fossili e dei loro derivati
- 7 | L'esperienza tedesca di decarbonizzazione
- 8 | Il parco paesaggistico
- 9 | Lo Schema direttore e il parco paesaggistico
- 10 | La trentennale riqualificazione ecologica del sistema fluviale dell'Emscher
- 11 | Gli impianti per la riqualificazione ecologica del sistema fluviale dell'Emscher
- 12 | Le reti fognarie ed il trattamento delle acque reflue e piovane
- 13 | Il parco paesaggistico Duisburg Nord
- 14 | La miniera e la cokerie Zeche Zollverein
- 15 | La miniera e la cokeria Nordstern a Gelsenkirchen
- 16 | La riqualificazione delle linee ferroviarie e delle stazioni ferroviarie
- 17 | La pista ciclabile ed il percorso pedonale dell'Emscher
- 18 | Progetti residenziali
- 19 | Piccoli progetti e iniziative al femminile
- 20 | Cultura industriale e arte

Le reti fognarie ed il trattamento delle acque reflue e piovane

Il trattamento delle acque reflue è il processo di rimozione dei contaminanti organici ed inorganici presenti nelle stesse. Come è noto le acque si distinguono in nere o reflue, nocive per la salute pubblica, provenienti dalle aree residenziali, produttive, ... o in bianche, non nocive, provenienti dalle piogge, ...

La rete fognaria è il complesso di canalizzazioni per raccogliere e smaltire le acque superficiali e quelle reflue. In genere funzionano a pelo libero ma in alcuni casi come per l'Emscher a pressione con stazioni di pompaggio lungo il percorso. La fogna è la canalizzazione elementare che collega gli scarichi privati al collettore. Questo è l'ossatura principale della rete che raccoglie le acque, le filtra attraverso l'impianto di depurazione e le fa confluire nell'emissario.

I sistemi fognari si distinguono in sistemi combinati se raccolgono sia le acque nere che quelle bianche in un'unica rete, o in sistemi separati con due reti distinte una per le acque nere ed una per le acque bianche. Nel sistema separato, le sole acque reflue vengono portate da una rete fognaria dedicata all'impianto di trattamento mentre le acque piovane non contaminate vengono convogliate in un sistema parallelo e trattate per poi essere reimmesse nel ciclo contribuendo all'approvvigionamento idrico. Nel progetto della rete si devono prevedere vasche di laminazione per raccogliere le acque in eccesso.

Il moderno trattamento delle acque reflue comporta un processo di purificazione che inizia con la pulizia meccanica, cui fa seguito la purificazione biologica, la chiarificazione secondaria ed in ultimo il trattamento dei fanghi di depurazione risultanti.

Il trattamento meccanico prevede di trattare il liquame con un filtro o in camere di sedimentazione a graniglia per rimuovere i grandi inquinanti.

Per ridurre i costi dei serbatoi di sedimentazione e delle vasche di insediamento di risalita, all'inizio del XX secolo sono stati realizzati e sperimentati lungo l'Emscher serbatoi di trattamento fuori terra.

Il trattamento biologico per la depurazione delle acque reflue consisteva inizialmente nell'utilizzare i liquami per concimare le aree agricole. Successivamente sono stati sviluppati processi biologici artificiali, come i filtri percolatori ed i fanghi attivi. In questo processo alcuni organismi, in condizioni di continua areazione, purificano i fanghi. Il problema che i pionieri del trattamento delle acque reflue dovevano affrontare era l'inizio dei processi di digestione nel fango. Nel 1906, Karl Imhoff riuscì a gestire entrambi i processi (filtraggio e trattamento dei fanghi) separatamente all'interno di un unico edificio, il "serbatoio Imhoff". Il primo impianto di questo tipo sperimentato dalla cooperativa Emscher è stato quello di Essen-Rellinghausen. Questo fu costruito nel 1912 e acquisito dal Ruhrverband, l'ente di gestione del

fiume Ruhr, nel 1914, successivamente nel 1925 viene ampliato ed integrato da un impianto di aerazione. È stato chiuso nel 2005 dopo il completamento del nuovo impianto di depurazione delle acque reflue di Essen.

I trattamenti chimici di precipitazione sono tra i metodi più antichi nel trattamento delle acque reflue: l'aggiunta di composti chimici quali la calce, il sale di alluminio e il sale di ferro all'acqua fa precipitare i solidi disciolti insieme al fango consentendone la rimozione. Questi processi nel tempo sono stati sostituiti quasi interamente da quelli biologici. Oggi i processi chimici sono utilizzati solo per rimuovere i fosfati.

Il fango che deriva dai trattamenti delle acque reflue (meccanici, biologici o chimici) deve essere successivamente trattato e smaltito. Per questo si realizzano delle vasche di decantazione, bacini di terra naturali o artificiali, in cui viene pompato il fango liquido per essere decomposto dagli organismi del suolo. Per ridurre gli odori causati dal fango umido non digerito, sono state sviluppate varie tecniche di disidratazione dei fanghi

(inspessimento, condizionamento, stabilizzazione) che decompongono le componenti organiche. Nella fase finale del trattamento delle acque reflue vengono prodotte grandi quantità di gas di scarico che viene utilizzato come combustibile per centrali termiche ed elettriche. Ad esempio, negli impianti di Dorsten, lungo il fiume Lippe, e di Bottrop, lungo l'Emscher, questi gas coprono il fabbisogno di energia elettrica dell'impianto.

Lucia Nucci

**I DIALOGHI ITALO - TEDESCHI
SUL VERDE URBANO**

Planum. The Journal of Urbanism | www.planum.net | ISSN 1723-0993