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 | Perchè 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 strutture architettoniche per l'estrazione e la lavorazione dei carboni fossili e dei loro derivati

Per meglio comprendere il valore simbolico delle strutture industriali che l'uomo ha costruito per estrarre e lavorare i carboni fossili ed i loro derivati, oggi oggetto delle operazioni di recupero, è opportuno richiamare il processo di funzionamento di queste strutture architettoniche.

La miniera è il luogo di estrazione mineraria. L'apertura di una miniera è preceduta da un complesso di operazioni per localizzare potenziali giacimenti e valutare la convenienza di un loro sfruttamento. Dopo una fase iniziale di ricognizione geologica della regione, la prospezione, nelle zone in cui viene individuata l'esistenza di un giacimento sono eseguiti una serie di lavori di accertamento minerario d'ulteriore dettaglio. Le miniere possono essere superficiali, a cielo aperto, o sotterranee. In quelle superficiali il carbone fossile viene estratto da una cava all'aperto, senza la necessità di realizzare condotti di areazione per purificare l'aria.

Nelle miniere in sotterraneo, prevalenti nella Valle della Ruhr, il carbone si trova negli strati più profondi del terreno. Per estrarlo seguendo le vene carbonifere, gli strati di carbone, è necessario scavare pozzi e gallerie che servono per trasportare macchine di penetrazione del terreno, macchine tagliatrici, vagoncini e i minatori. Il pozzo di aerazione serve per far circolare artificialmente l'aria e come via in caso di emergenza.

La cokerie, come quella di Zollverein, è l'impianto nel quale si produce il coke. Questo è un combustibile solido derivato dal carbone fossile ed impiegato nell'industria metallurgica. Il processo produttivo, la cokizzazione, si basa sulla decomposizione tecnica del carbone per riscaldamento ad oltre 1.000 °C che produce un gas combustibile, il gas coke, ed un residuo solido, il coke. Le fasi del processo sono: la preparazione della miscela del carbon fossile; il caricamento delle miscele nelle batterie di forni a coke; la cokefazione; lo sfornamento del coke; lo spegnimento del coke; il trattamento del gas di cokeria ed il trattamento del coke. Nella fase iniziale carboni di diversa qualità sono inviati con nastri trasportatori nel sito di miscelazione e successivamente alla bocca di carico nella torre di stoccaggio dotata di tramogge. Da queste per gravità il mix di carbone fossile passa alle macchine caricatrici che posizionano i materiali sul forno. Nel forno avviene la cokefazione che produce il coke e delle sostanze volatili. Queste ultime condensandosi formano il catrame ed il gas di cokeria. Il Coke estratto viene inviato alla torre di spegnimento dove viene raffreddato con l'acqua. Successivamente nel trattamento del coke avvengono operazioni di frantumazione e vagliatura. Il gas di cokeria viene trattato con processi di purificazione per ricavare il combustibile.

La produzione della ghisa e dell'acciaio avviene negli altiforni (Nord Duisburg Landschaftspark). Inizialmente viene preparata la carica un insieme di minerale di ferro,

carbone coke e fondenti che viene inviata nell'altoforno per essere trasformata prima in ghisa e poi in acciaio. La ghisa viene rifusa e utilizzata oppure trasformata. L'acciaio si ottiene con due procedimenti diversi: o insufflando ossigeno ad oltre 1000 °C per alimentare la combustione del Coke nel forno convertitore, oppure aggiungendo sostanze nel forno elettrico. Questo successivamente viene colato, tagliato, ridotto in bramme che poi vengono laminate divenendo piastre, nastri, tubi, barre.

In una centrale termoelettrica a carbone il percorso dell'energia ha inizio dalla zona del generatore di vapore, dove sono ubicati i bruciatori predisposti per la combustione dell'olio del carbone. L'elevata temperatura dei gas di combustione trasforma l'acqua contenuta nei tubi della caldaia in vapore che fa ruotare la turbina. L'alternatore che è collegato alla turbina, determina la produzione di energia elettrica. I fumi, una volta rilasciato il calore, subiscono trattamenti e sono inviati al camino. Il vapore viene convogliato nel condensatore dove trasferisce il calore residuo all'acqua che viene ricondotta con pompe al generatore di vapore per ripetere il ciclo. Anche l'energia prodotta dall'alternatore viene immessa nella rete elettrica.

Lucia Nucci

# I DIALOGHI ITALO - TEDESCHI SUL VERDE URBANO

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