

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

# I dialoghi Italo-Tedeschi sul verde urbano

L'Ateneo Italo-Tedesco è un'istituzione bi-nazionale che dal 2000 favorisce la costruzione di reti per l'alta formazione e la cooperazione scientifica e tecnologica tra Italia e Germania. Tra i compiti principali dell'Ateneo vi sono: la promozione di scambi di esperienze di ricerca tra docenti e ricercatori; la sperimentazione di nuove metodologie di insegnamento; la creazione di percorsi di studio congiunti.

L'Ateneo Italo-Tedesco promuove periodicamente il programma "Dialoghi Italo-Tedeschi", oggi "Dialogo tra le università tedesche e sud europee"<sup>1</sup>, per organizzare in collaborazione conferenze scientifiche tra Università italiane e tedesche. Il programma ha finanziato conferenze in differenti aree disciplinari. In occasione del Bando 2011 è stata finanziata l'iniziativa Regole progettuali del sistema del verde urbano e metropolitano<sup>2</sup> che ha coinvolto quattro dipartimenti universitari: due italiani Dipartimento di studi urbani DIPSU con la Facoltà di Architettura, ora Dipartimento di Architettura dell'Università degli studi Roma Tre; Facoltà di Architettura, ora Dipartimento di culture del progetto dell'Università IUAV Istituto Universitario Autonomo di Venezia, due tedeschi Dipartimento Fakultt Raumplanung, Università di Dortmund, Bauhaus-Universität Weimar. Il finanziamento ha permesso l'avvio di una collaborazione scientifica, tuttora in corso, e la realizzazione di numerose iniziative: un periodo di ricerca presso l'Università di Dortmund-Bacino della Ruhr, l'apertura di una sezione della rivista online Planum, due mostre nel Dipartimento di Architettura di Roma Tre, un convegno internazionale<sup>3</sup>. Il presente contributo riepiloga alcune delle attività svolte.

In occasione del periodo di ricerca a Dortmund è stato possibile approfondire, con i colleghi tedeschi, i contenuti della loro ricerca sugli esiti dell'Iba Emscher Park a dieci anni dalla chiusura del programma, oggetto di pubblicazioni successive cui si

- 1 Dialogo tra le università tedesche e sud europee cfr. <http://www.daad.it/it/23658/index.html>.
- 2 Dialoghi Italo-tedeschi: "Regole progettuali del sistema del verde urbano e metropolitano" presso l'attuale Dipartimento di Architettura dell'Università degli studi Roma Tre. Il comitato scientifico è composto da docenti del Dipartimento di Architettura di Roma Tre (P. Avarello, F. Cellini, M. Cremaschi, L. Nucci, AL. Palazzo, G. Piccinato), dello IUAV (G. Carnevale, E. Giani), del Dipartimento di Urbanistica dell'Università di Dortmund (C. Reicher, M. Vazifedoost), della scuola Bauhaus dell'università di Weimar (M.W. Guerra) e del Senior Curator – Sezione Architettura del MAXXI G. Ciorra.
- 3 Dipsu-Facoltà di Architettura Università degli studi Roma Tre, Far-IUAV, TU Dortmund, Bauhaus Weimar, Convegno Internazionale Regole progettuali del sistema del verde urbano - Best practice in innovative design guidelines for the open space network at metropolitan and local level. Roma 5 - 6 dicembre 2011 Facoltà di Architettura – Sede Monti. Coordinamento scientifico del convegno: L. Nucci (Roma Tre), E. Giani (IUAV), responsabile scientifico della parte tedesca C. Reicher (TU Dortmund), responsabile scientifico della parte italiana L. Nucci (Roma Tre). Mostre: L'architettura della riqualificazione urbana in Italia, a cura di R. Dorigati, A. Franchini (Politecnico di Milano); Un altro Vallone Moranzani, a cura di E. Giani con V. Covre, I. Peron (IUAV) Roma 5 - 15 dicembre 2011 Facoltà di Architettura – Sede Monti.

fa riferimento nelle parti che seguono. Per meglio ricostruire e comprendere l'importanza di alcuni interventi sono stati eseguiti dei sopralluoghi congiunti nelle aree oggetto delle trasformazioni. In particolare a Duisburg si è visitato il Duisburg Inner Harbour, progetto di riconversione del porto in Distretto culturale e del tempo libero, il German Inland Waterways Museum, il museo sulla storia della navigabilità dei Canali dalle origini agli usi contemporanei ed il North Duisburg Landscape Park, il parco avventura nel ex acciaieria Maderich che combina aree per la cultura, per il riposo e la contemplazione, per il gioco, per attività sportive estreme (come la scalata libera, le immersioni,...). A Gelsenkirchen sono stati presentati gli obiettivi del parco Nordsternpark Gelsenkirchen. Il progetto di riqualificazione dell'ex miniera di carbone e della cokeria ha previsto interventi di bonifica del suolo e la realizzazione del nuovo parco con usi legati al tempo libero ed al gioco all'aperto, la realizzazione del distretto amministrativo THS housing company e di un centro di video arte. Un sopralluogo ad Essen ha consentito di visitare il Ruhr Visitorcenter and Portal of Industrial Heritage, il museo del patrimonio industriale della Ruhr con la storia dell'organizzazione territoriale dell'industria nella regione, le modalità di estrazione e trattamento del carbone, la produzione del coke, la rete ferroviaria di trasporto, con il The Zollverein Colliery and Coking plant world heritage site il centro più grande al mondo di estrazione e trattamento del carbone attualmente tutelato dall'Unesco trasformato in museo e centro per la creatività.

La sezione della rivista online Planum dedicata ai temi dei Dialoghi ha avuto un ruolo fondamentale nella presentazione e diffusione sulla rete delle questioni oggetto di discussione sviluppate da numerosi studiosi italiani e stranieri.

Il programma del Convegno ha previsto anche la presenza di due mostre in Dipartimento, disponibili online nella sezione dedicata della rivista Planum. La prima mostra "L'architettura della riqualificazione urbana in Italia", curata da R. Dorigati e A. Franchini (Politecnico di Milano), ha presentato una selezione campione di progettualità e di professionalità italiane che, a livelli e scale diverse, hanno prodotto progetti di trasformazione di aree dismesse nel territorio italiano (Bagnoli,...). La seconda mostra "Un altro Vallone Moranzani progetti virtuali e virtuosi", curata da E. Giani con V. Covre, I. Peron (Iuav), ha presentato gli esiti di sperimentazioni di ricerca e progettuali per la riqualificazione di Marghera.

I Dialoghi sono parte delle attività di confronto tra percorsi di ricerca universitari italiani e tedeschi. In particolare per l'Italia: Regole o non regole nel progetto delle aree dismesse o residuali della città come componenti di una rete locale di spazi pubblici a verde, servizi e mobilità lenta per la rigenerazione di parti urbane degradate (Nucci responsabile, Palazzo, Tonelli, Dipartimento di Architettura, Roma Tre, Giani IUAV); Questioni di rigenerazione urbana. Scenari, strategie, strumenti, competenze (Palazzo responsabile, Nucci, Dipartimento di Architettura Roma Tre); Ripensare Marghera (Giani responsabile, Carnevale, IUAV).

Il Convegno è stata un'occasione per precisare le scelte metodologiche portate avanti dalle singole unità di ricerca italiane e tedesche. Nel confronto è stata arricchita ed aggiornata la letteratura nazionale ed internazionale sul tema.

Complessivamente con il finanziamento ed a seguito del Convegno: si è consolidato il partenariato tra le quattro università coinvolte Roma Tre-Iuav per l'Italia e TU Dortmund-Bauhaus Weimar per la Germania. Roma Tre ha nuovamente invitato C. Reicher e M. Welch Guerra; sono stati avviati nuovi partenariati con alcuni soggetti che si occupano di dismesso in Italia (Fondazione MAXXI architettura, Istituto per i Beni Culturali IBC di Bologna); lo Iuav ha svolto una ricerca Progetto di Rilevante

Interesse Nazionale Prin sul tema Re-Cycle Italy Nuovi cicli di vita per architetture e infrastrutture della città e del paesaggio (2013-2016). Nuovi cicli di vita per architetture e infrastrutture della città e del paesaggio. Alla domanda ha partecipato l'unità di Camerino coordinata da G. Ciorra con alcuni relatori del convegno (L. Nucci Roma Tre, C. Reicher TU Dortmund); è stata inoltre presentata una domanda di finanziamento per un Intensive Program con l'Università di Stoccarda per avviare alcune sperimentazioni progettuali sui temi del riuso degli spazi abbandonati per come affrontati nel convegno. Successivamente il comitato scientifico ha deciso di proseguire le attività di "dialogo" con una call for paper sul tema, aperta a studiosi italiani e stranieri e di pubblicare i contributi nella presente sezione della rivista. Questo è stato un momento di ulteriore definizione delle questioni teoriche e metodologiche emerse durante il convegno a Roma Tre.

# Un convegno internazionale sulle regole progettuali del sistema del verde urbano

Nel convegno internazionale “Regole progettuali del sistema del verde urbano e metropolitano”<sup>4</sup> si è discusso di come il sistema del verde sia proposto in alcuni piani urbanistici più recenti secondo un disegno di struttura caratterizzato dalla ricostruzione della continuità dei sistemi idrografici e delle aree libere ad essi connessi; esso è utilizzato come componente primaria delle operazioni di riqualificazione ed integrazione della città consolidata, della periferia in formazione e delle aree periurbane ed infraurbane caratterizzate dalla diffusione insediativa. L’efficacia del sistema del verde è nella capacità di porsi come elemento urbanistico ambientale ordinatore di una regione, della città considerata nel suo insieme e delle parti urbane che la compongono.

Il Convegno ha indagato su: i nuovi significati attribuiti al verde urbano con l’impiego del paradigma della ricostruzione della continuità dei sistemi idrografici e delle aree libere; il ruolo che questo può assumere quale strumento di riqualificazione ed integrazione regionale, urbana e locale, attraverso il riutilizzo degli spazi in dismissione e delle aree residuali; la reale fattibilità ed efficacia, insieme ai limiti, delle tesi generali e delle sperimentazioni progettuali proposte o avviate su questi temi.

Nel Convegno si è inteso ricostruire le regole progettuali, spaziali e funzionali del sistema del verde urbano, nel suo ruolo strutturante le diverse scale progettuali della regione, dell’intera città e delle componenti locali, e nella funzione specifica di recupero urbano di aree di dismissione o in trasformazione d’uso, attraverso l’esame e la valutazione di piani generali e di alcuni progetti urbani espressivi di diverse situazioni problematiche e strategie di intervento. Produrre un rapporto/dossier descrittivo e riflessivo di confronto con metodo unificato dei casi di studio esaminati e delle valutazioni ed indirizzi operativi da essi adottati.

La realizzazione del Parco Regionale e la rinascita del fiume Emscher avviata nel 1991 e tuttora in corso è, ad oggi, uno dei più importanti e più riusciti interventi di riqualificazione integrata di una regione industrializzata. Con la ristrutturazione dell’industria pesante la regione presentava numerose aree abbandonate ed inquinate. I bacini della Ruhr, dell’Emscher e del Lippe, come è noto, hanno problemi di natura ambientale, urbanistica e sociale che sono stati affrontati dal governo regionale

4 Dipsu-Facoltà di Architettura Università degli studi Roma Tre, Far-IUAV, TU Dortmund, Bauhaus Weimar, Convegno Internazionale Regole progettuali del sistema del verde urbano - Best practice in innovative design guidelines for the open space network at metropolitan and local level. Roma 5 - 6 dicembre 2011 Facoltà di Architettura – Sede Monti. Coordinamento scientifico del convegno: L. Nucci (Roma Tre), E. Giani (IUAV), responsabile scientifico della parte tedesca C. Reicher (TU Dortmund), responsabile scientifico della parte italiana L. Nucci (Roma Tre). Mostre: L’architettura della riqualificazione urbana in Italia, a cura di R. Dorigati, A. Franchini (Politecnico di Milano); Un altro Vallone Moranzani, a cura di E. Giani con V. Covre, I. Peron (IUAV) Roma 5 - 15 dicembre 2011 Facoltà di Architettura – Sede Monti.

del Land-Renania Nord Westfalia.

I testi che seguono ripercorrono i contenuti dei Dialoghi Italo Tedeschi avviati nel 2011 e proseguiti negli anni successivi. L'intento è stato quello di ripercorrere l'esperienza della Internationale Bauausstellung E.P. IBA Emscher Park per evidenziare le ragioni fondative e le azioni in corso ancora valide di questa esperienza di riqualificazione delle aree industriali inquinate come buone pratiche per altre realtà europee.

In particolare, la capacità dell'Iba di utilizzare obiettivi generali di lungo periodo presenti nella pianificazione dell'area come telaio per interventi puntuali integrati nelle diverse componenti (ambientale, urbanistica, infrastrutturale e funzionale).

Il punto di vista scelto nel convegno è interdisciplinare, i relatori invitati hanno formazioni diverse (architetti, urbanisti, esperti di politiche urbane) e le scale dei progetti esaminati sono volutamente molto diverse (metropolitana, urbana, locale).

Nella presente sezione sono riportati i contenuti, i risultati raggiunti e le prospettive di ricerca futura.

Il contributo di C. Reicher ha ricostruito i contenuti del dibattito in corso all'Università di Dortmund sul significato dell'esperienza Iba Emscher Park a venti anni di distanza: il ruolo che ha avuto nella acquisizione preventiva delle aree inquinate, nella bonifica e riqualificazione dei terreni, nella scelta di nuovi usi funzionali da inserire nelle aree industriali dismesse, le tipologie di riuso degli spazi, le questioni aperte e le scelte future di sviluppo regionale. Il contributo di M. Wazifedoost si è incentrato sul ruolo e sull'importanza della bonifica del sistema delle acque naturali (fiume e fossi) e artificiali (la rete dei canali) nella riqualificazione del Bacino della Ruhr. M. W. Guerra ha presentato una nuova interpretazione del ruolo dell'Iba nel concorrere per i finanziamenti statali volto alla valorizzazione dal basso delle potenzialità dei luoghi e dei contesti paesaggistici e sociali, Iba Shrinking Thuringia Region in Germany. Le due esperienze tedesche sono state successivamente confrontate con la realtà italiana del caso di Marghera presentato da G. Carnevale ed E. Giani e con i numerosi esempi presenti nella mostra curata da R. Dorigati e A. Franchini (Bagnoli, ...). In particolare, G. Carnevale si è soffermato sulle difficoltà amministrative riscontrate nell'attuazione dei progetti di riqualificazione, sulla necessità di un sempre più stretto ed integrato rapporto tra ricerca progettuale universitaria e sua applicazione/sperimentazione sul campo (research by design) e l'impegno dello Iuav in questo senso. Il lavoro di ricerca e sperimentazione progettuale dello Iuav per il caso di Marghera è stato presentato da E. Giani. Gli esiti della ricerca sono stati illustrati nella mostra allestita per il Convegno.

Due punti di vista critici sono stati presentati da G. Ciorra e G. Piccinato. G. Ciorra ha illustrato le tesi sul riciclo/riuso in architettura ed urbanistica della Mostra del MaXXI Re-cycle Strategie per l'architettura, la città ed il pianeta. G. Piccinato ha posto l'attenzione sul ruolo degli artisti contemporanei come soggetti promotori di riqualificazione. Gli artisti che aprono ateliers nelle aree industriali dismesse con vision ed installazioni temporanee trasformano queste aree in luoghi di sperimentazione di nuove forme d'arte. AL. Palazzo e L. Nucci hanno proposto due casi studio con il caso di Lione in Francia ed i casi dei Municipi di Londra in Gran Bretagna. AL. Palazzo ha illustrato come a Lione si sperimentano nuove forme di collaborazione per realizzare continuità di spazi verdi e servizi. L. Nucci ha presentato le open space strategies, strategie per gli spazi aperti, promosse ed attuate dai municipi di Londra con interventi di riqualificazione urbana basati sul riuso degli spazi abbandonati ed inquinati della città.



# Sulle regole progettuali del sistema del verde urbano

Il Convegno internazionale “Regole progettuali del sistema del verde urbano e metropolitano”<sup>5</sup> ha indagato su: i nuovi significati attribuiti al verde urbano con l’impiego del paradigma della ricostruzione della continuità dei sistemi idrografici e delle aree libere; il ruolo che questo può assumere quale strumento di riqualificazione ed integrazione regionale, urbana e locale, attraverso il riutilizzo degli spazi in dismissione e delle aree residuali; la reale fattibilità ed efficacia, insieme ai limiti, delle tesi generali e delle sperimentazioni progettuali proposte o avviate su questi temi.

Nel convegno si è discusso di come il sistema del verde sia proposto in alcuni piani urbanistici più recenti secondo un disegno di struttura caratterizzato dalla ricostruzione della continuità dei sistemi idrografici e delle aree libere ad essi connessi; esso è utilizzato come componente primaria delle operazioni di riqualificazione ed integrazione della città consolidata, della periferia in formazione e delle aree periurbane ed infraurbane caratterizzate dalla diffusione insediativa. L’efficacia del sistema del verde è nella capacità di porsi come elemento urbanistico ambientale ordinatore di una regione, della città considerata nel suo insieme e delle parti urbane che la compongono.

Nel Convegno si è inteso ricostruire le regole progettuali, spaziali e funzionali del sistema del verde urbano, nel suo ruolo strutturante le diverse scale progettuali della regione, dell’intera città e delle componenti locali, e nella funzione specifica di recupero urbano di aree di dismissione o in trasformazione d’uso, attraverso l’esame e la valutazione di piani generali e di alcuni progetti urbani espressivi di diverse situazioni problematiche e strategie di intervento. Produrre un rapporto/dossier descrittivo e riflessivo di confronto con metodo unificato dei casi di studio esaminati e delle valutazioni ed indirizzi operativi da essi adottati.

La riflessione indaga sulle tecniche regolative e le forme di indirizzo della progettazione del recupero delle aree dismesse e della formazione delle reti verdi per i piani urbanistici alle diverse scale.

La tesi del Convegno e della ricerca “Regole o non regole nel progetto delle aree dismesse o residuali della città” è che regole per il progetto del verde urbano sono necessarie ma non sono solo riconducibili a categorie di valutazione e requisiti gene-

5 Dipsu-Facoltà di Architettura Università degli studi Roma Tre, Far-IUAV, TU Dortmund, Bauhaus Weimar, Convegno Internazionale Regole progettuali del sistema del verde urbano - Best practice in innovative design guidelines for the open space network at metropolitan and local level. Roma 5 - 6 dicembre 2011 Facoltà di Architettura – Sede Monti. Coordinamento scientifico del convegno: L. Nucci (Roma Tre), E. Giani (IUAV), responsabile scientifico della parte tedesca C. Reicher (TU Dortmund), responsabile scientifico della parte italiana L. Nucci (Roma Tre). Mostre: L’architettura della riqualificazione urbana in Italia, a cura di R. Dorigati, A. Franchini (Politecnico di Milano); Un altro Vallone Moranzani, a cura di E. Giani con V. Covre, I. Peron (IUAV) Roma 5 - 15 dicembre 2011 Facoltà di Architettura – Sede Monti.

rali ma sono anche intrinseche al metodo del progetto che per sua natura dovrebbe considerare e comporre insieme esigenze complesse spaziali, funzionali, ambientali dei luoghi e della comunità.

In generale vi è l'esigenza di avere delle regole per il verde che siano: quantitative (superfici di uso pubblico), prestazionali (usi) e di disegno (forma, aggregazioni, localizzative,...); generali uguali per tutti; generali per le diverse scale. E' necessario assicurare il giusto equilibrio nel piano tra le funzioni regolative generali (integrazione nelle fasi di conoscenza, decisione, piano; programmazione di lungo periodo continuativa;...) e la funzione progettuale specifica. La funzione regolativa può essere modulata tra norme cogenti e norme di indirizzo del progetto che lasciano a questo di precisare obiettivi, contenuti ed efficacia secondo le necessità.

Il progetto deve avere la libertà di affrontare nella dimensione locale le soluzioni più efficaci mantenendo nel contempo la ricerca di coerenza rispetto al quadro urbano complessivo. I dialoghi hanno dimostrato che la risposta sta nella ricerca e nella pratica di un metodo di costruzione del progetto completo, sufficientemente articolato nei contenuti, condiviso, chiaramente comunicato più che nella disponibilità di regole generali preconfezionate.

In un primo bilancio positivo dell'esperienza è possibile individuare alcuni dei più evidenti fattori di successo che lo hanno caratterizzato:

- operazione condotta in forma e con metodo integrato-intersettoriale tra le diverse componenti e approcci disciplinari settoriali (ambiente, paesaggio, territorio, urbanistica, ingegneria idraulica, sviluppo economico e sociale);
- metodo della programmazione delle decisioni nelle fasi (conoscenza, decisione, piano, attuazione), negli strumenti (politiche e strategie, piano, progetti integrati e settoriali); nei tempi di riferimento (tempi lunghi, programmi attuativi a medio e breve termine);
- istituzioni amministrative statali e ordinarie a più livelli (generale e locale) e strumenti finanziari pubblici e privati; criterio della sussidiarietà (responsabilità delle decisioni al livello più vicino ai problemi);
- partecipazione alla formazione della domanda (enti locali, associazioni locali, cittadini,...) ed alle verifiche dei risultati;
- obiettivi prioritari condizionanti: risoluzione dei problemi idraulici, valorizzazione dei caratteri e risorse ambientali ed insediative dei luoghi; sostenibilità ambientale e sociale; resilienza.

Questa convinzione ha trovato conferma nei casi di progettazione di reti verdi esaminati. All'analisi approfondita dei problemi e della domanda locale ha corrisposto l'adozione di metodi progettuali in grado di elaborare questa complessità portandola a soluzioni progettuali realmente efficaci e condivise ai livelli metropolitano e locale.

La tesi è stata ampiamente dimostrata sia nella varietà dei contributi presentati al Convegno che nei contributi scritti delle call for paper pubblicati in questa sezione della rivista.

Il Convegno ha fornito al tema generale della riqualificazione della Valle della Ruhr un gruppo di esempi di recupero nell'organizzazione urbana di aree dismesse attraverso la costruzione delle reti verdi urbane e locali. Nelle parti che seguono si rendono disponibili un patrimonio di esperienze, di tecniche di valutazione e di modalità di gestione ampiamente sperimentate in Germania.

La costruzione delle reti verdi si avvale, insieme agli elementi verdi tradizionali recuperati (sistemi fluviali, aree boscate, parchi, giardini, viali alberati,...), del riuso a fini non solo ambientali di aree residuali urbane abbandonate, di siti produttivi inquinati e dismessi o di tracciati di reti infrastrutturali in disuso.

I casi di studio sono stati scelti dai relatori considerando molteplici tipologie significative di situazioni territoriali, di condizioni problematiche e strategie di risposta a costituire un dossier di conoscenze e metodi di intervento utilizzabile dalla ricerca generale.

In particolare, tra le tipologie di aree dismesse, disponibili per la costruzione delle reti verdi, sono state esaminate:

- le miniere superficiali, dove il carbone è stato estratto da una cava a cielo aperto;
- le miniere sotterranee di carboni fossili;
- i depositi di materiale di risulta, le colline delle scorie dell'attività estrattiva oggetto di interventi di rimodellamento e rinaturalizzazione;
- i suoli inquinati da residui della produzione industriale;
- i fossi ed i canali, anche sotterranei, per interventi di bonifica e di rinaturalizzazione (Boye System di Essen,...) e di inserimento di funzioni del tempo libero e dello sport;
- gli antichi approdi portuali per la realizzazione di nuovi fronti urbani (l'Inner Harbour di Duisburg,...);
- le linee ferroviarie abbandonate e le grandi infrastrutture stradali di servizio alle aree industriali, per collegare nuovamente sia i centri industriali tra loro che con la grande rete ad alta velocità;
- i frammenti di infrastrutture ferroviarie danneggiate dai bombardamenti e dismesse per realizzare percorsi di mobilità lenta ciclopedonale (rete ciclopedonale di Aquisgrana...);
- i percorsi carrabili interni alle aree industriali per la ridefinizione di tracciati stradali minori;
- gli edifici industriali ed gli insediamenti residenziali dismessi per interventi di trasformazione in spazi per la ricerca e lo sviluppo, per il tempo libero e la cultura, per la residenza sia sociale che di lusso;
- gli impianti tecnologici costruiti nel tempo per il funzionamento del sistema industriale;
- le fabbriche per la lavorazione dei materiali fossili, gli ex magazzini di stoccaggio, gli scali merci, i mulini ed i granai;
- le grandi superfici di suoli inquinati ed impermeabili da trasformare in suoli bonificati permeabili;
- le concentrazioni residue di alberature nei recinti industriali per gli interventi di forestazione urbana.

# Perché rileggere l'esperienza IBA oggi

I dialoghi italo tedeschi hanno ribadito quanto sia ancora fondativa ed attuale l'esperienza Iba Emscher Park.

E' stata ed è un'esperienza esemplare nella pianificazione degli spazi aperti come tutela della loro intrinseca condizione di vuoto, come controllo e progettazione degli usi funzionali e come continua operazione incrementale delle dotazioni ambientali. Gli spazi aperti sono stati evidenziati come negativo del costruito ripensati superando l'approccio per parti isolate continuamente soggette a pressioni edificatorie a favore di un approccio orientato alla costruzione di sistemi di spazi continui non edificati, elementi strutturanti attribuendo loro funzioni e qualità. Nel passaggio dal paesaggio agricolo a quello industriale non vi era stata alcuna programmazione di spazi aperti per lo svago ed il gioco, se non la realizzazione di orti urbani di sussistenza in condizioni insalubri. Nel progetto di Schmidt del 1912 ripreso dal Piano paesaggistico vi è una chiara articolazione gerarchica degli spazi aperti e dei relativi usi funzionali: quelli di importanza regionale/metropolitana con i prati ed i boschi per la ricreazione del fine settimana; quelli di importanza urbana per motivi igienico sanitari; quelli di importanza locale per il gioco ed il tempo libero settimanale in prossimità della residenza.

L'attualità di questa esperienza sta nell'essere stata un intervento di recupero ambientale e sociale che ha ridato senso, una visione d'insieme, un disegno coerente e riconoscibile ad un territorio frammentato a partire dal sistema fluviale, con usi dismessi molto eterogenei in concorrenza (impianti produttivi, miniere abbandonate, depositi, infrastrutture, attrezzature per lo sport, aree agricole residuali, boschi) (selle). Si è passati con l'attività Iba da una giustapposizione di funzioni ad una loro integrazione. Infatti per molti territori contemporanei che hanno subito interventi puntuali per varianti non coordinati da uno strumento o da uno schema generale sarebbe necessario intervenire secondo uno schema generale, un telaio nel quale montare in coerenza i singoli interventi.

Un importante aspetto è anche quello di aver ricostruito ed aggiornato nel tempo un apparato conoscitivo e descrittivo della situazione esistente, non solo ecologica, successivamente reso consultabile online. Dalla conoscenza ravvicinata dei problemi sono scaturite le operazioni fondative di depurazione delle acque e di rinaturalizzazione dei canali, di bonifica e rinaturalizzazione dei suoli, di riconversione agricola, il ripristino della rete ferroviaria e la progettazione delle reti ciclopedonali.

In molte realtà territoriali italiane si riscontra una non facile accessibilità ai dati condotti in modo omogeneo da valutare anche con la contabilizzazione delle risorse residuali e delle trasformazioni. Questa carenza di dati sistematici non aiuta l'attivazione di piani e progetti che sappiano interpretare le reali esigenze del territorio e

rispondere adeguatamente ai problemi rilevati.

L'Iba ha saputo avviare dei progetti a partire dalle caratteristiche dimensionali, localizzative ed amministrative delle aree interessate; a partire da un numero limitato di obiettivi generali, ha perseguito strategie differenziate per le singole opzioni di intervento così da superare eventuali situazioni di conflitto.

L'importanza di avere un soggetto "pubblico", un'istituzione regionale il land con funzioni di tutela, di assistenza e di redistribuzione che come prima operazione acquisisce le aree inquinate a prezzi competitivi per incrementare il demanio pubblico ed il suo potere contrattuale nella trattativa con il privato e successivamente si affida ad una struttura privata decentrata per la gestione della bonifica e valorizzazione.

Uno dei maggiori successi di questa esperienza è l'aver portato innovazioni e cambiamenti strutturali a partire dall'attivazione delle forze endogene locali stimolando le energie di auto risanamento. L'uso delle forze interne ad un sistema rafforzando l'operatività della regione promette un miglior risultato nel lungo periodo, anziché coinvolgere occasionalmente risorse ed operatori esterni. I problemi di risanamento della regione sono stati letti ed interpretati come sfide per lo sviluppo. Tra le positive conseguenze anche un progressivo cambiamento di comportamento delle grandi multinazionali a favore dei piccoli operatori locali.

In una fase economica di grande incertezza e continuo cambiamento, conoscere un contesto come una realtà in continuo cambiamento per proporre intenzionalmente nuove rappresentazioni attualizzate aiuta ad avere un approccio nuovo e critico verso le situazioni esistenti sollecita a ricorrere alle forze interne sottovalutate o dimenticate e spinge alla pratica dei piccoli cambiamenti che hanno conseguenze importanti.

L'Iba ha gestito progetti di natura molto diversa, ha saputo attingere alle diverse forme di finanziamento ordinario (fondi per il risanamento idraulico, per l'occupazione femminile, per la cultura,...) per farli ricadere nei territori con coerenza.

L'Iba Emscher Park ha riconosciuto, tutelato e valorizzato le risorse primarie (suolo, acqua, aria, energia, vegetazione,...) per natura limitate. Un modello di governo del territorio basato sullo sviluppo sostenibile, sul riuso, sulla qualità dell'ambiente e dell'insediamento umano. Tutti i progetti Iba hanno seguito questo principio. Le soluzioni integrate e la qualità dovevano essere garantite sia per la strategia generale che per i progetti. Il patrimonio industriale dismesso doveva essere tutelato e valorizzato da un uso culturale per rispondere alla domanda contemporanea di tempo libero.

Per la prima volta un'esposizione internazionale di architettura ed urbanistica ha scelto di realizzare un parco paesaggistico per riunificare le diverse realtà urbane presenti nella regione dell'Emscher e per rispondere alle nuove esigenze del XXI secolo. Si è deciso di far riemergere contemporaneamente la natura ed il paesaggio industriale conservando e valorizzando le modificazioni che questa attività hanno prodotto nel tempo nel paesaggio.

# Carboni fossili e derivati

Per meglio comprendere la vicenda formativa ed il valore simbolico delle strutture industriali oggetto delle operazioni di riqualificazione è opportuno richiamare il ruolo che ancora svolgono i carboni fossili ed il loro derivati nelle economie nazionali, cosa sono e come si sono formati ed il tipo di strutture architettoniche che l'uomo ha costruito nel tempo per estrarli e lavorarli.

Sin dai tempi della rivoluzione industriale del XVIII Secolo tutta l'energia è derivata dalla combustione del carbone estratto nelle miniere del Galles in Gran Bretagna, e dai bacini carboniferi di Germania, Francia e Belgio. Ad oggi gli Stati Uniti detengono le maggiori riserve di carbone (237.295 mil. di tonnellate pari al 27,6%), seguito dalla Russia (157.010 mil. di tonnellate pari al 18,2%), dalla Cina (114.500 mil. di tonnellate pari al 13,3%), dall'Australia (76.400 mil. di tonnellate pari all'8,9%), dall'India (60.600 mil. Di tonnellate pari al 7,0%), dalla Germania (40.699 mil. Di tonnellate pari al 4,7%). Se si esamina la distribuzione mondiale dei giacimenti, si vede che il 95% di essi si trova nell'emisfero settentrionale (60% è ripartito tra Cina, USA e Russia).

I carboni fossili ed i petroli sono rocce sedimentarie combustibili di origine organica con un'elevata percentuale di carbonio che si trovano nella parte superficiale della crosta terrestre. Questi sono costituiti dalla trasformazione di resti di accumuli vegetali, intere foreste, che, in zone di subsidenza, sono state sepolte nel tempo da detriti portati da fiumi e sottratte al contatto con l'aria. In tali condizioni di anaerobiosi i resti vegetali hanno subito l'azione biochimica di microrganismi, diagenesi, che hanno trasformato la cellulosa e la lignina per formare sostanze volatili e lasciare i residui di carbonio delle sostanze organiche. La pressione degli strati sovrastanti il sedimento o quella dovuta a fenomeni orogenetici hanno favorito il processo di carbonizzazione. L'accumulo iniziale, all'interno di una baia o di una laguna costiera, in zona caldo umida, è un fitto intreccio di resti vegetali, ancora abbondantemente impregnato di acqua, chiamato torba che ha una percentuale di carbone inferiore al 60% ed un potere calorifico pari a 4.000-5.000 Kcal/Kg. Con il tempo e con lo sprofondare del suolo i resti vegetali vengono coperti da sabbie, argille e calcari, che ne aumentano la pressione e la temperatura. In profondità questi si trasformano gradualmente da torba in lignite che ha una percentuale di carbone tra il 62 ed il 75% ed un potere calorifico pari a 6.000 Kcal/Kg e, successivamente, in litantracite che ha una percentuale di carbone tra l'80 ed il 90% ed un potere calorifico pari a 7.000-8.500 Kcal/Kg e in antracite che ha una percentuale di carbone pari all'95% ed un potere calorifico pari a 8.500 Kcal/Kg. I movimenti della crosta terrestre deformano gli strati, con pieghe e faglie, e li sollevano, interrompendo definitivamente il processo. Come conseguenza del ripetersi più volte delle diverse fasi di formazione di un giacimento di carbone questo risulta formato da numerosi banchi di minerale alternati con livelli sterili. Le varie fasi del processo di carbonificazione si sviluppano

in un'arco di tempo lunghissimo fino a centinaia di milioni di anni a seconda del grado di maturazione del prodotto finale. Il coke, carbone vegetale, è un residuo solido carbonioso di litantrace con bassi livelli di cenere e solfuri le cui componenti volatili sono estratte attraverso la cottura a 1.000 °C in assenza di ossigeno.

La ghisa e l'acciaio sono una lega con percentuali diverse di ferro e carbonio tra 2-7% nella ghisa e pari max 2% nell'acciaio.

I petroli sono formati da miscele di idrocarburi solidi, liquidi e gassosi con prevalenza di quelli liquidi. La loro genesi è dovuta alla decomposizione, di materiale organico di natura animale o vegetale in determinate condizioni ambientali. A causa della sua mobilità, facilitata dai movimenti endogeni della terra, spesso il petrolio si trova in zone diverse da quelle di origine con una variazione della sua composizione chimica.



# 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 sottoterraneo, 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 caricatori 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.

# L'esperienza tedesca di decarbonizzazione

Lo scorso Dicembre 2018 è stata chiusa l'ultima miniera di Antracite di Prosper-Haniel nella regione della Nordrhein Westfalen. L'antracite è il carbone fossile più pregiato. Questo è stato utilizzato per alimentare le fabbriche di ghisa e di acciaio presenti della regione. Sebbene il progetto di decarbonizzazione dal 2007 preveda la chiusura di tutte le miniere di carbone e la riconversione a favore di una produzione di energia pulita prodotta dalle centrali eoliche, solari, a biomassa e idroelettriche, ancora oggi in Germania un quarto dell'energia utilizzata viene prodotta dall'estrazione e dalla combustione del carbone e della lignite di cui la Germania è il secondo estrattore al mondo dopo la Cina. Il carbone è responsabile per l'80% delle emissioni di anidride carbonica dell'intero settore energetico tedesco. Il progetto di decarbonizzazione che si prevede ultimato non prima del 2038, è stato ulteriormente rallentato anche dal programma di chiusura dei 17 reattori nucleari entro il 2022.

La lentezza con la quale si sta attuando nel tempo il processo di decarbonizzazione in Germania ribadisce l'importanza dell'esperienza tedesca della Valle della Ruhr nel suo aver trovato delle ragioni fondative che sono ancora valide per la riqualificazione delle aree inquinate come buone pratiche valide per altre realtà europee. In particolare la capacità di avere obiettivi generali di lungo periodo presenti nella pianificazione dell'area come telaio per interventi puntuali integrati nelle loro diverse componenti (ambientale, urbanistica, infrastrutturale e funzionale).

La valle della Ruhr (4.435 Km<sup>2</sup>, 5.000.000 ab.) sorge nella zona occidentale della Germania all'interno del Land<sup>6</sup> Nordrhein-Westfalen, Renania North Westfalia. E' attraversata orizzontalmente da tre fiumi affluenti del Reno: il Lippe a Nord, l'Emscher al centro, il Ruhr a Sud.

Originariamente era un avvallamento paludoso con villaggi agricoli di piccole dimensioni ai margini. Successivamente la Regione è stata il più importante bacino siderurgico europeo specializzato nell'estrazione del carbone e nella produzione di ghisa e acciaio. L'estrazione del carbone iniziata nel XVI Secolo nella parte meridionale lungo il fiume Ruhr è proseguita nel XIX e XX secolo nella parte settentrionale lungo l'Emscher.

Sin dagli anni '50 del Novecento si registra la crisi del settore minerario a favore del petrolio. La Regione resiste fino agli inizi degli anni '80 con la produzione di acciaio. In questi stessi anni le imprese emergenti del terziario non hanno voluto investire in queste aree. La regione ha risposto ai crescenti problemi socioeconomici alla fine degli anni '60 con un programma di sviluppo regionale Entwicklungsprogramm

6 Nella Germania federale i land, che corrispondono alle nostre regioni, hanno potere legislativo, esecutivo, giudiziario e finanziario. A loro è affidato il governo del territorio e la tutela ambientale e paesistica.

Ruhr che prevedeva l'inserimento di aree verdi attrezzate per il tempo libero, le rivierpark, e la fondazione di nuove università per attivare il potenziale endogeno locale. Alla fine degli anni '70 il governo regionale adotta l'aktionsprogramm Ruhr un programma straordinario di finanziamento quinquennale il cui obiettivo generale era di aumentare la capacità di adattamento della regione ai cambiamenti in corso. Tra le innovazioni del programma la creazione di un demanio pubblico di aree dismesse inquinate acquisite da una società a capitale pubblico a prezzo calmierato, bonificate e rivendute a privati. La società Landesentwicklungsgesellschaft era prevalentemente pubblica regionale con una quota di associazioni e banche pubbliche ed una minima quota ai comuni.

Tra gli anni '70 ed '80, con la crisi dell'industria pesante estrattiva e siderurgica, si è assistito ad una progressiva chiusura degli impianti con forti ripercussioni sociali e nell'organizzazione del territorio. Sono stati abbandonati gli edifici industriali ed interi quartieri operai. Si è presa coscienza delle conseguenze di centocinquanta anni di industrializzazione: suoli ed acque inquinate, dismissione di edifici e di strutture industriali, presenza di tratti incompleti di infrastrutture ferroviarie danneggiate dai bombardamenti, mano d'opera scarsamente qualificata.

Il Land Nordrhein-Westfalen insieme ai comuni del bacino della Ruhr (Kommunalverband Ruhrgebiet) hanno ragionato sin dalla fine degli anni '70 sul futuro della regione secondo obiettivi strategici: acquisizione pubblica delle aree inquinate, riconversione ecologica dei territori, coordinamento tra soggetti pubblici e privati, ricerca e sviluppo tecnologico, valorizzazione delle attività culturali e per il tempo libero (gioco e sport).

L'Esposizione internazionale di architettura e urbanistica Internationale Bauausstellung IBA Iba Emscher Park (1989-1999) è stata parte integrante della politica di ristrutturazione avviata dal Land. L'Iba Emscher Park ha contribuito al recupero del sistema policentrico di 17 comuni dedicato all'estrazione del carbone, alla produzione della ghisa e dell'acciaio con un'operazione strutturale di riqualificazione ambientale e urbanistica che ha ricostituito un carattere unitario alla regione. L'idea programmatica Iba era quella di rendere nuovamente leggibile la forma dell'intera regione a partire dal telaio fluviale della rete delle acque. L'Iba Emscher Park ha svolto le sue attività attraverso degli atelier per il futuro dell'antica regione industriale. I progetti sono stati realizzati in un territorio di 800 kmq. Il land Renania Nord Westphalia ha aperto per 10 anni una società IBA Emscher Park GmbH di pianificazione e di ricerca. Questa è stata un'agenzia privata, a partecipazione pubblica, di consulenza, selezione, coordinamento di progetti e rapporti con l'esterno che ha lavorato con le amministrazioni ai vari livelli. Il suo compito era stato quello di riuscire ad attivare dei processi, coordinare le varie forme di finanziamento ordinario per realizzare opere di interesse pubblico e privato. L'attività dell'agenzia era monitorata da enti di controllo che verificavano le diverse fasi di programmazione e la qualità delle realizzazioni. Il carattere aperto ai progetti ed alle proposte dell'agenzia ha raddoppiato il numero di progetti realizzati.

Nel 1988 è stato pubblicato il primo documento strategico IBA il "memorandum" con sei temi strategici: il parco paesaggistico dell'Emscher; la riconversione ecologica del sistema fluviale dell'Emscher; il lavoro nel parco; la nuova residenza e lo sviluppo dei quartieri; la tutela del patrimonio industriale e della cultura industriale; l'offerta di nuove attrezzature sociali, culturali e sportive. Nel 1989 la società IBA Emscher Park GmbH ha lanciato un bando pubblico di riqualificazione che ha visto la presentazione di oltre 400 proposte da parte dei comuni, delle organizzazioni locali o da soggetti privati e la selezione di 80 progetti. Tutte le proposte si inseriscono con coerenza all'interno del programma regionale di tutela dell'ambiente e del territorio redatto dal consorzio dei comuni con il Land che fa riemergere il disegno del

sistema fluviale con sette cinture verdi ad esso ortogonali.

Questi sono stati finanziati per il 60% da finanziamenti ordinari europei, dello stato federale e regionali e per il 40% da investimenti privati. Complessivamente sono stati investiti 2,5 mld di euro nei 10 anni di attività: 1,5 mld da fondi pubblici e 1 mld da capitali privati.

## **Cronologia**

Autunno 1987, prime riflessioni sulla realizzazione di una esposizione internazionale di architettura ed urbanistica

Maggio 1988, avvio ufficiale dell'IBA Emscher Park;

Novembre 1988, pubblicazione del primo memorandum IBA Emscher Park con gli obiettivi generali da perseguire;

Dicembre 1988, creazione della società Internazionale Bauausstellung (Iba) Emscher Park GmbH per coordinare l'esposizione;

Maggio 1989, concorso pubblico di idee, presentate più di 400 proposte dai comuni, dalle imprese e associazioni organizzazioni locali o da soggetti privati;

1990-1994, pianificazione di 80 progetti selezionati, organizzazione dei concorsi nazionali ed internazionali aperti preferibilmente a gruppi interdisciplinari di urbanisti, architetti, esperti di ecologia e paesaggisti;

1994-1995, presentazione dei progetti già realizzati;

1996, pubblicazione del secondo memorandum con tematismi aggiuntivi;

1999, chiusura dell'IBA, presentazione del terzo memorandum con un resoconto complessivo dell'esperienza.

# Il parco paesaggistico

Il progetto, ispirato ad una proposta dell'arch. R. Schmidt del 1912 di un parco nazionale, ricostruisce la continuità tra gli spazi aperti esistenti più o meno inquinati dell'intero bacino fluviale dell'Emscher come azione prioritaria di tutela e riqualificazione dell'intero sistema. Il parco paesaggistico è costituito dal parco lineare lungo il fiume Emscher e da 7 cinture verdi regionali in direzione Nord Sud. La forma e la direzione delle sette cinture è costituita dalla ricomposizione unitaria delle singole ex aree industriali abbandonate che essendo in continuità fisica formano delle fasce continue.

La politica delle superfici non costruite, *freiraumpolitik*, è stata il punto di partenza della concezione del parco paesaggistico: passare da un paesaggio fortemente frammentato con i grandi recinti produttivi dismessi, i detriti, i molti spazi liberi residuali lungo il sedime delle autostrade, dei binari ferroviari, dei canali, le aree boscate residue, ad un paesaggio più unitario dell'intero sistema fluviale. Dal punto di vista strategico si trattava di modificare radicalmente il modo di trattare la natura in zone urbanizzate. L'Iba è partito dal principio di dover modificare la percezione negativa degli spazi liberi da parte dei residenti per riconciliare gli abitanti della Ruhr con il paesaggio.

Il progetto è stato pensato per essere realizzato in 30 anni. Gli elementi centrali del progetto sono la bonifica dei suoli e del sistema delle acque, la costruzione della rete fognaria, il riciclo delle acque piovane, la riqualificazione delle aree libere, la protezione della natura, la tutela degli elementi tipici del paesaggio industriale, l'inserimento di attività per il gioco ed il tempo libero, accompagnati da momenti di confronto pubblico cadenzati con attori e cittadini e dal coinvolgimento di artisti per la realizzazione di interventi ed opere in esso.

Il parco paesaggistico si attua attraverso tre livelli di intervento: un piano direttore per la pianificazione generale del parco, sette piani quadro intercomunali per le cinture verdi regionali, una serie di interventi puntuali. Il sistema di pianificazione è **stato di tipo informale**, animato dall'IBA, e messo in opera simultaneamente su questi tre livelli. La federazione regionale della Ruhr (Regionalverband Ruhr – RVR) ha elaborato il piano direttore per l'insieme del parco paesaggistico dell'Emscher. L'obiettivo era riunire diversi progetti regionali e locali, formulare questioni e temi e ripartire le competenze per la realizzazione del parco paesaggistico. I piani quadro per le sette cinture verdi (dalla A alla G) sono stati avviati simultaneamente da gruppi di lavoro intercomunali che per ciascuna cintura riunivano i comuni interessati.

La maggior parte dei interventi locali è stata oggetto di concorsi a contributo pubblico chiusi o da atelier di progetto inseriti nella strategia dell'IBA. Questa modalità di selezione ha permesso di garantire una grande diversità di contributi internazionali

e nazionali.

Per la Bonifica delle aree inquinate il Land con i comuni hanno istituito un fondo immobiliare Grundstücksfond Ruhr gestito da una società pubblica per lo sviluppo regionale che come prima operazione ha acquistato i terreni inquinati dai grandi gruppi industriali (Krupp, Thyssen,...) ed ha successivamente avviato la bonifica e la vendita dei suoli. I comuni, dopo aver presentato delle proposte per la riqualificazione delle aree inquinate in coerenza con gli strumenti urbanistici locali, hanno concorso per la richiesta di finanziamento alla società pubblica di sviluppo regionale.

Sono stati inoltre elaborati dei progetti locali tematici per ciascuna cintura verde, questi possono essere classificati in cinque categorie:

- il parco paesaggistico industriale, i grandi spazi liberi naturali (>50 Ha) situati nelle aree industriali come Duisburg Nord e Nordsternpark a Gelsenkirchen;
- i parchi urbani nel paesaggio industriale (<25 Ha) realizzati insieme ai nuovi quartieri ed alle zone per le attività economiche (la foresta a Teutoburgia a Herne, il parco Erin a Castrop-Rauxel, il parco Prosper III a Bottrop);
- i parchi agricoli e forestali della cultura paesaggistica preindustriale (i parchi di Mechtenberg tra Bochum, Essen e Gelsenkirchen e il bosco di Ripshorst a Oberhausen);
- le foreste industriali selvagge o spontanee sorte all'interno dei recinti industriali;
- le discariche ed i depositi dismessi rimodellati per utilizzare gli spazi recuperati.

I progetti Iba hanno contribuito alla realizzazione dell'intero parco paesaggistico dell'Emscher. La gestione ha saputo reintegrare le aree industriali dismesse nei tessuti ambientali ed insediativi preesistenti, rimuovendo le barriere, ricollegando gli spazi isolati, e sviluppare in contemporanea nuovi quartieri residenziali con attività economiche ed aree verdi. La serie dei progetti "lavorare nel parco" ha permesso di recuperare almeno il 50% delle superfici industriali dismesse a parco. La rete ciclabile e i percorsi pedonali sono stati pensati come ulteriore elemento unificante.

I progetti dell'IBA per il parco paesaggistico sono stati finanziati dal Programma ecologico della regione Emscher-Lippe, selezionati nel quadro della legge di finanziamento dei comuni della regione. Molti progetti integrati sono stati finanziati da sovvenzioni trasversali di altri enti pubblici o privati. I progetti più importanti hanno ricevuto un cofinanziamento proveniente dall'Unione europea, in questi casi il proponente doveva assicurare una quota pari al 10-20% dell'intero investimento.

# Lo schema direttore ed il parco paesaggistico

Dopo la chiusura dell'Iba nel 2001 i rappresentanti delle 17 città partecipanti, i ministeri, le associazioni e le cooperative hanno portato avanti il progetto del parco paesaggistico regionale avendo molto chiare le potenzialità dell'iniziativa. Il Governo ha incaricato la società Projekt Ruhr GmbH di elaborare (2002-2006) con le città interessate uno schema direttore regionale "Masterplan Emscher Landschafts EIP 2010" con la strategia di sviluppo del parco: fasi temporali di trasformazione, identificazione dei futuri progetti locali di intervento, lavori di risistemazione del sistema fluviale, la programmazione usi funzionali compatibili. Il masterplan ha consolidato il ruolo del parco nella regione, le 17 città coinvolte insieme a tre nuove città aggregate dopo la fine dell'IBA, hanno assicurato al livello locale il proseguimento dei lavori di gestione del parco. Durante il secondo decennio è aumentata la superficie del parco da 320 a 457 kmq, in corrispondenza delle città, ricollegando le parti del parco alle zone della conurbazione e agli spazi paesaggistici limitrofi come la Ruhr inferiore, la Munsterland e la Westfälische Borde.

La riqualificazione ecologica ha interessato i suoli inquinati ed il sistema delle acque. Per i suoli inquinati dalle scorie industriali si è provveduto alla rimozione ed allo stoccaggio degli strati più superficiali e si sono programmati interventi di fitodepurazione e di forestazione. Per il sistema fluviale dopo il progetto pilota dell'IBA Dellwigen Bach, il primo affluente dell'Emscher ad essere interessato da interventi di riqualificazione ecologica, si è previsto di impedire alle acque contaminate di riversarsi nei fiumi avviando la costruzione di un complesso sistema di reti fognarie per condurre le acque reflue e non ai rispettivi impianti di trattamento. La complessità di questo processo trentennale, ancora in corso, è data da tre problemi che interessano la zona: fenomeni di subsidenza (i polder della valle della Ruhr), l'alterazione del naturale andamento delle acque verso il Reno, la totale assenza di un sistema fognario.

Gli interventi avviati attuano quanto prescritto dalla direttiva quadro sulle acque (DQA) del 2000 che richiede una protezione "integrata" delle acque per l'intero bacino idrografico: risoluzione dei problemi ecologici, tecnici e sociali, tutela delle falde acquifere, delle acque superficiali e della vita acquatica. In osservanza alle indicazioni della direttiva europea i soggetti responsabili della gestione dei fiumi si devono occupare della quantità e della qualità sia delle acque superficiali che di quelle sotterranee e se gli standard europei non sono soddisfatti devono trovare delle soluzioni integrate.

La EmscherGenossenschaft in qualità di ente di gestione del bacino idrografico dell'Emscher svolge da più di cento anni i suoi compiti per come previsti nell'atto

“Emscher-genossenschaftsgesetz” del 1904 aggiornato nel 2013: gestione del deflusso e prevenzione dalle inondazioni; manutenzione dei corsi d’acqua; ripristino ecologico dei corsi d’acqua rettificati; gestione delle acque sotterranee; compensazione degli impatti minerari su cambiamenti legati alla gestione ecologica o idrica; smaltimento delle acque reflue; smaltimento di rifiuti da servizi di gestione delle acque; qualità dell’acqua; ricerca scientifica sulla gestione delle risorse idriche; sostegno alla fornitura di acqua potabile, acqua per uso industriale e uso di energia idroelettrica.

Lo schema direttore Masterplan EPL 2010 ha concentrato sull’asta fluviale Neues Emschertal l’asse principale di sviluppo della Ruhr.

La cooperativa Emscher-genossenschaft e la federazione regionale della Ruhr Regionalverband Ruhr hanno integrato il piano generale “Emscher Landschafts Park 2010” e il piano generale “Emscher Future” ed avviato progetti intercomunali nella regione. Numerosi temi sono stati sviluppati con progetti tematici: la cultura e la natura industriale, la gestione dei parchi, la cintura verde (Grüner Ring), il parco Phoenix-West e Ost a Dortmund, il progetto Ewald, l’arte nella natura e nel paesaggio urbano, le pietre miliari, l’integrazione tra attività agricole e silvopastorali, il completamento e l’ammodernamento delle infrastrutture, la riqualificazione della rete ferroviaria Rheinische Bahn tra Essen e Mülheim, la trasformazione della linea Hoag-Bahn in un itinerario ciclabile..

La legge sul finanziamento della federazione regionale della Ruhr (RVR-Gesetz) ha assicurato un finanziamento costante regionale del parco paesaggistico dell’Emscher. Il governo del Land Renania Nord Westfalia ha assicurato il proprio programma di sovvenzioni (il programma ecologico per la regione Emscher – Lippe OPEL) sulla base dello schema direttore e ha firmato nel 2006 un contratto decennale di cofinanziamento con la regione per il mantenimento del parco. Dopo il 2007 la federazione regionale, Regionalverband Ruhr, è divenuta responsabile della realizzazione dello schema direttore Masterplan EPL 2010. Le priorità sono state lo sviluppo di un sistema regionale di gestione, il rafforzamento delle informazioni e la costruzione di nuovi partenariati (privati e investitori). Sul territorio sono stati aperti tre presidi con le responsabilità del controllo e della manutenzione di tutte le aree libere.



# La trentennale riqualificazione ecologica del sistema fluviale dell'Emscher

Vi sono due modi opposti per intervenire su un sistema fluviale uno per garantire le condizioni di naturalità, approccio ecosistemico, e l'altro per favorire le condizioni idrauliche. In un ambiente fluviale seminaturale progettato secondo l'approccio ecosistemico si favorisce: la diversità del microhabitat e biologica, l'incremento dell'estensione delle superfici con andamenti sinuosi, la maggiore capacità di immagazzinamento temporaneo dell'acqua, le anse, una sezione naturale ampia per rallentare la velocità dell'acqua, la comunicazione e l'equilibrio con le acque delle falde freatiche, la vegetazione ripariale per nutrire, ombreggiare e riparare le specie. Al contrario in un ambiente fluviale artificiale progettato secondo l'approccio idraulico vi sono molti problemi: l'eliminazione della diversità dell'habitat e biologica, la riduzione dell'estensione delle superfici bagnate e della ritenzione idrica, l'aumento della velocità dell'acqua in caso di piena per l'alveo liscio e rettilineo, l'assenza di interscambio con le falde, l'eliminazione della vegetazione riparia, l'assenza di aree ombreggiate ed il surriscaldamento dell'acqua, la formazione di alghe.

Nel caso dell'Emscher si è passati da un'iniziale trasformazione di un fiume meandriforme in un corso d'acqua artificiale regimentato e rettificato per poi ritornare ad un sistema fluviale con condizioni di naturalità più accettabili. La particolarità di questo processo di durata trentennale è data dalla complessità generata da tre problemi che interessano la zona: fenomeni di subsidenza che hanno alterato l'originaria morfologia della zona creando dei polder più bassi di 30 mt rispetto al livello originario; la tendenza dell'acqua che, assecondando la nuova morfologia ribassata, ha un andamento contrario a quello naturale fluviale; l'assenza di una rete fognaria sotterranea. Il progetto di riqualificazione ha saputo rispondere ai problemi con un disegno integrato fondato sui principi di funzionamento della natura (nature based waterways engineering).

Fino alla metà del XIX secolo l'Emscher era un fiume meandriforme che scorreva tra le aree agricole coltivate ed i villaggi, ricco di vegetazione riparia e di specie ittiche. Con la rivoluzione industriale, la costruzione della linea ferroviaria Colonia-Minden, si sviluppano le attività estrattive ed industriali cresce la popolazione da 90.000 a 590.000 abitanti tra il 1871 ed il 1905 nell'area tra Dinslaken e Castrop-Rauxel. Molti sono stati i danni ambientali: i fenomeni di subsidenza, fino a 30 m, indotti dall'estrazione mineraria, la progressiva trasformazione dell'Emscher e dei suoi affluenti in un luogo dove far convogliare le acque nere contaminate provocando periodiche epidemie di tifo, malaria e colera. Nel 1899 viene istituito l'Emscher-Genossenschaft, prima associazione tedesca di gestione delle acque, incaricata del drenaggio dell'acqua e dell'approvvigionamento idrico regionale, fondata su un'iniziativa congiunta delle città interessate, dell'industria mineraria e industria siderurgica. L'obiettivo comune era risolvere il problema igienico delle acque di scarico dell'industria e della residenza. Non essendo possibile realizzare una rete fognaria sotterranea per la

subsidenza, l'Emschergenossenschaft ha deciso tra il 1906 ed il 1920 di convogliare le acque reflue in un sistema di canali impermeabilizzati. L'Emscher, seguendo un approccio idraulico, viene rettificato con gli argini in cemento e reso più profondo di tre metri. Si sposta l'estuario sul Reno più a Nord, sono realizzate delle dighe per contrastare la subsidenza e delle stazioni di pompaggio per far fluire l'acqua degli affluenti nell'Emscher. Alla fine degli anni '50 con la progressiva chiusura delle miniere e delle fabbriche si riducono gli inquinanti di natura industriale mentre aumenta la produzione di acque reflue di tipo domestico. Nel 1977 viene realizzato il depuratore di Dinslaken per depurare le acque prima di riversarsi nel Reno. Sono state costruite altre stazioni di pompaggio per spostare l'acqua in eccesso evitando esondazioni. Nel 1981 l'Emschergenossenschaft avvia con un progetto pilota la prima riconversione ecologica trasferendo le acque inquinate del Dellwiger Bach, un affluente dell'Emscher, in scarichi sotterranei, rimuovendo lo strato di cemento da letto del corso d'acqua, favorendo una rapida rinaturalizzazione. Nel 1991 si decide di intraprendere la riconversione dell'intero Emscher ancora in corso con la costruzione di una rete fognaria sotterranea (421 km per 2,2 milioni di abitanti) e la realizzazione o ristrutturazione di quattro impianti di depurazione tuttora in attività (Dortmund Deusen, Bottrop, estuario dell'Emscher, Duisburg Alte Emscher) per un costo complessivo di 4,5 miliardi di Euro al 2020. L'obiettivo generale è far tornare più possibili naturali i 326 km dell'Emscher e dei suoi affluenti. Il programma prevede di realizzare 421 km di rete fognaria sotterranea e 326 km di corsi d'acqua rinaturalizzati. La rete fognaria sotterranea parallela ai corsi d'acqua sarà articolata in principale e secondaria. Attualmente sono stati completati 305 km di rete fognaria e 128 km di corsi d'acqua rinaturalizzati. Elemento centrale di tutto il progetto è il condotto fognario principale tra Dinslaken e Dortmund, un emissario sotterraneo che porta le acque reflue ai depuratori di Dinslaken e Bottrop. La ricostruzione del sistema floristico richiede come è noto tempi lunghi (dal primo al terzo anno presenza di piante pioniere, dal quarto al nono anno periodo di stabilizzazione con l'arrivo di nuove specie, dopo il decimo anno completamento della biocenosi). Per la conversione ecologica è stata allargata la sezione dell'Emscher, sono stati ricostituiti dei biotopi esistenti nei punti in cui il fiume si allarga o ha delle potenzialità ecologiche (core areas con aree ricreative multifunzione come a Castrop Rauxel-Ickem, Dortmund Mengede, ripopolamento di 43 specie in via di estinzione). Le aree umide ed i biotopi creeranno gli ambienti paludosi in cui si riproduce la vita e progressivamente anche le aree libere limitrofe saranno interessate dal fenomeno della rinaturalizzazione. La presenza di nicchie ecologiche e la loro interconnessione favorirà l'arrivo delle piante pioniere e la ricostruzione della flora e della fauna.

Si sono avviati inoltre: il ripristino dei corsi d'acqua in ambito urbano, come ad esempio il Deininghauser Bach a Castrop-Rauxel, ed il Borbecker Muhlenbach a Essen, la trasformazione del Phoenix in un bacino di ritenzione idrica per le attività produttive vinicole e per il tempo libero, la promenade Emscher, una passeggiata ciclopedonale ai margini del fiume con differenti usi tra Castrop e Rauxelbis Harten.

Un'operazione di tale complessità che interviene in contemporanea nella rete idrica naturale, artificiale e nella rete fognaria non è possibile senza la presenza di un ente unico come l'Emschergenossenschaft che da più di cento anni gestisce in forma integrata il sistema fluviale avendo anticipato le indicazioni della Direttiva Europea quadro sulle acque del 2000. Nella gestione delle acque si devono integrare il drenaggio, la regolamentazione dei flussi, la protezione dalle inondazioni, il trasporto ed il trattamento delle acque reflue in condizioni di subsidenza.

Le dimensioni del progetto ed il suo complesso legame con l'economia (più di 5.500 posti di lavoro nel settore delle costruzioni), lo sviluppo sociale (i corsi di formazione ambientale per i ragazzi, la costante partecipazione di tutti gli attori coinvolti) e

culturale (l'uso delle attività artistiche e degli eventi come mediatori delle trasformazioni in atto Emscherkunst 2016, il riuso degli impianti industriali) rendono questa iniziativa fondativa per il rilancio economico di un'intera regione per oltre 30 anni. Tutta l'attività di trasformazione è accompagnata da una continua attività di ricerca e sviluppo di tutti gli attori coinvolti per ottimizzare la riuscita di un progetto di così grande complessità. Ad esempio tutto il sistema di controllo della rete fognaria è progettato per rilevare eventuali guasti ed intervenire con mezzi meccanici a distanza.

# Gli impianti per la riqualificazione ecologica del sistema fluviale dell'Emscher

Con la progressiva chiusura delle miniere e delle fabbriche della Valle della Ruhr nel 1991 si decide di intraprendere la riconversione dell'intero Emscher ancora in corso con la costruzione di una rete fognaria sotterranea (421 km per 2,2 milioni di abitanti) e la realizzazione o ristrutturazione di quattro impianti di depurazione tuttora in attività (Dortmund Deusen, Bottrop, estuario dell'emscher, Duisburg Alte Emscher) per un costo complessivi di 4,5 bilioni di Euro al 2020. Il programma prevede di realizzare 421 km di rete fognaria sotterranea e 326 km di corsi d'acqua rinaturalizzati. La rete fognaria sotterranea parallela ai corsi d'acqua sarà articolata in principale e secondaria. La secondaria è progettata secondo i principi del Combined Sewer Overflow (CSO) che consentono in casi di eccessiva quantità di acqua da trattare di staccare il sistema locale dalla rete principale e convogliare le acque in un sistema parallelo per non sovraccaricare la rete. Attualmente sono stati completati 305 km di rete fognaria e 128 km di corsi d'acqua rinaturalizzati. Elemento centrale di tutto il progetto è il condotto fognario principale tra Dinslaken e Dortmund, un emissario sotterraneo che porta le acque reflue ai depuratori di Dinslaken e Bottrop. Questo sorge a 40 m sotto il livello del suolo, ha una lunghezza di 51 km ed è composto da 350.000 tubi di cemento rinforzato intervallati da stazioni di pompaggio.

Tra gli impianti presenti l'attuale depuratore di Bottrop è il più grande depuratore al mondo. Ha la capacità di depurare le acque di 1.3 mil di abitanti pari a 240 kmq di bacino ideografico e delle aree artigianali ed industriali delle città di Bottrop, Gladbeck, Essen e Gelsenkirchen. Nel progetto di riqualificazione è integrato con la cintura verde C del parco paesaggistico. Un concorso di progettazione ristretto ha richiesto ad un team di architetti e paesaggisti: di progettare la disposizione delle strutture nel rispetto di regole idrologiche, di gestire le componenti tecnologiche (condotti di aria compressa, balaustre,...), di elaborare una strategia di gestione per l'intero complesso; di progettare gli spazi aperti per rendere percorribili questi luoghi a visitatori esterni. Il progetto dello Studio di Jourdan and Muller ha seguito il modello della cultura industriale degli anni '20: una stazione di depurazione con gli edifici amministrativi, due sistemi di distribuzione della corrente, la soffieria e la camera di filtraggio. L'attuale impianto di trattamento meccanico con le sue 4 torri è stato costruito dal 1991 al 1997 al posto dell'impianto del 1928. E' composto da bacini di chiarificazione (58.000 mq) e impianti di digestione. Il gas di scarico prodotto alimenta l'impianto di trattamento delle acque reflue e genera elettricità per il fabbisogno residenziale. All'interno di un padiglione espositivo temporaneo dello Studio Hansen + Peterson si riaffermavano i principi del progetto ecologico per il sistema fluviale dell'Emscher e le tecniche di trattamento delle acque grigie. Il padiglione con una struttura di acciaio ed una copertura in vetro che poteva essere completamente apribile è stato successivamente smontato nel 2001.

Il progetto di trattamento delle acque piovane, anticipando le successive prescrizioni normative, ha permesso di riutilizzare queste localmente nel ciclo idraulico naturale dismettendo il sistema delle canalizzazioni. Nelle aree residenziali si sono sperimentate soluzioni tecniche differenziate: in quelle esistenti l'acqua piovana viene convogliata e raccolta nel sistema di fossi degli spazi verdi urbani; in quelle di nuova realizzazione, sono stati progettati dei bacini che hanno strutturato il disegno del costruito, nei quali defluisce l'acqua dai tetti. Nelle zone industriali l'acqua piovana è raccolta in grandi bacini di ritenzione integrati nel paesaggio.

Tutta l'attività di trasformazione è accompagnata da una continua attività di ricerca e sviluppo di tutti gli attori coinvolti per ottimizzare la riuscita di un progetto di così grande complessità. Ad esempio tutto il sistema di controllo della rete fognaria è progettato per rilevare eventuali guasti ed intervenire con mezzi meccanici a distanza. Un'operazione di tale complessità che interviene in contemporanea nella rete fognaria e nella rete idrica naturale, e artificiale non è possibile senza la presenza di un ente unico come l'Emschergerossenschaft che da più di cento anni gestisce in forma integrata il sistema fluviale avendo anticipato le indicazioni della Direttiva Europea quadro sulle acque del 2000.

# 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.

# Il parco paesaggistico Duisburg Nord

## Cronologia

1899 nucleo originario della Friedrich Thyssen;

1903-1985 periodo di funzionamento della fucina industriale per la produzione della ghisa;

1986 acquisto di parte delle superfici da parte di Grundstücks Ruhr (fondo sui beni immobiliari della Ruhr);

1989 approvazione del progetto, integrazione al parco paesaggistico de l'Emscher IBA;

1990 concorso internazionale;

1994 apertura al pubblico del parco;

1995 apertura del centro pedagogico e di formazione professionale, prima riutilizzazione dell'edificio della soffieria e delle pompe per manifestazioni culturali;

1996 nuova illuminazione degli alti forni: inizio della riqualificazione dell'Emscher;

1997 completamento della riqualificazione della centrale elettrica, creazione della società Duisburg - Nord GmbH;

1999 apertura del centro visite, della sala per lo sport, del centro per le immersioni, della sede degli alpini tedeschi, della centrale elettrica;

2000 trasformazione degli uffici in ostello della gioventù;

2003 fusione tra la società Landschaftspark Duisburg-Nord GmbH e la società Duisburg Agentur GmbH che diventa Duisburg Marketing GmbH;

2005 trasformazione dell'antico centro di prelevamento dei campioni in stazione biologica;

2007 riconnessione con la rete dei percorsi turistici.

A metà del XIX Secolo, la parte settentrionale di Duisburg era prevalentemente agricola rispetto ad altre parti della Ruhr già fortemente industrializzate per la produzione della ghisa e dell'acciaio. August Thyssen è stato il responsabile della sua rapida trasformazione. Da subito ha individuato in quest'area in prossimità delle miniere ricche di depositi di carbone e coking il luogo dove costruire gli impianti per la trasformazione del carbone in cole ravizzone metallurgico che alimenta le fornaci della produzione della ghisa e dell'acciaio.

August Thyssen ha pianificato la costruzione della sede di Meiderich con i relativi quartieri residenziali. I lavori sono iniziati nel 1901 con la costruzione dei cinque al-



tiforni finiti nel 1912. L'area è rimasta invariata sino alla chiusura nel 1985. Nel 1912 la corporazione Thyssen ha acquistato 161 isolati per complessivi 585 appartamenti. A tutti i lavoratori era assicurato un alloggio con caratteristiche diverse a seconda del ruolo assunto all'interno dell'industria. Gli addetti alla meccanica avevano diritto ad appartamenti con il bagno, gli altri lavoratori dovevano condividere i servizi nel cortile. Successivamente nel 1930 tutti gli appartamenti furono dotati dei servizi all'interno dell'appartamento. Gli uomini soli erano ospitati in dormitori. Tutti gli appartamenti avevano un orto per coltivare frutta e verdura ed uno spazio per gli animali in un ambiente insalubre. I quartieri erano dotati dei servizi di prossimità: negozi, una scuola elementare e due asili.

Con la Prima Guerra Mondiale, per la carenza di forniture di materie prime alla Germania, la produzione viene drasticamente ridotta, alcune fornaci vengono spente. In questi anni molti prigionieri di guerra belgi, olandesi, russi e polacchi sono stati impiegati negli impianti. Nel 1923 le truppe francesi hanno occupato parti della fabbrica di Meiderich e distrutto alcuni collegamenti ferroviari. Nel 1926 le industrie Thyssen vengono acquisite dalla società Vereinigte Stahlwerke AG. Con la Grande Depressione nel 1930 viene ridotta drasticamente la domanda di acciaio. I lavoratori hanno resistito con aiuti di stato e grazie alla concessione di parti di territorio agricolo trasformate in orti urbani. Dal 1932 tutte le industrie lungo il Reno sono riunite in un unico gruppo il Huttengruppe West. Nel 1936 con le politiche di riarmamento della Germania l'industria dell'acciaio riprende le attività. Durante la Seconda Guerra Mondiale tra il 1943 ed il 1945 l'area è interessata da diciannove bombardamenti che ne hanno progressivamente compromesso il funzionamento. Negli anni '50 il Piano Marshall consente una ristrutturazione delle strutture che divengono parte della Rheinrohr AG e successivamente ritornano di proprietà della società August Thyssen.

Nel 1985, dopo 84 anni, cessano tutte le attività. Oltre al bilancio dei danni ambientali provocati dalle attività industriali, negli anni seguenti, le autorità locali hanno molto discusso circa l'opportunità di tutelare o meno queste strutture.

Con l'avvio delle attività della Internationale Bauausstellung (IBA) Emscher Park nel 1988 e la progressiva acquisizione dei suoli inquinati viene bandito un concorso internazionale vinto dal paesaggista P. Latz.

E' stato realizzato un parco di 180 Ha per 100.000 abitanti tra i quartieri Hamborn e Meiderich sui terreni inquinati acquistati dopo la cessazione delle attività. Sin da principio è stato avviato il processo di riconversione ecologica: la bonifica del suolo, la canalizzazione delle acque grigie, la raccolta delle acque piovane, la rinaturalizzazione delle rive dell'Emscher, l'uso della vegetazione autoctona e delle specie infestanti per ridurre i costi di manutenzione,... Al centro del parco sono stati valorizzati nel progetto paesaggistico di P. Latz (Kranzberg) gli edifici industriali, gli alti forni, la rete dei percorsi, i margini, i depositi di materiali rimodellati e zone selvagge, integrazione di giardini, installazioni sportive, terreni di gioco.

Il parco è gestito da una società pubblica Landschaftspark Duisburg-Nord GmbH con fondi comunitari integrati da fondi regionali.

Una scelta di grande interesse è stata quella di aver inserito degli usi ludici e sportivi, perfettamente integrati con il carattere industriale del luogo attribuendo ad esso un nuovo ruolo.

Nel parco vi sono diverse aree per il gioco all'aperto. Queste sono progettate per integrare fra loro le attività di gruppi di bambini e ragazzi di età diversa. Esse sono ubicate in più punti del parco o in prossimità delle strutture murarie dell'ex-acciaieria

o ai margini del parco in prossimità delle aree residenziali limitrofe o in luoghi non esposti al rumore. Le aree non hanno una delimitazione. Le superfici sono prevalentemente piane in erba, con la ghiaia o con la sabbia. I salti morfologici sono stati sfruttati per prevedere degli scivoli a curve che si intrecciano con le strutture in muratura o degli scivoli che collegano tra loro dei terrazzamenti. In alcuni casi delle dune verdi articolano gli spazi per il gioco. Nelle aree gioco vi sono attrezzi ludici e altri impianti gioco: sabbie, canalizzazioni dell'acqua, scivoli per una o più persone, impianti d'arrampicata libera, vie ferrate attrezzate, superfici verdi per gioco libero, tavoli da ping pong, sbarre e pertiche, tunnel in cemento, tappeti sospesi. Le sabbie isolate sono prevalentemente geometriche. Le sabbie integrate con gli scivoli e le pertiche con i tronchi degli alberi hanno un disegno libero. Gli attrezzi sono di diverso tipo: in metallo, in legno ed in materie plastiche. Quasi tutte le aree hanno attrezzi multi gioco per combinare diverse alternative di gioco in base alla libera scelta del bambino.

Le aree per lo sport sono progettate per integrare fra loro persone anche di età diversa. Esse sono concentrate nella parte costruita al centro del parco non esposta al rumore del traffico. Il parco e le aree sportive sono facilmente accessibili sebbene non siano in diretta continuità con le zone residenziali sia dalle reti del trasporto pubblico che da quelle ciclopedonali. Non è presente alcuna delimitazione o recinzione delle aree sportive. Il cuore costruito del parco è immerso nel verde. Alcune attrezzature presenti sono al chiuso come la vasca per immersione nel gazometro, altre all'aperto sfruttando la forma architettonica degli edifici industriali come ad esempio per l'arrampicata libera e le vie ferrate, oppure per i campi di tiro per il golf. Le superfici sportive sfruttano i salti di quota del piano di calpestio: la profondità del gazometro, le differenti altezze delle strutture murarie. Il fondale delle attrezzature è legato ai requisiti dello sport, il campo di tiro per il golf è in materiale sintetico. Circa il tipo di attività sportive nel parco è possibile: praticare arrampicata libera, scalare, fare immersioni, giocare a golf, praticare nordic walking, andare in bicicletta (bmx,...), in skateboard, giocare a beach volley. Ciascuna struttura sportiva consente solo un'attività. La disposizione delle attrezzature è condizionata dagli edifici industriali esistenti. Gli attrezzi sono prevalentemente in metallo o in materie plastiche. Dal 1990 il centro per l'arrampicata alpina è presente all'interno del parco ed ha attrezzato più di 350 vie ferrate con differenti livelli di difficoltà per scalatori più o meno esperti. Vi sono più di 7.000 mq di pareti disponibili, tra cui quelle degli ex bunker, divise in sei sezioni, un percorso in quota di oltre 300 m di lunghezza, attraversamenti su ponti sospesi all'interno dei capannoni o all'aperto tra una fornace e l'altra... Queste attrezzature sono abitualmente utilizzate anche per l'addestramento delle forze di polizia, dei militari e dei vigili del fuoco. Dal 1993 è stata fondata una scuola di immersione subacquea. All'interno del Gazometro di 45 m di diametro riempito con 20.000 mc di acqua è possibile allenarsi raggiungendo profondità superiori ai 13 m. Sono inoltre stati realizzati campi di allenamento per il golf sul tetto delle fornaci, percorsi di Nordic walking, percorsi per le mountain bike (7,7 Km), spazi per le biciclette BMX; zone per gli skateboard in prossimità delle antiche gru, campi sportivi ad accesso gratuito nelle 24 ore per il beach volley e per il calcio nella Emscher Halle.

Nel 1996 il progetto di illuminazione policromo e monocromo di J. Park ha contribuito a valorizzare gli edifici industriali anche nelle ore notturne.

# La miniera e la cokeria Zeche Zollverein 4996

## Cronologia

1928- 1932 costruzione della miniera secondo il progetto F. Schupp e M. Kremmer;

1957-67 costruzione della Cokeria Zollverein in continuità diretta con la miniera (pozzi XII e 1/2/8)

1971-73 espansione della cokeria;

1986 chiusura della miniera, vendita alla società di sviluppo regionale LEG NRW, riconoscimento della miniera come monumento storico;

1988 progetto di riqualificazione come sito culturale;

1989 creazione di una società di costruzione Bauhutte Zeche Zollverein GmbH per dieci anni tra la città di Essen e la LEG NRW, inserimento tra i progetti Iba;

1991 progetto di gestione per la realizzazione di spazi commerciali e per attività nel quadro dell'Iba;

1992 mostra Documenta IX, progetto arte e cultura a Zollverein;

1993 progetto di riqualificazione della miniera Zollverein Pozzo di miniera XII, chiusura della cokeria e piano di demolizioni;

1996 apertura della foresta industriale Zollverein;

1996-1997 completamento dei forni e trasferimento del centro del design;

1998 creazione della Fondazione Zollverein Pozzo XII, apertura dei percorsi pedonali interni, ingresso nella fondazione per la conservazione dei monumenti industriali e la cultura storica, ammissione all'interno dell'Iba;

1999 collegamento ed apertura della "strada della cultura industriale", apertura della cokerie in occasione di una mostra, avvio della centrale solare;

2000 creazione di un'associazione paesaggio culturale Zollverein, apertura del centro di coreografia PACT, classificazione della cokeria come monumento storico;

2001 riconoscimento dell'UNESCO come patrimonio mondiale dell'industria pesante con la cokeria ed i pozzi 1/2/8, creazione della società di sviluppo della Zollverein tra la città di Essen e la Projekt Ruhr GmbH, schema direttore Walled City di Oma Rem Koolhaas;

2002 concorso per la scuola di gestione e design;

2003 schema direttore Paesaggio Industriale Zollverein, spostamento della stazione per le biciclette dai pozzi 3/7/10 verso il pozzo XII;

2005 concorso europeo per la gestione del parco Zollverein;

2006 inserimento all'interno della strada europea della cultura industriale ed apertura del centro ricerche per la risonanza magnetica;

2008 apertura del museo della Ruhr.

La miniera insieme alla cokeire Zollverein sono state il più moderno ed esteso sito minerario industriale in Europa nel XX sec. Nel 1928 gli architetti F. Schupp e M. Kremmer hanno progettato e realizzato in un'area di 24 Ha gli edifici della miniera (pozzi XII e 1/2/8) in stile Bauhaus. Si estraevano giornalmente 12.000 Tonnellate di carbone. La miniera è stata in attività dal 1961 al 1986. Nell'anno della chiusura impiegava più di 15.000 minatori.

Da subito una parte degli edifici è stata dichiarata monumento storico. Dopo l'inserimento all'interno del programma Iba, le diverse società che si sono susseguite nel tempo hanno riqualificato gli edifici inserendo all'interno il Design centrum con la scuola di management e design nella boiler house progettata da N. Foster, Design Zentrum NRW, la sede della Folkwang University of the Arts progettata dallo studio Sanaa, Sanaa-Kubus, il Museo della Ruhr che ricostruisce la storia dell'area metropolitana nelle antiche strutture per il lavaggio del Coal di R. Koolhaas. Per gli spazi aperti sono stati eseguiti interventi di riforestazione urbana (40 Ha), di ripristino del manto erboso. Nell'area della miniera non sono previsti usi ricreativi o sportivi. Attualmente l'area è stata riconosciuta dall'Unesco come paesaggio culturale.

La cokeria è stata costruita tra il 1957 ed il 1967 in continuità con i pozzi XII e 1/2/8 della miniera Zollverein ed è stata chiusa definitivamente nel 1993. Questa struttura industriale di 600 m di lunghezza presenta sei camini di 100 m. di altezza e 300 forni a carbone.

Nel progetto di valorizzazione della cokeria l'asse centrale è stato trasformato, saldando due containers marittimi (5x12 m) in una vasca che nel periodo estivo diventa piscina e nel periodo invernale pista di pattinaggio molto frequentata dagli abitanti dei quartieri limitrofi. L'installazione luminosa in rosso e blu predisposta da Speirs & Major ne esalta le forme. Sulla copertura è installata la centrale solare per marcare il passaggio dall'era del carbone all'era del solare.

Le aree per lo sport sono progettate per integrare le attività di persone di età diversa. Esse sono all'aperto, concentrate nel cuore interno delle strutture industriali. Le aree sono facilmente accessibili dalle reti del trasporto pubblico e ciclopedonale. La delimitazione è condizionata dalla forma dell'edificio.

Il cuore costruito del parco è immerso nel verde e non in diretta continuità con le zone residenziali, la rete del trasporto pubblico e le piste ciclabili contribuiscono a ridurre le distanze. Le attrezzature presenti sono all'aperto: vasca per il nuoto e per il pattinaggio. Il fondale, in metallo, è costituito da due container che formano la vasca d'acqua. La struttura sportiva consente solo un'attività. La disposizione delle attrezzature è condizionata dagli edifici industriali esistenti.

# La miniera e la cokeria Nordstern a Gelsenkirchen

## Cronologia

1858 apertura della miniera di Nordsternpark;

1947-1954 costruzione della cokeria progetto di F. Schupp;

1990 chiusura del pozzo Nordstern 1/2, candidatura per ospitare l'esposizione orticola federale BUGA del 1997;

1991 concorso pubblico d'idee;

1993-1996 chiusura della miniera Nordstern, seminari di studio per la riconversione degli edifici e degli accessi;

1994 seminario di studio sull'ingresso nord;

1995 concorso riservato per giovani paesaggisti;

1997 apertura dell'esposizione federale orticola (Bundesgartenschau BUGA);

1996-1997 concorso per la costruzione di nuove residenze;

1997 esposizione orticola federale;

1998 riapertura del Nordsternpark, apertura della centrale Spinnrad;

1999 riqualificazione della torre di raffreddamento, delle strutture per mescolare il carbone;

2003 trasferimento della corporazione federale dei minatori nell'edificio Spinnrad;

2004 inaugurazione degli uffici amministrativi;

2009-2012 ampliamento della torre con l'installazione della scultura di Hercules M. Lupertz, apertura della terrazza.

Il parco di Nordstern (100 Ha), sull'antica miniera, si colloca nella cintura C all'incrocio con il canale Rhin-Herne. Come parco svolge un'importante ruolo di collegamento tra due quartieri residenziali di Gelsenkirchen storicamente separati. Gli edifici storici con le torri di estrazione progettati da M. Kremmer e F. Schupp sono gli ingressi agli spazi centrali del tempo libero.

Nel 1990 prima della definitiva chiusura della miniera, si è deciso di partecipare al concorso nazionale per ospitare l'esposizione federale dell'orticoltura. Inoltre sono stati organizzati dei seminari tematici aperti a sei studi di architettura per la riconversione degli edifici.

Dopo la chiusura dell'esposizione federale del 1997 si è deciso di trasformare il nucleo di edifici storici in un business park con un centro per attività commerciali ed industriali. Il Parco ha un disegno geometrico definito dagli assi stradali e da cinque nuovi ponti che collegano le aree estrattive con quelle di miscelazione del carbone. Un museo sotterraneo con la storia della miniera Bergbaustollen è stato ricavato nell'antico tunnel minerario di 63 Km dove veniva raccolto e trasportato il carbone. Un'altra parte del parco con un disegno non geometrico presenta spazi naturali con le diverse serie di vegetazione, installazioni artistiche e pareti attrezzate per l'arrampicata libera. L'antico canale è stato recuperato e riorganizzato funzionalmente, sono stati realizzati un anfiteatro all'aperto per 6100 posti, delle zone per giochi acquatici. La gestione è affidata alla stessa società che ha coordinato l'esposizione federale orticola ed è finanziata da fondi regionali.

Le principali attività presenti sono la società immobiliare THS, la società Drogherie Spinnrad, la società delle esposizioni orticole ed una società di logistica. Il progetto di riconversione ha tutelato e valorizzato i caratteri architettonici degli edifici progettati da F. Schupp. Sono state in parte mantenute alcune strutture metalliche nate per essere temporanee. Un ex deposito è stato trasformato per ospitare eventi culturali. Gli edifici retrostanti ospitano società di servizi ed imprese.

Il parco ha un'area per il gioco progettata per integrare fra loro gruppi di età diversa. Questa è ubicata in un luogo favorevole, non esposto al rumore del traffico. Non è presente alcuna delimitazione, in alcuni punti la morfologia e la vegetazione ne definiscono l'ambito. La superficie è piana e presenta dei salti morfologici sui quali sono appoggiati scivoli e gradonate di diversa forma. Nelle aree gioco vi sono attrezzi ludici e altri impianti gioco: altalene e dondoli a più posti, scivoli a curva singoli o di gruppo, superfici verdi per gioco libero, aste e sbarre in legno, funi metalliche o in fibre naturali. Le sabbiere sono il piano di calpestio prevalente ed hanno una forma libera. Gli attrezzi in legno sono multi gioco per consentire oltre ad un tipo di gioco precostituito la possibilità di combinazione con altre alternative di gioco in base a libera scelta del bambino. All'interno del parco una delle numerose fattorie agricole presenti nella valle dell'Emsher è stata recuperata per svolgere attività pedagogiche e didattiche con bambini ed adolescenti durante tutto l'anno come ad esempio corsi di pittura con essenze coloranti, i giardini della tintura

Le aree per lo sport sono progettate per integrare le attività di persone di età diversa. Queste sono facilmente accessibili dalle reti del trasporto pubblico e ciclopedonale. Non è presente alcuna delimitazione o recinzione. Esse sono ubicate ai margini del parco in prossimità dei quartieri residenziali. Le attrezzature presenti sono all'aperto e sfruttano una copertura industriale preesistente. La superficie è piana ed è costituita da un fondo antiurto di sabbia. Lo spazio coperto illuminato artificialmente la sera ospita solo una funzione: il beach volley. All'interno del parco vi sono dei percorsi pedonali/piste per l'atletica di 5 e 10 Km. Una pista ciclabile di 7,5 km collega questo parco con l'area delle Zollverein. Vi sono, inoltre, 80 percorsi di arrampicata su tre torri artificiali di oltre 16 m gestiti dal club alpino locale con diversi livelli di difficoltà (III-IX).

Nell'area sono stati piantati più di 900 alberi.

# La riqualificazione delle linee ferroviarie e delle stazioni ferroviarie

Il funzionamento degli spostamenti delle merci e dei passeggeri nella regione industriale della Ruhr è da sempre stato affidato ad una efficiente e capillare rete ferroviaria pubblica Deutsche Bahn. L'efficienza è data dai continui interventi di ammodernamento sia della rete che delle stazioni. Per quel che riguarda la rete vi è stato tra il 1968 ed il 1973 un primo importante rinnovamento delle linee regionali veloci e un'attenta pianificazione delle frequenze e dei costi dei biglietti (il biglietto integrato). La rete, gestita in forma coordinata, è articolata in tre livelli: internazionale, nazionale e regionale. Nelle stazioni principali è possibile passare sia da un livello ferroviario all'altro che scambiare con le altre modalità di trasporto come la metropolitana, le linee tramviarie veloci, i tram e gli autobus.

L'Emscher ha una fitta rete ferroviaria pubblica e privata, per questo motivo è stato possibile realizzare anche un via ferroviaria turistica nell'ottica di mantenere integrata l'attività culturale con quella paesaggistica. Le antiche linee di servizio che collegavano le fabbriche, i depositi, i porti contribuiscono a far scoprire il paesaggio industriale,

Nel 1990 l'Iba Emscher Park insieme a Deutsche Bahn AG (DB AG) hanno avviato la riqualificazione delle linee e delle antiche stazioni ferroviarie. Sono stati predisposti studi di fattibilità e progetti specifici tutti contenuti nello schema direttore del 1997. Gli obiettivi principali dell'iniziativa erano: l'ammodernamento della rete, l'apertura della stazione e dei relativi servizi alla città, riducendo le barriere, favorendo un facile attraversamento per gli abitanti, inserendo attività economiche; il potenziamento della stazione come nodo intermodale assicurando l'interconnessione con le linee ferroviarie regionali e metropolitane, la realizzazione di quattordici stazioni/parcheggio per le biciclette,... Le iniziative sono state attuate, con concorsi pubblici e finanziamenti pubblico privati, grazie ad una intensa collaborazione tra attori diversi.

Negli anni successivi la Deutsche Bahn ha continuato ad investire per la modernizzazione della rete infrastrutturale: sono in corso di sostituzione i ponti ferroviari, l'ammodernamento della stazione di Duisburg.

La stazione di Gelsenkirchen è un esempio emblematico delle continue opere di miglioria programmate dalla Deutsche Bahn nel tempo. La stazione è inizialmente una fermata lungo la linea ferroviaria, in previsione della costruzione dei due pozzi di Nordstern nel 1954 si costruisce la stazione, con lo svilupparsi della attività mineraria tra il 1900 ed il 1904 si prevede un ampliamento anche per collegare la stazione con il canale del Reno (1913-1916). Durante la Seconda Guerra Mondiale tra il 1943 ed il 1945 l'area è interessata da numerosi bombardamenti che ne hanno parzialmente compromesso il funzionamento. Negli anni '50 il Piano Marshall consente un restauro della stazione. Ulteriori operazioni di ammodernamento e riqualificazione



dell'edificio e della grande area di pertinenza della stazione sono avvenuti in tre fasi temporali distinte: tra il 1970 ed il 1983 interventi per l'inserimento di nuove strutture commerciali di supporto ai servizi ferroviari; nel 1993 predisposizione di un concorso di idee per le aree prospicienti la stazione; tra il 2005 ed il 2006 in occasione dei Mondiali di Calcio.

Le fasi di costruzione e trasformazione della rete ferroviaria dal 1853 ad oggi sono ben documentate nel museo ferroviario di Dahlhausen a Bochum. In esso sono anche visibili più di centocinquanta diverse locomotive e vagoni.



# Ciclabilità e percorsi nell'Emscher

## Cronologia

- 1991-1992 analisi ecologica dei tracciati e rilevamento delle parti inquinate;
- 1994 presentazione del progetto agli abitanti;
- 1995 predisposizione di un itinerario provvisorio (segnaletica,...);
- 1996 apertura al pubblico della prima parte dei tracciati;
- 2005 apertura al pubblico della seconda parte dei tracciati;
- 2007 completamento degli interventi di riqualificazione.

Nella regione della Ruhr la pista ciclabile è stata concepita per valorizzare i monumenti della cultura industriale e i progetti dell'IBA Emscher park. Essa disegna un anello che collega tra loro le cinture verdi regionali (dalla A alla G) da Duisburg a Hamm, ed è parte del sistema regionale di piste ciclabili collegato alle principali stazioni ferroviarie ed agli imbarchi dei battelli per le escursioni. La maggior parte della rete è realizzata sull'antico sedime di tracciati ferroviari distrutti dai bombardamenti della Seconda Guerra Mondiale ed abbandonati, lungo i canali fluviali e in strade locali poco frequentate. Il progetto è stato sviluppato con le associazioni, come Allgemeiner Deutscher Fahrrad Club (ADFC), e verificato dalle associazioni sportive locali. Sono stati realizzati più di 350 Km di piste. Complessivamente l'offerta per il ciclo turismo della cultura industriale comprende una rete di più di 700 Km cui si aggiunge la rete delle stazioni intermedie. Lungo la rete è possibile affittare le biciclette in 22 stazioni presenti lungo il percorso.

Il sentiero verde, gruner pfad, è parte della pista ciclabile del parco paesaggistico dell'Emscher nel cuore delle cinture verdi regionali A e B. Originariamente era una linea ferroviaria per le merci successivamente trasformata in pista ciclabile e cammino pedonale (10 Km) tra Duisburg e Ruhrort e Oberhausen-Buschhausen che collega il giardino Osterfeld d'Oberhausen con il parco paesaggistico Duisburg Nord. Il sentiero attraversa il fiume Emscher ed è di raccordo diretto sia con la rete ferroviaria regionale ad alta velocità per arrivare sul Reno sia con l'antica linea della fabbrica siderurgica di Oberhausen (HOAG). Nel progetto si sono mantenute le tracce dell'originario uso ferroviario (il palo con la misura del chilometro,...). Queste trasformazioni sono state finanziate da fondi per l'occupazione e la qualificazione professionale. Negli anni successivi si è continuato a potenziare la rete ciclabile con l'avvio della realizzazione dell'autostrada delle biciclette Radschnellweg (RS1) sul tracciato ferroviario per collegare tra loro le città della Ruhr con le quattro università. Questa nuova pista ciclabile migliorerà e completerà alcuni percorsi esistenti. Nella RS1 sarà possibile pedalare con una maggiore velocità rispetto ai tratti urbani.

Questa sarà lontana da percorsi stradali o ferroviari, in sede propria, larga 4 m con corsie separate per ogni senso di marcia, alberata in caso di affiancamenti ai tracciati stradali, illuminata con rifrangenti per la circolazione notturna.

Le strade del patrimonio industriale sono state oggetto di uno studio di fattibilità del 1996 successivamente trasformato in uno schema direttore. I trenta percorsi possono essere distinti in tre tematismi: i luoghi della produzione, (percorsi n. 02 Paesaggio industriale Zollverein; 03 Duisburg: cultura industriale sul Reno; 04 Oberhausen: l'industria fa città; 05 Krupp e la città di Essen; 06 Dortmund: triade, carbone, acciaio, birra; 07 Cultura industriale sulla Lippe; 09 Cultura industriale a Volme ed Ennepe; 10 salamoia, vapore e carbone; 11 Prima industrializzazione; 12 Storia e presente della Ruhr; 16 Percorso minerario della Westfalia; 17 rotta mineraria renana; 18 Chimica, vetro ed energia; 21 pane, grano e birra; 24 natura industriale; 27 ferro e acciaio); le acque naturali ed artificiali (percorsi n. 01 Duisburg: città e porto; 13 Sulla strada per il blu Emscher; 14 canali e spedizione; 23 parchi e giardini; 28 acqua: opere, torri e turbine); gli insediamenti residenziali industriali (percorsi n. 08 pausa Erzbahn-Emscher; 15 ferrovie nella zona; 19 insediamenti operai; 20 ville imprenditoriali; 22 Myth Ruhrgebiet; 25 panorami e punti di riferimento; 26 edifici religiosi; 29 Bochum; 30 Gelsenkirchen).

Esse collegano tutte le testimonianze dello sviluppo industriale del bacino della Ruhr: le installazioni industriali, le città operaie, i musei della tecnica, della storia e sociali. Attualmente lungo i percorsi vi sono punti attrezzati/aree di interesse, dai quali si dipartono altrettanti percorsi tematici (la storia delle linee ferroviarie, della navigazione, dello sfruttamento minerario della regione, le città operaie e le città di affari. La via della cultura industriale è percorribile anche in bicicletta (230 km nell'Emscher Park e 350 Km nel perimetro del Bacino della Ruhr). La circolazione all'interno della rete di percorsi è agevolata, da brochure informative, da pannelli che orientano il visitatore e da applicazioni che consentono di rilevare la posizione dei ciclisti. La rete è gestita dalla federazione regionale della Ruhr. Attualmente è parte della più ampia Strada europea della cultura industriale che attraversa il Belgio, i paesi bassi, l'Inghilterra.

Il percorso pedonale di 131 km da Duisburg a Kamen è un altro elemento unificante le cinture verdi. Il progetto è stato sviluppato dall'associazione di protezione dei pedoni FUSS eV per promuovere l'attraversamento a piedi di realtà paesaggistiche molto diverse. Esso è suddiviso in sei tappe in sequenza da 20 km ciascuna ed è disegnato in coerenza con la rete del trasporto pubblico.

# Progetti residenziali

Nel periodo di industrializzazione si è scelto di trasferire i servizi pubblici ed amministrativi per la popolazione nei nuovi quartieri operai in prossimità delle miniere invece di consolidare le aree centrali dei nuclei storici originari. Questa politica ha provocato il progressivo svuotamento di tutte le attività di servizio e commerciali dai centri più antichi. Con la chiusura delle miniere molti abitanti si sono trasferiti, dismettendo i quartieri sorti in prossimità delle aree industriali. Per combattere il degrado e la disoccupazione giovanile sono stati pensati dei programmi interdepartimentali di riqualificazione del governo regionale che in forma integrata hanno investito fondi nei settori delle costruzioni, della formazione permanente e dell'integrazione sociale. Per queste zone degradate, dopo un censimento dei villaggi operai dell'inizio del Novecento per valutarne l'importanza storica, architettonica ed urbanistica, le risposte dell'IBA in termini di riqualificazione sono state di quattro tipi: demolizione integrale dei quartieri più fatiscenti (Ruhrort a Duisburg); riqualificazione del patrimonio edilizio esistente; riqualificazione degli edifici delle stazioni ferroviarie con servizi per la comunità che li rendano nodi di connessione tra centri e quindi "porte di ingresso" alla regione; interventi sociali di supporto alle collettività.

L'IBA ha partecipato con 120 progetti avviando: la riqualificazione dei terreni delle miniere (3/4/9), la trasformazione della hall delle macchine di ventilazione nel teatro Consol, la riqualificazione dell'asse urbano commerciale principale Bismarck Strabe e di alcuni edifici, la costruzione di nuovi appartamenti, un nuovo complesso scolastico "ecologico e multiculturale" aperto ai residenti nelle ore extrascolastiche. Sono stati inoltre realizzati un quartiere con 71 unità nell'ambito del progetto 50 città solari Haverkamp, un grande parco Consol con un'ampia offerta di funzioni culturali (teatro), per il gioco e lo svago nel pieno centro del quartiere, la trasformazione delle antiche vie ferroviarie in piste ciclabili che riconnettono questi quartieri al sistema regionale dei centri della valle dell'Emscher.

In particolare l'Iba ha operato sia con una serie di "progetti pilota" finanziati da importanti investimenti esterni sia con un'attenta politica locale nel settore dell'occupazione verso i segmenti sociali più fragili (immigrati, disoccupati di lungo corso, i giovani e le donne), come ad esempio il programma FREIDA dedicato alle giovani donne. Le numerose iniziative volte a fornire servizi sociali, culturali e sportivi hanno contribuito al reinserimento nel mondo del lavoro di molti residenti disoccupati.

I quartieri residenziali Gelsenkirchen Bismarck e Schalke Nord legati allo sfruttamento minerario ed alla produzione della ghisa e dell'acciaio hanno sin da principio aderito a questa politica.

I progetti residenziali dell'Iba hanno ricostruito la forte integrazione tra residenza operaia, servizi, parchi ed orti urbani. Questa integrazione era ed è ancora oggi

l'espressione di una ricerca di qualità del costruito che riconosce agli spazi aperti un'importanza non solo ecologica ma anche urbanistica e sociale. Questi interventi erano di tre tipi: tutela e valorizzazione della struttura originaria delle città giardino operaie (3.000 unità) per l'integrazione tra spazi costruiti e spazi liberi, la localizzazione dei servizi al centro del nucleo, il ricollocamento dei disoccupati in un mercato del lavoro locale; la realizzazione di nuovi quartieri residenziali (2.500 unità) con abitazioni di tipo sperimentale come alloggi per persone singole o per anziani, per donne sole; i progetti di autocostruzione realizzati da disoccupati riuniti in cooperative.

I concorsi e le realizzazioni dovevano corrispondere a criteri di qualità negoziati con tutti gli attori: l'obbligo di costruire su terreni già urbanizzati ed abbandonati dall'industria nel rispetto delle risorse primarie limitate grazie al riuso dei suoli e delle acque piovane; la bassa densità edilizia delle città giardino presenti nella Ruhr (massimo 300 unità, densità territoriale 0,4-0,8 mc/mq, altezza massima tre piani, spazi verdi privati); un diretto e integrato rapporto con gli spazi esterni (case con giardino, spazi attrezzati di vicinato, grandi parchi facilmente accessibili dalle aree residenziali); la promozione e la ricostruzione di un tessuto sociale e di una cultura di vicinato con finanziamenti per la gestione da parte degli abitanti delle strutture comuni per attività in condivisione (spazi per assemblee, per hobby); il corretto orientamento degli edifici rispetto all'asse elio termico; l'uso di materiali costruttivi ecocompatibili e rivestimenti esterni che riducano la dispersione termica; il generale contenimento dei costi nel quadro economico e finanziario.

L'innerhafen, il porto interno, di Duisburg (89 Ha), parte del più grande sistema portuale interno d'Europa, è stato un importante nodo della navigazione fluviale della regione: inizialmente per il trasporto del legname, successivamente per il commercio sono stati costruiti magazzini, mulini ed granai di malto. L'area è stata riqualificata per parti a seguito di un concorso internazionale aperto ad architetti, urbanisti e promotori immobiliari, inserendo funzioni terziarie, commerciali e culturali. Il masterplan di Norman Foster disegna un impianto a forma di nave: a Nord Est, intorno all'antico bacino, degli uffici e dei servizi di ristoro costituiscono la prua, nella parte meridionale gli antichi granai, tutelati come monumento storico, sono stati riconvertiti in uffici o edifici culturali, la riqualificazione si completa con un nuovo quartiere residenziale che integra spazi per il lavoro ed il tempo libero alla residenza. Il museo di arte contemporanea tedesca progettato da Herzog & de Meuron è inserito all'interno del mulino Kuppersmuhle, quello per i ragazzi, Atlantis, dentro l'antico mulino Wehrahmuhle. Sono stati inoltre realizzati intorno al Giardino della Memoria: un centro anziani, un museo ebraico, un ponte pedonale di attraversamento del canale, una sinagoga, un approdo per 133 posti barca. Il nuovo quartiere si dispone lungo tre nuovi canali ortogonali al canale Steiger che raccolgono, depurano e reimmettono nel circolo le acque piovane. All'interno sono stati realizzati appartamenti (700 unità) di dimensioni e caratteristiche diverse per rispondere alle esigenze dei residenti (persone sole, studenti, anziani). Gli appartamenti sono in proprietà o in affitto. Un sistema fotovoltaico rende indipendente dal punto di vista energetico il quartiere

# Piccoli progetti e iniziative al femminile

Le “iniziative”, *initiativen ergreifen*, sono concorsi di idee lanciati nel 1996 del Ministero dell’urbanistica, della casa, della cultura e dello sport (MSWKS) della Regione ora ministero della costruzione e della casa (MBW) per sovvenzionare le attività promosse da operatori culturali privati locali per favorire una partecipazione attiva dei residenti integrare gruppi sociali emarginati (disoccupati di lungo periodo, famiglie monoparentali,...) nella gestione delle attività culturali. I criteri di selezione dei progetti erano: progetti con importi economici di media entità su temi di interesse socioculturale, sociale e ecologico della regione della Ruhr; presenza di un soggetto unitario che, in forma associativa, riunisca piccoli operatori privati presenti nella zona; proposte innovative per la riqualificazione dei territori, progetti in grado di attivare altre iniziative oggetto di futuri finanziamenti. Nei primi anni le iniziative erano prevalentemente legate all’arte ed alla cultura o allo sviluppo di strutture socioculturali. Le iniziative cofinanziate dal pubblico erano di natura diversa: centri di educazione ambientale, apertura e gestione di attività ludiche, ricreative, sportive, di ristorazione per il tempo libero nel parco, attività culturali in spazi ad uso della collettività come le sale parrocchiali delle comunità di religione protestante, gruppi di assistenza psicologica locale,....

I due progetti Bergkamen (abitazioni per le donne) e Oberhausen (Freida) hanno differenti obiettivi. Nel primo caso le donne hanno progettato e realizzato nel rispetto delle esigenze femminili nell’arco delle 24 sia alla scala del quartiere, spazi pubblici verdi facilmente raggiungibili e visibili, realizzazione di passerelle per collegare parti del quartiere, percorsi pedonali e ciclabili con zone di sosta che alla scala del singolo appartamento (arredi più capienti).

Nel Quadro del progetto Iba, in uno spazio libero urbano di 3.600 mq a Bergkamen sono state realizzate 28 unità abitative studiate e progettate per rispondere alle esigenze delle donne. L’iniziativa è nata da una collaborazione tra università, ordine degli architetti e dei pianificatori. Nel 1989 si sono avviati ateliers di lavoro presso l’Università di Dortmund, successivamente sono state verificate le proposte con i residenti ed è stato lanciato un concorso pubblico. Dopo la selezione dei locatari, questi sono stati integrati in un processo di pianificazione per definire il progetto (dimensioni degli appartamenti, colori delle facciate, le sale comuni, il disegno, gli usi e la gestione degli spazi aperti). Nel 1991 sono stati avviati i lavori di costruzione e nel 1993 gli abitanti insediatisi hanno avviato una serie di attività socioculturali (festa degli affittuari, gestione degli spazi aperti,...).

Nel secondo caso l’obiettivo era la specializzazione ed il reinserimento delle donne nel mondo del lavoro. A questo fine sono state realizzate officine tessili, mense, asili nido, strutture di consulenza e assistenza sociale. Freida è una società di proprietà per il 70% della città di Oberhausen e per il 30% di associazioni.

# Cultura industriale e arte

L'Iba Emscher Park ha tematizzato e valorizzato la cultura industriale come elemento unificante l'identità regionale del Bacino della Ruhr. Sono stati organizzati due forum uno per la cultura storica della Ruhr ed uno per l'Emscher.

L'esperienza dell'Iba è fondata sulle esperienze e l'insegnamento delle politiche di protezione dell'ambiente, del territorio e del patrimonio della regione Renania Nord Westfalia e dei programmi di conservazione dei monumenti della fine degli anni '70. L'iscrizione nel patrimonio dell'Unesco della miniera di Zollverein in stile art nouveau a Dortmund ha avviato una fase di studio da parte di conservatori, storici, specialisti sulla particolarità culturale dell'epoca dell'industria pesante. E' stato avviato un Forum sulla cultura storica della Ruhr e dell'Emscher.

L'Iba ha avviato un censimento quantitativo e qualitativo dei complessi industriali per documentare il valore dei manufatti e preservare il loro significato simbolico ed iconico oltre che spaziale. Gli altiforni delle cokerie, i cavalletti metallici delle torri di manovra delle miniere, i nastri trasportatori delle miscele, le vasche di raffreddamento, le sale macchine, le stazioni di pompaggio, gli impianti di trattamento delle acque, le centrali elettriche sono stati censiti, schedati, recuperati integralmente o parzialmente. In questa operazione vi è un doppio contributo culturale. Il primo è il riconoscimento, il "dare un nome" a ciascuno degli elementi costruiti e non costruiti del processo produttivo. Il secondo è l'inserimento di usi funzionali coerenti con la storia dei luoghi che contribuiscano alla costruzione di un nuovo senso di appartenenza e di un nuovo immaginario per questi territori.

Il museo del patrimonio industriale Westfälisches Industriemuseum a Oberhausen e Westfälisches Industriemuseum a Dortmund, insieme alla Fondazione regionale per i monumenti industriali e la storia Stiftung Industriedenkmalpflege und Geschichtskultur ed a Ruhrkohle AG hanno permesso di sperimentare nuovi modi di promozione e di finanziamento per i progetti di conservazione del patrimonio industriale. Non si trattava solamente di preservare le particolarità tecniche ed estetiche degli edifici industriali ma anche di proporre per questo patrimonio nuovi progetti, trasformazioni, etc. La decisione di non demolire il gazometro di Oberhausen e di inserire al suo interno delle sale espositive ne è un esempio, così come, la trasformazione di un alto forno in un parco paesaggistico e l'inserimento del territorio della Zollverein nella lista del patrimonio dell'Unesco. Un ruolo centrale per la valorizzazione del patrimonio ha assunto l'arte nelle sue diverse forme. Anche le installazioni luminose hanno valorizzato i monumenti del grande patrimonio industriale come nel parco paesaggistico di Duisburg Nord, nella miniera di carbone di Zollverein, il Gazometro di Oberhausen.

Anche le strade del patrimonio industriale, i trenta percorsi tematici che collegano tutte le testimonianze dello sviluppo industriale del bacino della Ruhr sono pensate per enfatizzare la cultura industriale della zona. Le strade del patrimonio industriale sono state oggetto di uno studio di fattibilità del 1996 successivamente trasformato in uno schema direttore. I trenta percorsi possono essere distinti in tre tematismi: i luoghi della produzione, (percorsi n. 02 Paesaggio industriale Zollverein; 03 Duisburg: cultura industriale sul Reno; 04 Oberhausen: l'industria fa città; 05 Krupp e la città di Essen; 06 Dortmund: triade, carbone, acciaio, birra; 07 Cultura industriale sulla Lippe; 09 Cultura industriale a Volme ed Ennepe; 10 salamoia, vapore e carbone; 11 Prima industrializzazione; 12 Storia e presente della Ruhr; 16 Percorso minerario della Westfalia; 17 rotta mineraria renana; 18 Chimica, vetro ed energia; 21 pane, grano e birra; 24 natura industriale; 27 ferro e acciaio); le acque naturali ed artificiali (percorsi n. 01 Duisburg: città e porto; 13 Sulla strada per il blu Emscher; 14 canali e spedizione; 23 parchi e giardini; 28 acqua: opere, torri e turbine); gli insediamenti residenziali industriali (percorsi n. 08 pausa Erzbahn-Emscher; 15 ferrovie nella zona; 19 insediamenti operai; 20 ville imprenditoriali; 22 Myth Ruhrgebiet; 25 panorami e punti di riferimento; 26 edifici religiosi; 29 Bochum; 30 Gelsenkirchen).

Attualmente sono parte della più ampia Strada europea della cultura industriale che attraversa il Belgio, i paesi bassi, l'Inghilterra.

Gli artisti internazionali e regionali hanno contribuito a cambiare il punto di vista sulla cultura industriale: il progetto di Richard Serra a Schurenbach Essen, il cumulo di scorie di Rheinelbe e la foresta delle sculture

quello di Dani Karavan nel Nordstern Park, l'installazione di Christo, l'Innenhafen a duisburg,...

Il progetto sorge su un terreno con parti di scorie e di resti industriali dell'antica miniera di Rheinelbe (50Ha) a sud di Gelsenkirchen aperta nel 1855. Le attività estrattive si sono svolte dal 1861 fino al 1928. Nel 1953 si avvia la costruzione della hall di distribuzione successivamente trasformata in foresteria. Nel 1996 si è aperta la stazione forestale che ospita la residenza delle guardie forestali ed uno spazio per esposizioni. Nel 1998 si inaugura l'esposizione permanente di H. Prigann. Le opere d'arte sono delle sculture paesaggistiche ricavate dagli scarti del periodo industriale (muri, blocchi di cemento, tronchi in legno,...). L'artista H. Prigann ha realizzato una grotta blu da un riparo cui si accede passando attraverso un portale. Il Terril Rheinelbe è divenuto una montagna con un percorso a spirale ed una scalinata verso il cielo. Sulla cima è stata posta una scultura visibile in lontananza dalle diverse parti del parco. La gestione del cumulo di scorie è **terminata nel 1999** con il progetto "La marcia verso il cielo e la montagna con la spirale".

Lucia Nucci

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

Planum. The Journal of Urbanism | [www.planum.net](http://www.planum.net) | ISSN 1723-0993