

Filippo Angelucci (a cura di)

La costruzione del paesaggio energetico

Presentazione di Luigi Cavallari



Ricerche di tecnologia dell'architettura
FRANCOANGELI

Ricerche di tecnologia dell'architettura

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità.

Filippo Angelucci (a cura di)

La costruzione del paesaggio energetico

Presentazione di Luigi Cavallari

**Questo volume è stato stampato con il contributo
del Dipartimento di Ingegneria
dell'Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara**

In copertina

composizione con i seguenti progetti (da sinistra verso destra):

COR, Miami - Oppenheim Architecture+Design

Solar roof, Perugia - CoopHimmelB(l)au

Zira Zero Island, Baku - Bjarke-Ingels Group

Centre for Sustainable Energy Technologies, Ningbo - Mario Cucinella Architects

North Wales Tidal Energy Scheme - Nicholas Grimshaw Architects

De Groene Kreek, Zoetermeer - BEAR Architecten/KOW Architecture

Heliotrop, Freiburg - Rolf Disch Solar Architecture

Casa-rifugio, Årjäng - 24H Architecture

Árbol Mediático, Vallecas - Ecosistema Urbano Arquitectos

Pelamis Wave Power Farm, Aguçadoura - Pelamis Wave Power Ltd.

La Rioja Ecocity, Logroño-Montecorvo - MVRDV

Masdar City Plaza, Abu Dhabi - LAVA Architects

Breisach Centre, Breisach - Thomas Spiegelhalter Studio Associates

Copyright © 2011 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.

L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

[...] non è vero che noi veniamo «plasmati» dall'ambiente. Siamo noi che *cerchiamo* l'ambiente e siamo noi che lo *plasmiamo* (*formen*), *attivamente*.
[...] Noi, senza sosta, cerchiamo di cambiare e modificare il nostro ambiente immediato, poi quello più lontano e, infine, l'intero mondo.
(K. Popper, 1983)

[...] ciascuno di noi è impegnato a sorvegliare e custodire il giusto orientamento del paesaggio terrestre, ciascuno con il suo spirito e le sue mani, nelle porzioni che gli spetta, per evitare di tramandare ai nostri figli un tesoro minore di quello lasciatoci dai nostri padri.
(W. Morris, 1881)

Indice

Presentazione. Innovazione tecnologica, energia e costruzione dell'habitat <i>Luigi Cavallari</i>	pag. 9
Introduzione. La costruzione del paesaggio energetico <i>Filippo Angelucci</i>	» 17
Gli scenari costruttivi del paesaggio energetico Un percorso di lettura da Kyoto a Copenhagen – 1997/2009 <i>Filippo Angelucci</i>	
Pensare il paesaggio energetico	
Un nuovo colloquio tra architettura, natura ed energia <i>Alessandro Pagliero</i>	» 51
Un'etica per il costruire energeticamente responsabile <i>Francesco Girasante</i>	» 59
Costruire il paesaggio secondo una visione energetica <i>Filippo Angelucci</i>	» 65
Modelli per il paesaggio energetico	
Il modello puntuale-nodale per la microgenerazione nel settore abitativo <i>Filippo Angelucci</i>	» 79
Energia, paesaggio, turismo <i>Alessandro Bordin</i>	» 85
Sperimentazioni <i>dual use</i> negli insediamenti ad alta efficienza energetica <i>Giovanni Biancofiore</i>	» 91
Le centrali energetiche da rinnovabili come nuovi attrattori paesaggistici Aspetti tipologico-strutturali e tecnologico-materici <i>Fabio Rizzo</i>	» 97

Ipotesi per un paesaggio energetico transfrontaliero

La produzione di biomasse in Abruzzo	pag. 107
Analisi delle potenzialità nelle filiere elaiotecnica e vitivinicola <i>Angelo Cichelli, Claudio Pattara</i>	
Scenari innovativi dall'impiego delle tecnologie per le biomasse	» 115
<i>Alessandro Sonsini</i>	
I molteplici "aspetti" delle tecnologie solari nella costruzione del paesaggio	» 121
<i>Alessandra Lucci</i>	
La connessione cultura-turismo-energia per la riconfigurazione dell'habitat	» 129
Elementi per la costituzione di un network di Strade dell'energia <i>Filippo Angelucci</i>	
Riferimenti bibliografici	» 137
Crediti iconografici	» 141
Note biografiche degli autori	» 143

Presentazione

Innovazione tecnologica, energia e costruzione dell'habitat

Luigi Cavallari

Il ruolo centrale che le innovazioni tecnologiche tendono progressivamente ad assumere all'interno delle dinamiche di trasformazione dell'ambiente, richiede ai progettisti lo sviluppo di capacità adattive ed evolutive per il coordinamento e l'integrazione di codici comportamentali, soluzioni tecniche, saperi e linguaggi differenziati. Si rendono necessarie, in questo senso, metodologie, procedure e strumentazioni in grado di governare fenomeni di modificazione dello spazio abitato che appaiono sempre più complessi, e all'interno dei quali le discipline tecnologiche sono direttamente investite nel ricercare scenari e soluzioni alternative per la costruzione dell'habitat umano.

Nel quadro specifico dei processi di costruzione di opere e manufatti per la produzione, il trasporto e la trasformazione dell'energia, l'incidenza delle innovazioni tecnologiche ha fatto storicamente registrare effetti congiunti funzionali, morfologici e tipologici alle varie scale del progetto, influenzando nello spazio antropizzato le logiche stesse dell'abitare.

Il rapporto tra le innovazioni tecnologiche sviluppatasi nel settore energetico e l'evoluzione dell'immagine e dei caratteri spazio-funzionali dei paesaggi insediativi è stato sempre influenzato dalle variabili di natura energetica.

Nella evoluzione perenne che ha segnato, seppure con grandi differenze e declinazioni antropologico-geografiche, la ricerca delle risorse vitali per la sopravvivenza o la captazione di forze fisiche e biologiche per generare energia termica e motrice, il mutare delle condizioni culturali, tecniche e scientifiche si è sempre caratterizzato attraverso un inestricabile intreccio di scoperte e innovazioni atte a risolvere la questione dell'approvvigionamento energetico e per affrontare i problemi della costruzione degli insediamenti.

Alla base di questa riflessione iniziale vi è l'antica, e mai risolta, problematica del rapporto tra l'approccio tecnologico, il progetto e la costruzione dello spazio insediativo. Nodo in parte ancora irrisolto che appare oggi ancora più centrale se si passa a considerare la questione della sostenibilità ambientale ed energetica, così come si è andata elaborando fino al passaggio del millennio, riferita non più e non solo alla problematica sociale (da cui non può essere separata), ma al complesso sistema delle discipline che intercorrono nella definizione del percorso formativo e gestionale dell'ambiente antropizzato.

Secondo alcuni, è possibile impostare un progetto di trasformazione dell'ambiente igno-

rando le questioni legate alla tecnica, relegandole ad aspetti unicamente riferibili alla fase esecutiva del progetto, confinando il ruolo della riflessione tecnologica ad un mero processo di ingegnerizzazione *ex post*.

Per altri, la situazione sembra invece delineare per l'architettura, l'urbanistica e le altre discipline coinvolte nei processi di costruzione del territorio un futuro, che risiede principalmente nell'orizzonte dell'innovazione e dell'immaginazione tecnologica.

È possibile, infatti, affermare che solo da un limitato numero di anni la questione energetica, come manifestazione specifica di una più ampia questione ecologica dell'abitare, si è imposta come centrale nel mondo della cultura architettonica, e in particolare anche in quella accademica. Eppure, era ormai del tutto evidente da decenni la portata dell'incidenza dell'attività edilizia sull'ambiente e quanto il bisogno crescente di energia tendesse ad alterarne i delicati equilibri.

Con il passaggio al nuovo millennio la sostenibilità energetica sembra avere conquistato un'indiscussa centralità nel mondo delle costruzioni, quasi a voler sostituire il valore dell'egualitarismo utopico del Movimento Moderno con una nuova forma di utopia, cui i progettisti evidentemente non possono né vogliono rinunciare. In effetti, se sembra maturo il momento per adottare un nuovo atteggiamento etico, atto a riparare i guasti portati dall'incessante e sfrenata attività costruttiva imposta da una malintesa modernizzazione alle nostre città, al territorio e al paesaggio, si ha tuttavia la consapevolezza che di tutto si ha bisogno nel campo delle costruzioni, tranne che di nuove posizioni integralistiche.

È invece necessario coltivare un atteggiamento minimalista per rifare il mondo ogni giorno, per riorganizzare e riadattare l'ambiente, nel rispetto delle diversità culturali ed ecologiche.

Il problema che però è importante sottolineare, è che nel momento in cui le tecnologie e gli usi innovativi delle tecniche per affronta-

re le questioni energetiche sembrano vincenti nelle discipline progettuali, avanza sempre più evidente la strumentalizzazione retorica del linguaggio, l'uso formalistico dei mezzi tecnici, l'irrompere delle valutazioni finanziarie o meramente quantitative e lo svuotamento dei significati che rischiano di vanificare il senso stesso di un approccio tecnologico al progetto, ragionevole e maturo.

Il più delle volte, il percorso decisionale e progettuale sembra richiudersi in un approccio appunto di tipo formalistico o anche in quantificazioni strumentali e puntuali esclusivamente comprovanti la rispondenza prestazionale di un materiale o di un elemento a determinate norme; il tutto poi trova solo in un secondo momento le soluzioni tecniche – sempre più ardite e raffinate – adatte alla realizzazione. Occorre invece recuperare il senso della trasformazione dell'habitat come momento costruttivo di paesaggi residenziali, produttivi, urbani, rurali, protetti, che trovano nelle variabili energetiche e, conseguentemente nelle specificità numeriche delle soluzioni tecniche innovative, l'occasione per ristabilire, attraverso la progettualità, nuove forme di equilibrio e nuovi linguaggi orientati sulle relazioni tra identità, sui processi e non solo verso gli oggetti. Se non vogliamo confinare l'innovazione nel solo atto formale – e quindi, fatalmente, condannarla a una sorta di accademia di se stessa – è necessario invertire il rapporto, partire cioè dalla tecnologia, e quindi dalla riflessione sulle tecniche innovative appropriate al contesto progettuale che abbiamo di fronte, per arrivare, attraverso la formalizzazione dell'immaginazione tecnologica, al progetto dei paesaggi.

Se riferiamo la questione delle tecnologie innovative del settore energetico alle problematiche dell'uso di tali tecnologie, e quindi delle loro finalità e degli impatti sul contesto, si apre una catena di connessioni di particolare interesse per le quali è indispensabile confrontarsi con il concetto di ambiente costruito. Quella dell'ambiente costruito è da rileggere sicuramente come una questione



Il Lycée Jacquard di Caudry, concepito come un eco-villaggio, ispirandosi alla vita comunitaria della scuola e progettato da Lucien Kroll secondo gli standard di alta qualità ambientale francesi HQE (Haute Qualité Environnementale).

In alto: disegno di studio.

A lato e in basso: particolare dei sistemi di chiusura di un edificio per attività didattiche e veduta della Torre delle arti.

Fonte: *Atelier Lucien Kroll*, foto di Luigi Cavallari





sociale, in quanto manifestazione delle attività di trasformazione dell'habitat sulla base di specifici bisogni delle società umane e quindi, di particolare pertinenza per i progettisti, architetti e ingegneri, che ne progettano le trasformazioni. L'ambiente costruito, come questione sociale, può essere declinato in diversi gradi: dalla tutela e dalla conservazione, fino alle problematiche sollevate dalla modificazione radicale del paesaggio insediativo. Spesso, infatti, discutendo di ambiente, si tende a subordinare gli interventi, almeno sul piano teorico e soprattutto ideologico, alla fissità normativa della conservazione, dimenticando che tutelare l'ambiente vuol dire in primo luogo pensarne l'inevitabile cambiamento. Vuol dire immaginare l'interazione ambientale con l'uomo e la sua storia, per approdare a un progetto.

Nello stesso tempo, è importante rintracciare nel concetto di ambiente una più specifica questione energetica, che occorre considerare per comprendere meglio il principio di sostenibilità, perché da un'esigenza diffusa di sostenibilità ambientale, che è il risvolto della

insostenibilità dell'attuale modalità di produzione e di consumo delle risorse e dell'energia, si sviluppano le innovazioni tecnologiche per cercare di favorire il miglioramento delle prestazioni energetiche di materiali, edifici e città.

Questioni, queste, che interagiscono in maniera complessa e che nel loro uso semplificato o distorto, come per il fin troppo abusato concetto di sostenibilità, sono spesso fonte di notevoli ambiguità. Il parametro principale di confronto, tuttavia, sembra essere quello dell'innovazione, che è alla base di ogni processo di sviluppo e prioritariamente di ogni processo di sviluppo sostenibile.

L'innovazione è anche termine fondante per la tecnologia, perché senza innovazione non vi è avanzamento tecnologico, ma la sola ripetizione di tecniche acquisite, così come senza riflessione o invenzione sulle strumentazioni tecniche, non vi è possibilità di innovazione. L'innovazione tecnologica, che è sicuramente carattere distintivo della ricerca nel settore energetico, è anche l'elemento con cui la riflessione e la pratica progettuale

Nella pagina a fianco: ripetizione e modularità dei dispositivi tecnologici per il controllo energetico-climatico nei sistemi di facciata nel settore dell'housing.

Da sinistra: prospetti di edifici per uffici e per residenze del Kamppi Centre di Helsinki, progetto di Helin & Co. Architects.

Fonte: *Francesco Girasante*

In questa pagina: variazione e modulazione dei sistemi di chiusura in uno dei blocchi residenziali facenti parte dell'intervento "de Zilvervloot" a Dordrecht, progetto Atelier Lucien Kroll.

Fonte: *Luigi Cavallari*



si devono confrontare in un'ottica di avanzamento di qualità nella costruzione dell'ambiente.

È questo dunque il punto centrale delle connessioni esistenti tra innovazioni nel settore delle energie e processi di costruzione dell'habitat. Il processo costruttivo dell'habitat non può che prestare una continua e pressante attenzione alle nuove tecnologie, per misurarsi con esse, appropriarsene, adattare all'ambiente e alla sua costruzione per non cadere nell'accademismo e nella sterilità o passività progettuale.

Dal concetto di innovazione tecnologica nel settore energetico e in quello delle costruzioni, trae però origine un possibile conflitto: ben diverso, infatti, è il rapporto che il mondo delle costruzioni manifesta oggi con la ricerca tecnologica. Tale rapporto si caratterizza per la sua debolezza e per il basso tasso di innovazione; il settore delle costruzioni, rispetto ad altre discipline dell'ingegno umano, si evolve lentamente, è pesante, legato alla tradizione.

Nulla è mai superato, ogni novità si somma alle acquisizioni precedenti, e la conseguenza

di questa lentezza e stratificazione dell'evoluzione del costruire è la debolezza e la rarità delle innovazioni linguistiche.

Nella storia millenaria dell'architettura però, le nuove acquisizioni di linguaggio si sono succedute con cadenza lentissima, e le poche innovazioni linguistiche sono sempre derivate da innovazioni tecnologiche. In altri termini, possiamo affermare che è possibile l'innovazione di linguaggio nei processi di costruzione dell'habitat solo se vi è innovazione di progetto e di sperimentazione, cioè secondo un approccio che fa derivare l'immagine stessa, rinnovata delle forme insediative, da una posizione riflessiva sul senso delle scoperte tecnologico-scientifiche e da una sfida nel ricercarne le possibili applicazioni nell'ambito del costruire e della quotidianità dell'abitare.

Del resto, solo una visione accademica e tradizionale del costruire può affermare che l'innovazione di linguaggio e delle forme del paesaggio alla scala edilizia, urbana o territoriale sia in grado di derivare dalla sola ricerca formale.

Quanto esposto comporta la necessità di ripensare le azioni costruttive dell'uomo non più come una sommatoria di parti, ma come un sistema di interventi integrati in cui delineare le condizioni di sviluppo dei paesaggi abitativi del futuro. In questo senso si delinea il concetto di *paesaggio energetico*, come un paesaggio in cui i processi di produzione e di consumo responsabile delle risorse energetiche connotano le stesse immagini e le stesse identità dell'habitat umano, nelle sue molteplici declinazioni, costituendo, di fatto, il filo rosso che lega la questione energetica con l'innovazione tecnologica e con le potenzialità di utilizzo differenziato del territorio.

L'innovazione di linguaggio, di processo e di prodotto sarà reale, se le scelte tecniche, architettoniche e urbanistiche avverranno non meccanicamente e acriticamente, come mera sovrapposizione degli elementi tecnici su supporti derivanti da concezioni strutturali e spaziali preesistenti, ma come reinterpretazione e attualizzazione delle tracce e delle culture costruttive del passato in una nuova veste organizzativa architettonico-spaziale.

In questo modo, la tecnologia avrà il ruolo di attivazione dell'immaginazione di nuove forme di paesaggio, assolvendo il compito, che le è proprio, di generatrice dell'innovazione linguistica.

Il volume *“La costruzione del paesaggio energetico”*, curato da Filippo Angelucci, ricomponde alcuni aspetti emergenti del rapporto tra innovazione tecnologica, energia e forme di costruzione dell'habitat, con l'obiettivo di evidenziarne un primo possibile quadro di argomentazioni di approfondimento, certamente non esaustive, ma sulle quali sembrano ormai maturi i tempi per ampliare le riflessioni tecnologiche sul costruire, accademiche e pragmatiche, delineando un auspicabile passaggio da una tecnologia dell'architettura alle tecnologie dell'habitat (E. Vittoria).

Alcune delle argomentazioni trattate sono scaturite dalle attività condotte dal Gruppo di ricerca interdisciplinare dell'Università G.

d'Annunzio di Chieti-Pescara, da me coordinato nell'ambito del Programma di Ricerca Europeo INTERREG IIIA Transfrontaliero Adriatico “Enerwood”; altri temi sono stati successivamente affrontati e ampliati, anche grazie al contributo di esperti e ricercatori esterni, all'interno delle attività scientifiche e didattiche condotte presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Ateneo d'Annunzio.

Il volume raccoglie saggi che affrontano le principali declinazioni della costruzione del paesaggio energetico, facendo riferimento a sollecitazioni e suggestioni progettuali colte nella macro-regione adriatica e nell'ambito di un potenziale quanto sempre più probabile bacino euro-mediterraneo, in cui le comunità insediate di utenti consumatori e, nello stesso tempo, produttori di energia da rinnovabili, getteranno le basi per la costruzione di una futuribile quanto auspicabile nuova alleanza tra società e natura.

Le tre sezioni del libro affrontano tre principali questioni sui quali si è concentrato negli ultimi anni il dibattito, a livello nazionale e internazionale, nell'affrontare il complesso problema delle relazioni esistenti tra questione energetica e processi trasformativi del paesaggio:

- la questione delle innovazioni tecnologico-progettuali necessarie per ripensare il concetto di paesaggio alla luce delle emergenze energetiche contemporanee, in vista della costruzione di nuove forme ragionevoli di equilibrio tra artificio e natura e di una rilettura etica e non solo estetizzante delle trasformazioni del territorio;
- la questione della ricerca di possibili modelli insediativi da adottare per la progressiva costruzione del paesaggio energetico, oscillanti tra forme intensive ed estensive di trasformazione del territorio e produzione, trasporto e trasformazione dei flussi energetici;
- la questione dell'individuazione dei possibili scenari di applicazione delle nuove tecnologie per la produzione di energie da

rinnovabili, proiettati nel quadro comunitario della macro-regione transfrontaliera adriatica e trasferibili nell'ambito allargato del bacino euro-mediterraneo.

Si tratta, in tutta evidenza, di quesiti forti che coinvolgono questioni di grande impatto nella riflessione sul rapporto tra energia, tecnologia, architettura e paesaggio.

È comunque altrettanto evidente come solo un approccio tecnologico al progetto, quindi attento alle interazioni tra tecnica e prassi progettuale attraverso l'innovazione, possa dare risposte adeguate alla scala di tali quesiti. Non è, naturalmente, la prima volta che ciò accade nella storia, e per questo il libro non intende fornire risposte dirette e assolute a queste domande, bensì aprire il ragionamento a realtà tecnologiche *in fieri*, che già oggi lasciano immaginare potenzialità funzionali ed espressive in grado di assumere una valenza strategica per la pratica del progetto dei prossimi anni.

Introduzione

La costruzione del paesaggio energetico

Filippo Angelucci

La questione energetica nel quadro culturale e geopolitico

Sviluppo sostenibile e innovazione tecnologica risultano sicuramente i termini più ricorrenti nel dibattito contemporaneo sui processi di trasformazione dell'habitat umano e sembrano assumere una centralità, sempre maggiore, in tutte le attività protese a delineare soluzioni accettabili all'incombente problema dell'esaurimento delle risorse energetiche fossili.

Sulla sostenibilità dello sviluppo delle società umane e sulla necessità di innovazioni tecniche per supportare tale sviluppo¹, talvolta, sono state però espresse alcune interpretazioni riduttive che hanno generato solo una diffusa diffidenza verso qualsiasi processo di ripensamento degli equilibri insediativi ed energetici dell'ambiente antropizzato.

In una generale tendenza che vede riemergere storiche posizioni antitetiche tra fautori del cambiamento senza vincoli e strenui difensori della conservazione a tutti i costi, si è così involontariamente determinato anche un senso di rifiuto nei confronti della ricerca scientifica e della sperimentazione progettuale, alimentando un ampio scetticismo verso

le due peculiari attività intellettive che hanno permesso di risolvere i più complessi problemi nella storia dell'evoluzione umana.

Il ragionamento sulle modalità di trasformazione del territorio antropizzato, a seguito dell'inserimento di innovazioni tecnologiche nel settore della produzione energetica, sembra di conseguenza attraversare una fase regressiva imputabile a un sempre più istintivo "rifiuto del nuovo" o di tutto ciò che appare innovativo rispetto a un'idea di paesaggio premoderno.

Questa dilagante paura di innovazione – nelle tecniche e nelle forme costruttive dell'habitat – è ormai in grado di paralizzare qualsiasi istanza di sviluppo (anche non quantitativo), seppure mirata al sostentamento delle attuali e future generazioni. Il blocco psicologico nei confronti di un cambiamento del pensiero progettuale, quanto mai auspicato all'interno del dibattito sulle questioni ambientali, si è prodotto in modo esasperato persino all'interno della cultura ambientalista e rischia di innescare effetti negativi sull'ambiente stesso.

Si è quindi delineato un clima rigidamente conservativo che sembra chiudere qualsiasi spiraglio all'attualizzazione degli assunti

di base del concetto di sviluppo sostenibile e che, per altri aspetti, produce un lento e inesorabile fluire verso il recupero di forme "pure" di paesaggio, immobili e sclerotizzate, solo in apparenza rispettose del territorio e rispondenti alle attuali emergenze ambientali, ma operativamente insostenibili sotto l'aspetto energetico, gestionale e sociale.

Il panorama geopolitico non è rimasto estraneo a questa paura di innovare, soprattutto per quanto riguarda le scelte energetiche.

Nell'ambito dei nuovi equilibri planetari, il contrasto che sembra delinarsi tra nord e sud, est e ovest, è caratterizzato dallo scontro tra identità culturali che, nelle loro differenze, sembrano spesso paradossalmente ricomporsi, proprio nell'esternare il rifiuto verso l'innovazione, la tendenza verso la riaffermazione di primati storici, la chiusura verso le dinamiche del nuovo mercato mondiale, il ritorno a forme di economia esclusivamente tradizionali e ultralocalistiche².

Il conflitto si fa molteplice. Da un lato, i paesi principali esportatori di petrolio tendono verso un riorientamento delle loro politiche produttive ed energetiche, in chiave fortemente innovativa, cercando una ricollocazione nel mercato energetico mondiale in vista del definitivo esaurimento delle risorse fossili.

Su un altro fronte, paesi che hanno recentemente scoperto ampie disponibilità di scorte petrolifere, carbone e gas naturale, cercano l'occasione del riscatto economico, ponendosi come produttori emergenti di energia, spesso reiterando anche modelli tecnologici che sembravano ormai completamente superati.

Altre realtà territoriali cercano l'alternativa per l'approvvigionamento energetico facendo leva su mix di risorse rinnovabili e non, a volte confidando nell'innovazione tecnologica più spinta, modificando o auspicando una trasformazione radicale dei caratteri del paesaggio insediativo.

Dal punto di vista strettamente politico, nella contrapposizione tra innovazione e conservazione, localismo e globalismo,

il quadro si presenta ancora più complesso e controverso, ma sicuramente anticipatore di importanti processi di evoluzione del pensiero, già in atto su scala mondiale.

Nel momento del confronto su scelte riguardanti i processi di modificazione del territorio e delle sue dinamiche di approvvigionamento energetico, crollano le storiche distinzioni tra progressismo e conservatorismo, destra e sinistra³.

In tale babele di posizioni scientifiche, politiche ed economiche non deve apparire strano che la maggior parte dei conflitti interculturali e anche bellici si manifestino proprio nelle aree caratterizzate da maggior disponibilità di risorse energetiche, rinnovabili o fossili.

Le istanze di cambiamento si scontrano non solo con delicatissimi equilibri geopolitici e finanziari, ma anche con le tradizioni abitative e le forme costruttive consolidate dell'habitat. In un certo senso, il peso della questione energetica si sta manifestando nelle sue più inattese sembianze, disvelando un'identità che va oltre l'interpretazione ecologista, finanziaria e produttivistica, adottata fino a oggi per affrontare il problema delle nuove relazioni emergenti tra generazione e consumo di energia.

I rapporti di continuità fra tradizione e innovazione delle tecniche costruttive dell'habitat umano e di ibridazione delle differenti culture abitative, storicamente, hanno costituito e continuano a definire elementi non trascurabili di equilibrio sociale ed economico e di forte identità del territorio. Si tratta quindi di componenti non eludibili sommariamente attraverso una contrapposizione o una riduttiva stratificazione di categorie chiuse, antitetiche, del tipo vecchio/nuovo, moderno/premoderno, oppure locale/globale.

Gli stessi scenari prospettati con il Protocollo di Kyoto nel 1997 e, non casualmente, in parte già contraddetti nella Conferenza di Copenhagen del 2009, non potranno certamente diventare operativi attraverso la sola promozione di un esasperato sperimentalismo innovativo, tantomeno con l'arroccamen



Il gasometro di Oberhausen, in Germania, realizzato negli anni venti nel distretto industriale della valle della Ruhr e recuperato negli anni novanta, nell'ambito degli interventi per l'Emscher Park, ricadenti nell'iniziativa dell'International Building Exhibition. Oggi costituisce una delle principali attrazioni turistiche e culturali della "European Route of Industrial Heritage".

Fonte: foto di Raymond Spekking

to in forme di rigido integralismo conservativo. Le trasformazioni dell'habitat umano, in vista delle mutate esigenze nel settore energetico, sembrano piuttosto richiedere una capacità di *gestione progettuale delle risorse tecnologiche* che appare particolarmente complessa e in cui è difficile avanzare posizioni risolutive nette e unilaterali.

L'habitat del futuro, in una prospettiva energeticamente sostenibile, ritorna ad assumere il significato di luogo di convergenza di fattori, naturali e antropici, attraverso i quali riprodurre costantemente gli equilibri ecosistemici, sulla base delle interazioni tra i meccanismi bio-fisiologici e le pratiche abitative e costruttive dell'uomo.

All'interno di una logica di avvicinamento verso forme di sviluppo maggiormente sostenibili, andrebbe quindi proposta, sul piano concettuale, una rilettura dell'habitat umano per alcuni aspetti più vicina alle interpretazioni di paesaggio formulate nella geofilosofia e legate alla riconoscibilità di identità molteplici del territorio antropizzato.

Identità risultanti dalle complesse relazioni esistenti tra componenti di diversa origine,

naturale e umana. «[...] Manca un respiro sufficientemente ampio per comprendere la reale portata del problema del paesaggio: che non è innanzitutto soltanto una questione di amministrazione o di "gestione del territorio", né di "estetica ambientale", né di intervento ecologista, né di studio geografico, ma richiede un'interrogazione unitaria di tutte queste competenze, orientate – ed è questa la cosa essenziale – da un'interrogazione epocalmente adeguata sul senso dell'abitare»⁴.

Anche per quanto riguarda la questione energetica, il paesaggio, in quanto manifestazione delle interrelazioni tra natura e uomo, può quindi essere supporto teorico e fisico nel quale è possibile tornare a percepire forme poetiche di sinergia tra la dimensione biologica e la dimensione antropica del pianeta.

Le questioni energetiche e le loro implicazioni nei processi di costruzione dell'habitat umano perdono quindi le loro caratterizzazioni settoriali e delimitanti che, fino a oggi, hanno portato a individuare come unico obiettivo del progetto l'esclusiva ricerca di immagini del territorio, rincorrendo visioni nostalgiche o futuribili di cartoline paesaggistiche.