



Costruire sostenibile. Un quadro di riferimento.

Umberto Caturano

Associato di tecnologia dell'architettura, Università Federico II, Dipartimento di configurazione ed attuazione dell'architettura.

Via Tarsia, 31 80135 Napoli, caturano@unina.it, 333.2273831

Implementing Sustainability principles into the knowledge-transformation domain of human settlements introduces significant changes in the theoretical and methodological tools both in the sector practices. The current state of environmental-economic-social crisis seems to establish itself as a strong catalyst for non return processes on a global scale. In a slogan by the affluent society toward the green economy. A industrial revolution "new" is supported by consistent cultural models like previous ones. The metabolic processes of the production-consumption systems should move towards greater efficiency and are able to reduce their impact through the reduction of the quantity-quality of the negative inputs-outputs. Of these metabolisms, live itself reveals as the most critical: the cities and the buildings seems systems potentially capable of contributing, if properly "reconditioned" and "transformed", to the success of the objectives of virtuous global policies. This contribution is oriented at begin locate the themes identified by the relationship between design and innovation for sustainable building, in a broader framework in order to more consciously address the interests of research and experimentation. Already in the past because of technical-design guidelines enthusiastically implemented, with naive and sometimes arrogant fundamentalism have proposed like hegemonic buildings solutions that have not stood the trial of time as the "palazzine" on reinforced concrete frame of the "legal" expansion of our cities in the second half of last century. Today the technical and scientific tools and attention toward "holistic" approach to the range of performances, to be checked by the project, appears prevent the limits of unilateral approaches, however, seems always the looming risk of a failure of the disciplinary role within its areas of jurisdiction where it may unwittingly support processes of obsolescence "programmed" prompted solely by the logic of the market that might compromise renewal strategies towards the broader socio-economic system.

Premessa

La declinazione della sostenibilità nel dominio della conoscenza-trasformazione degli insediamenti antropici introduce significative modificazioni nelle strumentazioni teorico-metodologiche e nelle pratiche di settore. Il progetto del Moderno, nei secoli XIX e XX, all'interno delle discipline dell'Architettura si è misurato con le sfide della "città industriale"¹ interpretando i temi delle trasformazioni costruttive attraverso l'implementazione di tecnologie e materiali essenzialmente all'interno di una prevalente ideologia dell'espansione² senza limiti in cui l'ambiente appariva come un aggregato di risorse di spazio, materiali energia, inesauribili. Il richiamo schematico a questa matrice fondamentale degli atteggiamenti culturali prevalenti ed egemoni fino alle prime avvisaglie di crisi del modello delle economie "svilupate", palesatesi nei primi anni 70' come crisi petrolifera (guerra del Kippur) appare necessario affinché il tema dell'"abitare il futuro" possa essere collocato in un quadro concettuale adeguato. Ancora più in esteso: abitare il futuro richiama a visioni e processi "essenziali": produrre e consumare in una dimensione globalizzata nella quale il termine "qualità della vita", fino a pochi anni orsono chiamato a rivendicare parametri più significativi del PIL, e nello stesso tempo testimonianza di un raggiunto stato di benessere in cui bisogni primari apparivano ormai soddisfatti, appare scomparso dal nostro lessico. Segno evidente da un lato della morsa della crisi che nei paesi ad economia più debole, quale il nostro, sta ormai rendendo evidente come a dispetto dell'idea di sostenibilità la generazione più giovane non conserverà le condizioni della generazione precedente e dall'altro che un mondo "terzo", fino a pochi decenni orsono, colonia, lontana terra di missione, paradiso esotico, reclama nuovi equilibri socio-economici. Non appaiano queste rudimentali considerazioni abbandoni sterili ad una visione catastrofica e disperata: al contrario è la consapevolezza di essere chiamati ad una sfida cruciale che ci invita a non rinchiuderne le problematiche negli ambiti circoscritti degli esercizi disciplinari. Il paradigma dello "sviluppo sostenibile" è ormai un apparato concettuale consolidato e istituzionalizzato, ma questa implementazione diffusa appare sospetta. Un tale ribaltamento categoriale invece di aprire ad una stagione di conflitto tra portatori di interessi contrapposti si apre ad un orizzonte ideologico-culturale, neutrale perché condiviso, sostenuto da una sorta di riconversione ideologica a più prudenti approdi riformistici che hanno finito per assorbire in un metabolismo sospetto le posizioni conflittuali un tempo radicate in convenzioni ideologiche totalizzanti e per questo contrapposte e autoescludentesi, identificate da etichette categoriali essenziali sia sul

¹ Il riferimento alle proposte di Tony Garnier (1869-1948) (1917) in *Une cité industrielle, étude pour la construction* rivelano nelle "parole chiave" *industria e costruzione* un approccio emblematico che assume, anche nelle ipotesi "formali" il dato ormai incontrovertibile della città come luogo centrale di produzione e di consumo nel quale risolvere il tema dell'abitare a differenza del paradigma concorrente della *Garden Cities of To-morrow* (1898), di Ebenezer Howard (1850-1928) che occulta ed espelle i processi produttivi.

² "Espansione" è una rivista italiana di economia fondata nel 1969 per dare spazio a visioni imprenditoriali proprie della fase del "miracolo economico" che aveva seguito la ricostruzione post-bellica e che proprio con i conflitti dell'"autunno caldo" di quello stesso anno concludeva definitivamente il suo ciclo, il lessico tuttavia resta ispirato anche oggi a termini come "crescita" "sviluppo" che sembrano essere in modo indissolubile legati al pensiero economico.

piano verbale che cromatico (destra-centro-sinistra, nero-bianco-rosso, verde). Su un piano diverso, le città e le architetture consegnateci dalle teorie e dalle prassi sviluppatesi nell'alveo socio-economico della rivoluzione industriale, presentano "duali" condizioni di crisi nell'impatto tra le locali declinazioni delle difficoltà "congiunturali" delle economie della Affluent Society e la redistribuzione dei ruoli nei mercati globali. I nostri "modelli" di vita articolati su strette interdipendenze tra economia-società-ambiente sono anche e soprattutto il risultato di modalità di trasformazione-scambio-consumo foriere di inevitabili "scorie indesiderate" ed "effetti collaterali" sul piano economico-sociale-ambientale. La circostanza che per particolari complessi di condizioni, paesi "più avanzati" abbiano saputo collocare lontano e reso invisibili o mitigato le parti "sporche" del processo, non può esonerarci da una attenta e contestualizzata ricognizione dei modelli e delle pratiche esemplari che sembrano testimoniare la possibilità di un passaggio "indolore" alla Green Economy. Se come sembra l'applicazione dei principi di sostenibilità non si riducono ad una "rimodulazione" dei valori delle variabili di stato di sistema, ma richiederanno una decisa riprogettazione e trasformazione della suo nucleo strutturale, ragionare attorno al futuro dell'abitare richiederà in primo luogo una nuova stagione di collaborazione interdisciplinare attorno a questioni ad ampio spettro, per le quali approcci "a cascata" risultano inadeguati. L'attuale stato di crisi ambientale-economica-sociale sembra costituirsi come forte elemento catalizzatore di processi di mutazione irreversibili a scala planetaria. In uno slogan: dalla *Affluent society* alla *Green economy*. Una "nuova" rivoluzione industriale che come le precedenti è sostenuta da coerenti modelli culturali. I processi metabolici della produzione-consumo dovrebbero avviarsi verso regimi di maggiore efficienza capaci di ridurre l'impatto attraverso l'abbattimento delle quantità-qualità degli input-output negativi. Di questi metabolismi l'abitare si rivelerebbe il più critico: le città e gli organismi edilizi i sistemi potenzialmente in grado se opportunamente "ricondizionati" e "trasformati" di contribuire in modo decisivo al successo degli obiettivi virtuosi delle politiche globalizzate. Di conseguenza, il presente contributo è orientato ad iniziare a ricollocare i temi individuati dal rapporto tra progetto ed innovazione per il costruire sostenibile, in un quadro più ampio per poter con maggiore consapevolezza indirizzare gli interessi di ricerca e di sperimentazione.

Organismo edilizio e sostenibilità

Un breve ma efficace contributo riassume lo "stato dell'arte" (Campioli, 2007). L'autore lamenta: 1) la indisponibilità di metriche "matura" per la valutazione dei caratteri di sostenibilità relativi "alle quattro categorie: rapporto tra organismo edilizio e contesto di intervento; uso razionale delle risorse; efficienza energetica; benessere e confort interno". 2) " (l')aver circoscritto il tema della sostenibilità ambientale alla sola questione del contenimento dei consumi energetici nella fase di uso e gestione di un edificio". 3) "la grande ambiguità che oggi avvolge il tema della compatibilità ambientale dei materiali e delle tecniche esecutive utilizzate". Infine conclude: "Anche in considerazione delle criticità

sopra esposte ritengo che la sola prospettiva che può essere assunta per evitare errori di valutazione nelle scelte progettuali in edilizia, sia quella in cui la sostenibilità di una soluzione venga considerata a partire dall'intero ciclo di vita di un edificio". Non trascura tuttavia di sottolineare le difficoltà da affrontare: "In primo luogo la frammentarietà dei dati relativi agli effettivi consumi energetici e ai reali impatti provocati sull'ambiente in fase di produzione.[...] In secondo luogo il problema della definizione della durata da considerare nella valutazione dei materiali, dei componenti, degli edifici e del degrado della prestazione. [...] Infine la questione del "fine vita" dei materiali, dei componenti e degli edifici. In questo caso ci si trova nella condizione di dover prevedere quali saranno l'energia necessaria e gli impatti prodotti nella fase di dismissione ed eventualmente di riciclaggio, fase che si colloca a distanza di decenni, alla luce delle tecnologie attualmente disponibili che nel frattempo potrebbe essersi anche profondamente evolute". Quanto riportato delinea lo stato attuale dell'elaborazione disciplinare più condivisibile nell'ambito della relazione edificio-sostenibilità ambientale ma quale è lo "stato dell'arte" sul piano della sostenibilità economica e della sostenibilità sociale? Questioni che certamente sollecitano apporti di altre discipline che potrebbero, oltre a completare gli strumenti di interpretazione e di proposta ricondurre ad interazioni significative e correttive degli approcci sviluppati sul fronte delle tecnologie edilizie. Un esempio per tutti: il tema della durata del ciclo di vita utile, che in un quadro di riflessione più ampio potrebbe portare a considerare orizzonti temporali più brevi³ (es, 20 anni) appropriati per modelli insediativi più flessibili, legati alle fasi di vita degli utenti (sostenibilità sociale) e al turn-over dello stock edilizio (sostenibilità economica) garantendo una domanda capace di sostenere un'offerta manifatturiera basata su forza lavoro "interna" (sostenibilità sociale). Certamente si tratta di un'opzione che richiede profonde trasformazioni della cultura dell'abitare e del costruire ma che credo sia doveroso non precluderne a priori la possibilità di verificarne la fattibilità. Assieme ad altre dove, invece, la lunga durata (100 anni?) potrebbe portare a scenari egualmente apprezzabili, per non trascurare soluzioni ibride per organismi edilizi per i quali le attività manutentive possano essere assimilate a sostituzioni di elementi piuttosto che a opere di finitura nei quali la struttura conserva efficienza prestazionale a lungo termine mentre chiusure e partizioni sono sostituite con un turn-over breve, più adatto a rispondere ad obsolescenza funzionale e tecnologica (tutto questo attraverso tecnologie più adatte di quelle attuali ancora prevalentemente varianti evolute della famiglia delle "opere murarie artigianali" piuttosto che di quelle dell'"assemblaggio industriale"). A fronte di questo quadro problematico complesso, non ancora individuato nelle sue interconnessioni, disciplinari e non, la questione appare già ben chiara e delineate le strategie d'intervento per il nostro Paese se interpretate in una "logica di settore". Come testimonia una lettera aperta (Roma, 26 luglio 2010) nella quale Assotermica e Assolterm "chiedono al Governo di mantenere le detrazioni fiscali del 55% per il solare termico e i generatori di calore a condensazione". Notevole nel documento tra i diversi benefici occupazionali, industriali, la dichiarazione per il solare termico secondo cui: "Il settore

³ Rimettendo in discussione una variabile non secondaria dello scenario di Campioli.

presenterebbe una crescita media annua del 35% fino a raggiungere nel 2020 un totale installato di 42 GW termici con un risparmio di 3,6 Mtep, pari al 25% dell'obiettivo complessivo al 2020 sulle rinnovabili". Non diversamente per i generatori di calore a condensazione si segnala nel Paese un: "parco caldaie di circa 19 milioni di pezzi, in massima parte con rendimenti molto bassi e caratterizzati da consumi ed emissioni elevate". Nello stesso documento, tuttavia, si segnala che: "i dati Enea sulle detrazioni fiscali del 55% per la riqualificazione energetica degli edifici ci dicono che nel biennio 2008/2009 l'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda e la sostituzione dei vecchi generatori di calore con più moderni a condensazione, interventi che presentano il miglior rapporto costi/benefici, hanno drenato una percentuale molto bassa di risorse, pari a poco più di 200 milioni di euro (circa l'8% delle detrazioni complessive), per quanto riguarda i pannelli solari, e di 300 milioni di euro (circa il 20% delle detrazioni complessive), per quanto riguarda la sostituzione di generatori di calore." Dati questi che evidenziano un sostanziale sottoutilizzo degli incentivi disponibili e indirettamente lo stato di una domanda che stenta ad esprimersi. Non è questa la sede per dare spazio a questo specifico aspetto, tuttavia il documento fa emergere due elementi cruciali da affrontare: il primo riguarda i numeri, le percentuali, le grandezze esaminate; il secondo la loro interpretazione. Nell'ambito del costruire sostenibile molti dati vengono offerti ma spesso non sono quelli necessari e a volte sono indisponibili quelli sufficienti. Nel seguito si proverà ad esaminarne alcuni.

Edifici, energia ed emissioni. Alcuni dati "confusi"

Singolare appare nei maggiori testi di riferimento istituzionali, quali le Direttive europee, il passaggio, nel testo dei considerati preliminari, da un elemento di premessa più chiaro e distinto (2002) ad un altro che lo sostituisce nella determinazione più recente (2010) non soltanto "assorbendo" sotto un'unica dizione due settori di consumo energetico affatto assimilabili, ma riferendo "direttamente" a questo "unicum", ed apparentemente in termini esclusivi, la globale strategia "verde" dell'Unione. Riporto i due testi di evidente contenuto mettendo in corsivo i termini d'interesse.

"(6) L'energia impiegata nel settore residenziale e terziario, composto per la maggior parte di edifici, rappresenta oltre il 40 % del consumo finale di energia della Comunità. Essendo questo un settore in espansione, i suoi consumi di energia e quindi le sue emissioni di biossido di carbonio sono destinati ad aumentare (Direttiva 2002/91/CE)".

"(3) Gli edifici sono responsabili del 40 % del consumo globale di energia nell'Unione. Il settore è in espansione, e ciò è destinato ad aumentarne il consumo energetico. Pertanto, la riduzione del consumo energetico e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili nel settore dell'edilizia costituiscono misure importanti necessarie per ridurre la dipendenza energetica dell'Unione e le emissioni di gas a effetto serra. Unitamente ad un maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili, le misure adottate per ridurre il consumo di energia nell'Unione consentirebbero a quest'ultima di conformarsi al protocollo di Kyoto allegato alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e di rispettare sia l'impegno a lungo termine di mantenere l'aumento della temperatura globale

al di sotto di 2 °C, sia l'impegno di ridurre entro il 2020 le emissioni globali di gas a effetto serra di almeno il 20 % al di sotto dei livelli del 1990 e del 30 % qualora venga raggiunto un accordo internazionale. La riduzione del consumo energetico e il maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili rappresentano inoltre strumenti importanti per promuovere la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e gli sviluppi tecnologici e per creare posti di lavoro e sviluppo regionale, in particolare nelle zone rurali. (Direttiva 2010/31/UE)

Ecco che appena dopo 8 anni, residenziale e terziario, evidentemente due macro-tipologie di edifici che individuano settori di utenza e di mercato immobiliare ben distinti, vengono "confusi" e designati come campo prevalente delle azioni post-Kyoto⁴. In questa sede basta porre in evidenza come l'evidente difficoltà di avviare processi virtuosi sul piano ambientale sta portando il decisore politico a trasferire sui consumatori (famiglie) (houseolder) responsabilità che appartengono in maggior parte ai produttori di beni e servizi. In particolare, per paesi ormai a produzione manifatturiera a basso valore aggiunto quasi del tutto delocalizzata⁵, ai settori della distribuzione e del trasporto merci. Appare quindi necessario "conservare" opportune distinzioni cruciali per i temi dell'abitare sostenibile e non perché si intenda "circoscrivere" alla residenza l'attenzione dell'elaborazione disciplinare. Nel seguito daremo alcuni dati, sempre di fonte istituzionale (Unione Europea 2010), che offrono una articolazione maggiore delle quantità nei rapporti tra edifici consumi di energia ed emissioni di gas serra. Nella figura 1 sono riassunti alcune quantità essenziali (anno 2007) che consentono di inquadrare con maggior dettaglio le macro descrizioni che introducono le Direttive di cui sopra. Le famiglie, i servizi, l'agricoltura, etc. assorbono il 40% dei consumi finali di energia (39,5% nella prima tabella in alto) questo dato si riferisce alla UE nella sua globalità. Se analizziamo la situazione del nostro paese che appare il meno energivoro (132,1 Mtoe⁶) di Germania, Francia e Regno Unito, cui vi propongo di confrontarlo⁷, le percentuali sui consumi finali di energia totali risultano per l'Italia il 34,8%, la Germania il 43%, la Francia il 44,7%, il Regno Unito il 38,9%. Se restringiamo il campo alle sole famiglie i consumi finali di energia risultano per l'Italia il 21% del totale, la Germania il 28,6%, la Francia il 27%, il Regno Unito 27%. Si tratta tuttavia di dati che richiedono una attenta interpretazione: i sistemi economici-sociali-ambientali di questi paesi presentano specificità che non consentono immediati confronti in parallelo⁸.

⁴ Nel successivo considerata n.5 viene dato conto dei passaggi politici che hanno portato a questa decisa opzione.

⁵ i primi significativi segnali di tali opzioni strategiche riguardarono alla fine degli anni 70' produzioni di base come la siderurgia.

⁶ MegaTonsOilEquivalents - Megatonnellate di petrolio equivalenti

⁷ Si tratta di Paesi con i quali spesso si avviano confronti, anche se già solo per numero di abitanti ci collochiamo su appena il 75% di quelli della Germania. (Popolazione al 1.1. 2008 Italia (59.619.290) Germania (82 217.840), Francia (63 983.000) Regno Unito (61 193.520) EUROSTAT (2009) Table 1: Demographic balance in 2008.

⁸ Va inoltre ricordato come questi consumi si riferiscono a tutte le utenze energetiche ed utilizzi che oltre al riscaldamento e raffrescamento delle abitazioni riguardano il riscaldamento dell'acqua sanitaria,

Final Energy Consumption BY SECTOR 2007 (Mtoe)												
	ALL SECTORS	INDUSTRY	TRANSPORT	Road	Railways	Air	Inland navigation	HOUSEHOLDS, SERVICES, ETC.	Households	Agriculture	Services, etc.	
EU-27	1157.7	322.9	377.2	309.1	9.4	53.4	5.4	457.6	284.6	27.8	145.2	
Share	100.0%	27.9%	32.6%	81.9%	2.5%	14.2%	1.4%	39.5%	62.2%	6.1%	31.7%	
EU-25	1123.9	309.9	369.9	302.6	9.0	53.0	5.3	444.1	275.0	27.3	141.8	
Share	100.0%	27.6%	32.9%	81.8%	2.4%	14.3%	1.4%	39.5%	61.9%	6.1%	31.9%	
DE	210.3	57.4	62.4	51.3	1.8	9.1	0.2	90.5	60.3	2.6	27.6	
FR	154.0	33.7	51.5	42.7	1.3	7.3	0.3	68.8	41.5	3.0	24.4	
IT	132.1	41.5	44.6	39.1	1.0	4.2	0.2	46.0	27.9	3.3	14.8	
UK	147.9	32.7	56.2	40.4	1.4	13.0	1.5	59.0	40.6	0.8	17.6	

Italy	Mtoe	1990	1995	2000	2005	2006	2007
Final Energy Consumption		107.38	113.90	123.46	132.60	130.65	132.06
INDUSTRY		36.26	36.46	39.53	39.07	38.01	41.48
TRANSPORT		33.51	37.74	41.39	43.78	44.19	44.56
HOUSEHOLDS		26.33	26.71	28.36	31.88	29.92	27.91
AGRICULTURE		3.10	3.24	3.22	3.38	3.39	3.26
SERVICES, ETC.		8.17	9.75	10.97	14.48	15.14	14.85

Germany	Mtoe	1990	1995	2000	2005	2006	2007
Final Energy Consumption		227.20	222.80	218.10	217.31	221.63	210.29
INDUSTRY		71.46	62.00	57.90	55.81	55.60	57.37
TRANSPORT		58.63	63.08	66.19	62.15	63.31	62.39
HOUSEHOLDS		58.42	63.15	62.14	66.83	67.91	60.32
AGRICULTURE		3.04	2.68	2.74	2.57	2.62	2.62
SERVICES, ETC.		35.65	31.89	29.14	29.95	32.19	27.59

Italy	1990	1995	2000	2005	2006	2007
CO ₂ Emissions (Mt) (**)	443	455	475	506	503	493
Energy intensity (toe/M€ '00)	151	149	145	150	147	142
Carbon intensity	2.89	2.81	2.75	2.70	2.70	2.69
Import dependency, %	84.8	82.3	87.3	84.4	86.8	85.3
Energy per capita (kgoe/cap)	2 707	2 844	3 037	3 196	3 158	3 090
CO ₂ per capita (kg/cap)	7 815	8 006	8 340	8 635	8 534	8 311

Germany	1990	1995	2000	2005	2006	2007
CO ₂ Emissions (Mt) (**)	1 055	944	910	883	900	876
Energy intensity (toe/M€ '00)	206	182	166	163	159	151
Carbon intensity	2.95	2.77	2.66	2.54	2.58	2.58
Import dependency, %	46.2	57.3	59.7	61.6	61.3	58.9
Energy per capita (kgoe/cap)	4 513	4 169	4 166	4 209	4 235	4 128
CO ₂ per capita (kg/cap)	13 293	11 557	11 072	10 707	10 923	10 653

illuminazione, cottura dei cibi, lavatrici, lavastoviglie impianti TV, audio, computer ecc. alcuni dei quali "esulano" dalle competenze strettamente edilizie.

1. Consumi energetici ed emissioni in UE fonte: Unione Europea 2010

Tuttavia un esame dei valori assoluti (ancora nella stessa tabella in figura 1) rivela, con le dovute cautele, alcune evidenze: la domanda di energia delle famiglie è in Italia meno del 50% di quella espressa in Germania e raggiunge il 75% di quella di Francia e Regno Unito. Questo sottolinea condizioni climatiche e stili di vita significativamente diversi per il nostro paese anche nei confronti con Francia e Regno Unito, confrontabili per popolazione. Non sembra secondario sottolineare come in questo caso il fattore “meridione” giochi a favore di una apparente condizione virtuosa. Gli usi industriali invece portano quasi al 75% il dato italiano rispetto a quello tedesco mentre, sempre con riferimento la Germania, Francia e Regno Unito si fermano a poco più del 50%. Questo evidenzia per l'Italia un “costo tecnologico” che si affianca ad altri fattori di debolezza delle condizioni di competitività tra i quali i prezzi dell'energia più alti. Nel seguito la seconda tabella si sofferma su serie temporali dal 1990 al 2007 per Italia e Germania. In particolare mentre le famiglie in entrambi i paesi segnalano un leggero incremento dei consumi da collegare anche alle dinamiche demografiche; andamenti opposti risultano per i consumi nell'industria: in Italia segnano un incremento del 14% mentre in Germania si riducono di circa il 20%. Tuttavia il “rendimento” dei consumi energetici lordi interni espresso dalla intensità energetica⁹ (tabella in basso) appare più favorevole all'Italia: nel 2007 la Germania raggiunge la quota italiana del 1990 (151). In entrambi i paesi i trasporti rappresentano il settore a più alta domanda di energia finale. Nella tabella in basso, ancora serie temporali 1990-2007. Il primo indicatore esprime le emissioni di gas serra riportate alla CO2 equivalente da notare per l'Italia un incremento dell'11% a fronte di una contrazione dei valori tedeschi di circa il 17%. Per quanto riguarda l'intensità di carbonio¹⁰ le serie segnalano il ruolo del denominatore dato dal prodotto interno lordo nel 1990 l'Italia con emissioni di 443 Mt presenta un valore di 2,89 mentre la Germania presenta un valore “analogo” 2,95 che “nasconde” la presenza di emissioni “più che doppie” pari a 1055 Mt.. Tra gli altri indicatori si evidenzia la dipendenza dalle importazioni per il nostro paese. Tuttavia questo dato in termini di emissioni potrebbe anche essere considerato in termini positivi. Questi sommari commenti rivelano la intrinseca “ambiguità” di rappresentazioni parziali e poco strutturate che risultano fuorvianti se non costruite su base metodologicamente affidabili e guidate da intenti conoscitivi adeguatamente e criticamente orientati. Si tratta di un lavoro che richiede umiltà ma anche coraggio intellettuale per infrangere la doppia barriera della quantità enorme dei dati e dei linguaggi disciplinari ognuno custode e gestore di parzialità ormai anacronistiche.

Conclusioni

Come si vede da questi cenni i dati e la loro interpretazione, quando rivolti a posizionare le questioni tecnologiche dell'abitare sostenibile in un quadro di relazioni più ampie, non è

⁹ carbon intensity = co2 emissions/gross inland consumption

¹⁰ energy intensity = gross inland consumption of energy/gross domestic product

agevole, in particolare quando si tenta di tracciare scenari su cui aprire ipotesi strategiche sul rapporto tra insediamenti, trasporti, mercati interni ed esterni, produzione, ambiente, scenari necessari ad ogni ragionamento tecno-logico. Gran parte dei dati disponibili derivano da interessi settoriali e richiedono un attento lavoro d'integrazione. In particolare vanno integrate le aree delle ricognizioni economiche, energetiche, delle emissioni nell'ambiente, demografiche e insediative, trasporti e comunicazioni. Affermare che gli edifici rappresentano oggi in Europa in 40% dei consumi energetici, non è di per sé una falsità, ma appare fuorviante individuare in questo un dato di partenza, una premessa di quadro che conduce ad intraprendere percorsi di indagine, compromessi da una sorta di pre-giudizio. Già nel passato infatti orientamenti di cultura tecnico-progettuale declinati con entusiasmo ingenuo e talvolta con arrogante fondamentalismo hanno proposto e reso egemoni soluzioni costruttive che non hanno retto al giudizio del tempo: come le "palazzine" a telaio in calcestruzzo armato della espansione "non abusiva" delle nostre città nella seconda metà del secolo scorso. Oggi la dotazione tecnico-scientifica e l'attenzione "olistica" alla gamma delle prestazioni da sottoporre al controllo del progetto sembra garantirci dai limiti di approcci unilaterali, tuttavia sembra sempre incombente il rischio di un fallimento del ruolo disciplinare sia all'interno del suo settore di competenza dove potrebbe inconsapevolmente supportare processi di obsolescenza "programmata" sollecitati esclusivamente da logiche di mercato, sia verso il sistema socio-economico più generale che potrebbe veder compromesse strategie di rinnovamento più adeguate da una "distrazione" di risorse e di attenzioni rivendicate dai "portatori d'interesse" del costruire sostenibile.

Riferimenti bibliografici

Campoli, A. "La valutazione ambientale degli edifici: criticità e scenari di LCA", SAIE, Bologna, 24 ottobre 2007

DIRETTIVA 2002/91/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia

DIRETTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione)

EUROSTAT, Population and social conditions, in: *Data Focus* 31/2009, Table 1: Demographic balance in 2008.

UNIONE EUROPEA, EU Energy and Transport in Figures. Statistical Pocketbook 2010, 2010, ISBN 978-92-79-13815-7