

PER UN "NUOVO" REGOLAMENTO EDILIZIO



Atti del Seminario di Studi
Politecnico di Bari, 30 maggio 2001

a cura di *Vincenzo Zito*



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la Residenza e le Infrastrutture Sociali - Bari



PER UN "NUOVO" REGOLAMENTO EDILIZIO

Atti del Seminario di Studi

Organizzato in collaborazione con:
Dipartimento di Architettura e Urbanistica del Politecnico di Bari
Istituto Nazionale di Urbanistica - Sezione Puglia

Politecnico di Bari, 30 maggio 2001

a cura di *Vincenzo Zito*



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la Residenza e le Infrastrutture Sociali - Bari

**Quaderno
n.20**



consiglio nazionale delle ricerche

ISTITUTO PER LA RESIDENZA E LE INFRASTRUTTURE SOCIALI (IRIS) *

Strada Crocifisso 2/B 70126 Bari

Tel. 080 5481265 Fax 080 5482533

Sito web: <http://www.iris.ba.cnr.it>

Comitato scientifico del Seminario:

Marcello Grisotti (Presidente del Consiglio scientifico IRIS-CNR)

Giovanni Tortorici (Direttore IRIS-CNR, Politecnico di Bari)

Benedetto Colajanni (Univ. di Palermo, membro del Consiglio scientifico IRIS-CNR)

Nicola Maiellaro (CNR - IRIS Bari)

Giuseppe Masanotti (Politecnico di Bari)

Toto Mininanni (INU Puglia)

Leonardo Rignanese (Politecnico di Bari)

Francesco Selicato (Politecnico di Bari)

Vincenzo Zito (CNR - IRIS Bari)

Coordinatore e Segreteria Scientifica

Vincenzo Zito (CNR - IRIS Bari)

Moderatori di sessione

B. Colajanni (Università di Palermo)

N. Maiellaro (CNR - IRIS Bari)

L. Rignanese (Politecnico di Bari)

* Dal 1/2/2002, nell'ambito della riforma del CNR, l'IRIS è confluito, quale Sezione di Bari, nel nuovo Istituto per le Tecnologie della Costruzione (ITC) con sede in S. Giuliano Milanese, via Lombardia 49, Tel. 02/98061 – Fax. 02/98280088, diretto dall'ing. Valter Esposti.

Quaderno IRIS n.20

© 2002. Proprietà letteraria riservata agli Autori.

Citazioni e riproduzioni sono consentite citando la fonte.

Finito di stampare presso l'I.T.C. – Sezione di Bari (già IRIS) nell'aprile 2002 e con l'osservanza degli adempimenti di cui alla legge n.374/1939

INDICE

Presentazione e saluti di apertura

- 3 Presentazione del Seminario**
G. Tortorici, *Direttore Iris CNR*
- 5 Saluto di apertura**
N. Costantino, *Pro-Rettore del Politecnico di Bari*

Relazione introduttiva

- 7 Il Regolamento edilizio oggi, nella cultura e nella prassi**
V. Zito, *CNR-IRIS, Bari*

Sessione 1: Storia e tradizione

- 13 Regolamento e regole**
M. Sbacchi (*Facoltà di Architettura di Palermo*)
- 17 La regolamentazione edilizia a Palermo dal medioevo all'attuale p.p.e.**
A. Cottone, S. Pennisi (*Facoltà Ingegneria di Palermo*)
- 23 I Regolamenti edilizi e di ornato nella costruzione della città ottocentesca nell'Italia meridionale**
F. Selicato (*DAU, Politecnico di Bari*)

Sessione 2: Esperienze regionali a confronto

- 31 Recenti orientamenti delle regioni in materia di Regolamenti edilizi**
V. Zito (*CNR-IRIS Bari*)
- 37 Qualità del progetto e Regolamento edilizio in Piemonte**
L. Falco (*Facoltà di Architettura, Politecnico di Torino*)
- 43 Progettazione bioclimatica: vincoli normativi e strumenti di incentivo. Un progetto di ricerca in Regione Lombardia**
C. Olgiati, G. Scudo (*DITec, Politecnico di Milano*)
- 49 I Regolamenti edilizi in toscana: da strumento urbanistico a statuto delle regole d'arte**
S. Ventrella (*Regione Toscana*)
- 53 Requisiti volontari per le opere edilizie ed incentivi per una progettazione ecosostenibile**
V. Palazzo (*Università di Napoli*)
- 59 Tematiche ambientali nei regolamenti edilizi della regione Lombardia e del comune di Milano**
B. Bonetti (*Politecnico di Milano*)
- 65 Dibattito**
Interventi di A. Curcuruto, L. Falco, A. Rogora, S. Ventrella, V. Zito

Sessione 3: Esperienze pilota nei comuni

- 73 Verso un nuovo regolamento edilizio per il Comune di Bari**
A. Curcuruto, F. Ruggiero (*Comune e Politecnico di Bari*)
- 79 Pianificazione urbana e uso dell'energia: il caso di Crosio della Valle (VA)**
M. Neri, A. Rogora (*DITec, Politecnico di Milano*)
- 83 Potenzialità di risparmio energetico nei comuni di Cuggiono e Bernate**
M. Mare, A. Rogora (*DITec, Politecnico di Milano*)
- 89 Integrazione al regolamento edilizio di Villasanta relativo agli aspetti energetici e ambientali**
C. Losa, A. Rogora (*DITec, Politecnico di Milano*)
- 95 Principi per la pratica del costruire ecologico. Il regolamento edilizio dei comuni di Ariccia e Vezzano Ligure**
M. Crocco, A. Frezza (*Comune di Vezzano Ligure*)
- 101 Il regolamento edilizio come strumento per la promozione della qualità ecosistemica**
G. Bonelli (*Università di Napoli*)

Sessione 4: Questioni "storiche" ed emergenti

- 109 Interventi di bioedilizia e Regolamenti Edilizi**
N. Maiellaro (*CNR - IRIS Bari*)
- 115 Regolamenti edilizi e strumenti urbanistici**
L. Rignanese (*ICAR, Politecnico di Bari*)
- 121 Impatto visivo delle nuove installazioni impiantistiche nella città costruita**
V. Sapienza (*DAU, Università di Catania*)
- 127 Il Regolamento edilizio ed il costruito esistente. Nodi problematici delle norme igienico edilizie**
L. Pesce (*DPCA, Università di Genova*)
- 133 Un ruolo per il RE: la promozione dell'edilizia sostenibile**
M. Berruti, L. Massardo (*comune di S. Bartolomeo*)
- 139 Sostenibilità e questione energetica nel Regolamento edilizio**
M. Catalano, G. Dell'Osso, F. Iannone (*DAU, Politecnico di Bari*)
- 143 Strumenti per il controllo della qualità ambientale nella nuova regolamentazione edilizia**
P. Crisci, V. Gangemi, B. Marenga (*Università di Napoli*)
- 149 Un approccio prestazionale per la regolamentazione degli interventi edilizi nei centri storici**
D. De Salvia, G. De Tommasi, F. Fatiguso (*DAU - Politecnico di Bari*)
- 155 Conclusioni**
Marcello Grisotti, *presidente Consiglio Scientifico Iris CNR,*

Presentazione del seminario

*Giovanni Tortorici*¹

Desidero dare formalmente il benvenuto a tutti i partecipanti a questo seminario di studi promosso dall'IRIS –CNR, di cui sono direttore.

Ma, al di là dei formalismi, pur necessari, spero di poter salutare personalmente ognuno di Voi, che ha trovato una ipotesi di confronto scientifico e di dialogo su un argomento di primaria importanza nel settore dell'edilizia, ed è presente sia con un contributo diretto, sia con l'interesse per la materia.

Gli obiettivi del mio intervento, volutamente conciso, per lasciar posto ai lavori del seminario, i cui risultati, come sapete, costituiranno la documentazione di base per un convegno nazionale sul tema proposto che l'IRIS promuoverà e curerà direttamente, **sono tre**:

- **Il primo**, relativo a presentazione e saluti, è già raggiunto, e sarà comunque completato dal saluto del prof. Nicola Costantino, pro-Rettore del Politecnico di Bari nonché membro del Consiglio scientifico dell'IRIS, che ringrazio sia per l'ospitalità, sia per l'interesse che questo Ateneo ha dimostrato negli anni, seguendo gli incontri, i confronti internazionali e le attività pubblicistiche dell'IRIS;
- **Il secondo**, è un doveroso, ma anche questo non formale, ringraziamento ai miei collaboratori dell'IRIS ed a quanti, membri esperti del Consiglio Scientifico, esponenti del DAU, della Facoltà di Architettura, hanno dato vita a questo Seminario, credendo nell'importanza di affrontare un tema specifico ma poco dibattuto nella comunità scientifica. Mi limito solo a considerare che, i “*regolamenti edilizi*”, d'altronde come tutti gli strumenti urbanistici, hanno il potere sia reale, sia subliminale, di condizionare l'uso del territorio e quindi, di condizionare l'attività edilizia e la stessa vita dei cittadini e di tutti noi, spesso per decine di anni. Grazie quindi, e, in particolare, grazie all'arch. Vincenzo ZITO, ricercatore dell'IRIS, che ha, con passione e competenza, raccolto il materiale di base ed organizzato operativamente il seminario.
- **Terzo**, ed ultimo obiettivo, è la trasmissione, a Voi, di un risultato che ritengo più che soddisfacente e con cui possiamo festeggiare assieme i 21 anni dell'IRIS. L'Istituto, infatti, entra nella maggiore età, con un avallo di qualità che mi fa piacere mostrarvi. Si tratta di due tabelle tratte dal “**CNR REPORT 2000**”, giunto da pochi giorni, che riportano, tramite *indicatori di performance scientifica*, i risultati raggiunti dagli Istituti di due aree scientifiche. La prima si riferisce all'Area Ingegneria e Architettura; è possibile, con un confronto dei valori, e, in rapporto al numero di personale ed alle dimensioni degli Istituti, verificare come l'IRIS abbia dei risultati più alti di Istituti di struttura simile, ma anche di Istituti storicamente e dimensionalmente molto più importanti nel panorama nazionale. Come alcuni di voi sanno, l'IRIS, unitamente all'ICITE di Milano ed al ITF di Padova, ha formato una aggregazione, nell'ambito della riforma del CNR, che darà vita all'**Istituto per le tecnologie della costruzione**. Ebbene, nella prima tabella, si possono confrontare i dati IRIS/ITF, e nella seconda, i dati IRIS/ICITE, ricavandone un'ottima prestazione globale dell'IRIS al confronto

¹ Direttore CNR-IRIS (Istituto per la residenza e le infrastrutture sociali) Bari

significativi:

- **Totale pubblicazioni:** è dato dalla somma della pubblicistica nazionale e di quella internazionale secondo una suddivisione in codici che determinano i “*pesi*” per importanza;
- **Pubblicazioni JCR:** mostra il numero di pubblicazioni realizzate su riviste classificate nel *Science Citation Index*;
- **Impact factor medio (IF):** è calcolato per tutte le pubblicazioni realizzate su riviste censite dal *Journal of Citation Report*, e misura la frequenza con cui l’articolo medio di una rivista viene citato in un determinato biennio;
- **Capacità di autofinanziamento:** si ricava dividendo l’importo di risorse ottenute dal mercato per il costo totale dell’Istituto.

Vi auguro un proficuo lavoro di scambio di idee ed esperienze che saranno tradotti in atti in tempi rapidissimi e ci permetteranno di dar corso ad un Convegno di più largo respiro con risultati utili per l’intero Paese.

Valori e indicatori per area scientifica 1999 <i>Values and indicators by scientific area 1999</i>		I dati economici sono espressi in milioni di lire <i>Economic data are in million lire</i>						
		Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
		⌘	⊙	*	⚙	⌘	⊗	✓
Istituti / Institutes								
018	Ricerca sul legno	52	1	0,90	15	1.369	560	14
019	Metrologia 'G. Colonnetti'	128	24	0,52	35	7.623	3.395	19
020	Industrializzazione e la tecnologia edilizia	78	1	0,75	24	4.424	2.550	29
025	Ricerca e documentazione scientifica	126	3	0,47	22	4.036	1.486	14
063	Tecnologia del legno	38	0	—	5	1.710	971	32
066	Chimica fisica applicata dei materiali	46	7	1,08	24	1.333	917	31
075	Sperimentazione laniera 'O. Rivetti'	17	0	—	5	886	840	31
161	Tecnologie didattiche	69	0	—	16	1.537	640	28
165	Tecnologia dei materiali e processi energetici	70	12	1,15	24	4.538	2.468	20
166	Tecnologie industriali e automazione	69	0	—	16	2.734	2.530	48
167	Corrosione marina dei metalli	38	5	0,59	10	1.700	756	12
170	Meccanizzazione agricola	55	1	0,98	10	1.593	837	13
171	Lavorazione dei metalli	24	3	0,31	4	1.265	639	21
172	Tecnologie biomediche	94	28	2,91	36	3.916	1.367	8
177	Ricerche tecnologiche per ceramica	151	29	0,82	43	3.110	1.983	20
198	Tecnologie didattiche e formative	20	0	—	8	448	212	13
199	Tecnologie informatiche multimediali	63	10	0,46	32	1.036	1.090	28
I dati economici sono espressi in milioni di lire <i>Economic data are in million lire</i>								
		Publications Total publications	Publications JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
		⌘	⊙	*	⚙	⌘	⊗	✓
Istituti / Institutes								
014	Motori	65	5	0,59	37	7.128	2.848	14
023	CNUCE	176	27	1,89	57	8.185	3.070	20
040	Residenza e le infrastrutture sociali	39	8	0,61	6	930	982	38
041	Edilizia e risparmio energetico	2	0	—	1	624	205	1
048	Pianificazione e gestione del territorio	21	0	—	3	790	277	8
053	Analisi dei sistemi ed informatica	131	20	0,46	40	2.948	1.470	16
058	Macchine movimento terra e veicoli fuori strada	40	1	0,70	17	1.377	532	12
059	Elettromagnetismo e componenti elettronici	49	12	1,25	21	777	595	30
073	Gas ionizzati	111	35	1,66	23	912	1.136	0
085	Sistemi informatici paralleli	—	—	—	—	2.079	2.942	10
158	Automazione navale	86	6	0,43	19	1.992	788	15
160	Circuiti elettronici	56	14	0,83	18	1.664	398	1
169	Tecnica del freddo	33	4	0,77	16	1.371	1.174	38
174	Sistemistica e bioingegneria	101	47	2,59	33	1.933	555	3
196	Sistemistica e informatica	93	14	0,69	35	437	1.775	74
210	Ingegneria delle telecomunicazioni e dell'informazione	86	13	0,68	36	2.161	1.151	16

Saluto di apertura

*Nicola Costantino*¹

Sono veramente lieto di dare il benvenuto a tutti voi da parte del Rettore e di tutto il Politecnico. Essendo anche componente del Consiglio scientifico dell'IRIS, sono particolarmente interessato al tema di questo Seminario e soddisfatto di questa iniziativa.

Come utenti, abitanti della città prima ancora che come tecnici, verificiamo ogni giorno la limitatezza degli strumenti urbanistici che regolano la vita dei nostri centri urbani.

Limitatezza che si rivela in termini quasi paradossali: da un canto, infatti, come progettisti e realizzatori sentiamo il peso, spesso eccessivamente burocratico e vincolistico, delle regolamentazioni urbanistiche che ci siamo dati; dall'altro, come cittadini ed utenti della città, siamo per lo più insoddisfatti del contesto ambientale in cui viviamo, e che da tali regolamentazioni è determinato. Per molti aspetti, sembra che il sistema di regole che abbiamo costruito sia molto efficiente nel porre "lacci e laccioli" al lavoro dei tecnici, ma poco efficace nell'aiutarci a costruire e mantenere ambienti urbani più abitabili e sostenibili.

Se questo è vero, allora è opportuno ripensare profondamente tutti gli strumenti dell'urbanistica, e tra questi il Regolamento Edilizio, che è forse quello che presenta l'interfaccia di maggiore immediatezza con l'utente finale.

Vedo che tra gli interventi e tra le relazioni ci sono presenze di provenienza molto varia: università, istituti di ricerca, ma anche enti locali e professionisti, a conferma del carattere di grande interesse "trasversale" della tematica affrontata.

Ringrazio quindi tutti gli intervenuti ed auguro loro buon lavoro.

¹ Pro-rettore del Politecnico di Bari. Testo rielaborato dall'Autore sulla base della registrazione video-fonica.

Il Regolamento edilizio oggi, nella cultura e nella prassi

Vincenzo Zito ¹

Il tema di questo seminario è piuttosto inusuale tra quanti si occupano di edilizia ed urbanistica. Solitamente lo strumento “Regolamento edilizio” non è ritenuto degno di particolare attenzione sia da parte della comunità scientifica e sia da parte degli organi tecnico-amministrativi dello stato e degli enti locali territoriali. Nelle diverse occasioni, quali convegni, conferenze, seminari, leggi, esso quando compare, assume sempre un ruolo “accessorio”. Non mi risulta che su questo tema sia stato dedicato in passato una attenzione ed un rilievo paragonabile a quello cui oggi vuol darsi. Se mi sbaglio sarei ben lieto di essere smentito.

La causa di questo disinteresse, che poi è tipico dell'intero sistema normativo dell'area della produzione edilizia, è stata forse individuata in maniera esemplare da Bernardo Secchi:

E' difficile oggi per l'urbanista parlare di normativa.

Se si cerca di rivisitare criticamente l'immane corpus di norme che interferiscono con la costruzione, la modifica, l'uso e il riuso della città e del territorio, si corre il rischio di essere scambiati o con chi vuole rimuovere vincoli o con chi del progetto urbanistico ha una concezione eminentemente burocratica, procedurale, giuridica.²

Si tratta di un atteggiamento incomprensibile dal momento che proprio gli urbanisti, cioè architetti, ingegneri e dottori in urbanistica, concorrono *in primis* alla formazione di questo strumento normativo. Purtroppo la pratica professionale quotidiana non è delle migliori: la stesura del Regolamento edilizio viene solitamente demandata a collaboratori marginali i quali spesso non sanno far di meglio che copiare da altri regolamenti più o meno accreditati o da regolamenti tipo senza preoccuparsi di “calare” questo strumento nel contesto in cui dovrà operare. Che solitamente si tratta di banale acritica copiatura balza in tutta evidenza quando si ritrovano trascritte frasi di carattere generale quali, ad esempio,

I comuni compresi negli appositi elenchi devono rispettare anche le prescrizioni della normativa antisismica

incautamente “dimenticata” tra le norme di buona costruzione, oppure

Il comune ha la facoltà di poter articolare la Commissione consultiva nelle Commissioni urbanistica ed edilizia. Ulteriori articolazioni della Commissione (ad esempio: per il Centro storico, per l'arredo urbano) saranno ammissibili qualora lo richieda la specificità del luogo.

¹ CNR - Istituto per la residenza e le infrastrutture sociali, Strada Crocifisso 2/b - 70126 BARI, Tel. 080 5481265
Fax 080 5482533 - WEB: www.iris.ba.cnr.it - MAIL: v.zito@area.ba.cnr.it.

² B.Secchi, “Dispersione normativa”, in *Urbanistica*, n. 90, Aprile 1988. Ora in B.Secchi, *Un progetto per l'urbanistica*, Einaudi, Torino, 1989.

brutalmente tratta da indirizzi regionali omettendo di analizzare quella *specificità del luogo* di quel particolare comune cui si riferisce quel particolare Regolamento edilizio. La frequenza con cui si incontrano simili “perle” testimoniano anche della scarsa attenzione con cui tali Regolamenti sono stati esaminati (ed approvati) dagli organi regionali di controllo.

Storicamente questo disinteresse ha forse origine dal fatto che il R.E., sia pure sotto diverso nome (Regolamento di ornato, di edilità, ecc.), da strumento pressoché unico della progettazione e gestione urbana si è nel tempo trasformato in uno strumento essenzialmente burocratico-procedurale. Non a caso, spesso, tra le persone che collaborano alla redazione di questo strumento si insinuano esperti in materie amministrative e giuridiche. Le norme a valenza urbanistico-edilizia sono divenute puramente rituali, essendo di fatto subalterne alla più complessa e “cogente” normativa tecnica statale. Le norme procedurali spesso sono sopraffatte da estemporanei interventi statali (vedasi, ad esempio, la contorta vicenda delle norme in materia di rilascio delle concessioni, modificate ben tre volte nel breve volgere di quattro anni addirittura anche nel contesto improprio della legge finanziaria) o da norme più organiche, come l'emanando Testo Unico sull'edilizia.

Perché allora questo Seminario? Cosa ha spinto i qualificati relatori oggi presenti a portare il loro contributo culturale e scientifico? Cosa ha spinto l'altrettanto numeroso e qualificato uditorio a dedicare una giornata del proprio prezioso tempo per ascoltare questi contributi?

Evidentemente l'attuale struttura del R.E. è un “abito che sta stretto”. Il redigendo Testo Unico sull'edilizia, nel quale alcuni vedono la panacea contro i malanni che affliggono il settore, è finalizzato unicamente a razionalizzare e omogeneizzare le procedure. Gli aspetti di natura “sostanziale”, che sono poi quelli oggi posti alla nostra attenzione, restano comunque scoperti.

Coloro che hanno a cuore la qualità (della produzione edilizia, della città, dell'ambiente), non possono non rilevare come l'attuale stato di cose sia tutt'altro che soddisfacente, sia per “vecchie” questioni mai risolte e sia per nuove questioni che si sono affacciate o che si stanno affacciando all'orizzonte.

Tra le prime voglio ricordare come, soprattutto a partire dal secondo dopoguerra, il controllo che il R.E. e la Commissione edilizia esercitava sulla qualità delle costruzioni si è via via affievolito, sino ad annullarsi, in nome di una malintesa libertà di espressione formale del progettista. La progettazione di un edificio quindi è stata governata, per gli organi comunali di controllo, dai parametri urbanistico-edilizi dell'indice di copertura, dell'indice di fabbricabilità fondiaria, dell'altezza massima e dei distacchi. Pertanto, a parità di cubatura, un edificio può indifferentemente, nei limiti delle norme, occupare una superficie doppia con la metà dell'altezza o viceversa. Se sotto il profilo del “carico” urbanistico la questione può essere, appunto, indifferente, altrettanto non può dirsi sotto l'aspetto della qualità architettonica, ambientale e funzionale del microcosmo urbano che ruota intorno al nostro ipotetico edificio. A seconda delle soluzioni cambiano i rapporti con gli edifici circostanti e con gli spazi pubblici, cambia la lunghezza delle ombre portate, cambia l'intero sistema di relazione in quel microcosmo urbano. Questo avviene sia se il nostro ipotetico edificio viene realizzato in una zona di espansione e sia se, peggio, si inserisce in un contesto edificato. Con la facciata l'opera architettonica si relaziona con lo spazio urbano circostante, che è pubblico, pertanto esiste un interesse pubblico affinché l'intervento sia coerente col contesto. Quanti R.E. prescrivono, al fine di esercitare questo controllo, di riprodurre nei progetti le facciate degli edifici adiacenti? Quanti R.E. affidano alla Commissione edilizia il compito di entrare nel merito della coerenza del nuovo intervento col contesto?

Come è facile vedere, la questione non è di poco conto. La città, formata dalla semplice sommatoria di edifici singolari, diventa un gigantesco *puzzle* mal riuscito e perde definitivamente la propria identità.

Tra le altre “vecchie” questioni è il caso di ricordare:

- la disomogeneità della terminologia tecnica, che mette in crisi i professionisti che operano nel territorio di diversi comuni, alla quale fa da contrasto la unificazione dei parametri costruttivi (ad esempio l'altezza netta dell'alloggio, nata per favorire una prefabbricazione che non c'è stata)

decisamente inopportuna in una regione, come l'Italia, caratterizzata da ambiti climatici notevolmente differenziati;

- duplicazione di norme del regolamento di igiene e/o nuove norme in contrasto col medesimo;
- contrasto con gli strumenti urbanistici, soprattutto quando coesistono con R.E. notevolmente datati. Per non parlare della discutibile consuetudine di ricopiare all'interno dei R.E. brani integrali di testi legislativi che trasformano questo strumento in un *collage* di pezzi ricavati dalle fonti più disparate e quindi privo di una sua autonomia.

A questi "vecchi" aspetti se ne possono aggiungere di nuovi.

Uno di questi è il problema della compatibilità energetica e ambientale. Bisogna prendere atto che il tempo delle "vacche grasse" è finito da un pezzo. Non è più possibile continuare a produrre edifici che "consumano" troppo in termini energetici (materie prime non rinnovabili, combustibili, ecc.) sia nella fase edificatoria e sia nella successiva, molto più lunga, fase della sua vita utile. Può il R.E. contribuire in questa direzione? In che modo?

In materia di compatibilità energetica ed ambientale, com'è noto, nel 1998 è stato promosso il *Codice concordato di raccomandazioni per la qualità energetico ambientale di edifici e di spazi aperti* al quale aderiscono ben 66 comuni, 5 regioni e numerosi altri enti. L'applicazione del Codice, però, dovrà necessariamente essere contestualizzata nel singolo comune in relazione alla specificità dei luoghi. Qual'è lo stato applicativo del Codice concordato? Ci sono state difficoltà nel passaggio dalla fase enunciativa di principi a quella applicativa? Come sono state risolte? Si rende necessario rivedere ed aggiornare alcune parti?

Un altro nuovo problema riguarda l'inserimento nel contesto urbano di strumenti frutto dell'avanzamento tecnologico, i quali si aggiungono a quelli già presenti e non sempre perfettamente integrati. Numerosi comuni hanno ritenuto opportuno adottare apposita regolamentazione per la installazione dei distributori di carburanti, la collocazione di antenne satellitari e ripetitori della telefonia mobile, la collocazione di targhe e insegne, la segnaletica turistica, la piantumazione e il verde pubblico, ecc. Così come le facciate degli edifici, anche questi interventi interferiscono con l'immagine complessiva della città. Pertanto la sede opportuna per il loro governo non può che essere il Regolamento edilizio. Come mai invece questi comuni hanno optato per una regolamentazione *ad hoc*? Forse per la maggior celerità della procedura? Perché il R.E. non è ritenuto idoneo per questa funzione? Perché non ci hanno pensato?

Anche le procedure in materia edilizia, pur nella loro apparente "neutralità", influiscono, sia pure indirettamente, sulla qualità del risultato dell'attività costruttiva. Alcune "novità" introdotte in materia di concessioni possono avere un riflesso negativo sull'immagine complessiva della città. Ad esempio gli "snellimenti" relativi alla realizzazione di interventi considerati di minore importanza e, quindi, svincolati dal rilascio della concessione sostituita dalla denuncia di inizio di attività. Se appare ragionevole e condivisibile la necessità di "sburocratizzare" ed accelerare le procedure in materia edilizia, resta da vedere se la strada percorsa sia quella più idonea. Com'è noto, la denuncia di inizio di attività, corredata degli idonei elaborati progettuali, non viene esaminata dalla Commissione edilizia ma soltanto dai funzionari tecnici del comune. Al riguardo bisogna ricordare che, per una anomalia tutta italiana, sul territorio sono autorizzati ad operare, ad egual titolo, diverse categorie professionali (architetti, ingegneri edili, ingegneri delle più svariate specializzazioni, agronomi, geometri, periti edili, periti agrari, ecc.) e che questo stato di cose si ritrova specularmente negli uffici tecnici degli enti locali. In questo contesto confuso non è infrequente che ad esaminare denunce per lavori che possono avere un riflesso negativo sull'ambiente costruito possa trovarsi un funzionario il quale, per il percorso formativo seguito, probabilmente non è la persona più adatta ad operare questo tipo di controllo.

A tutto ciò si aggiunga che i comuni, avvalendosi della facoltà concessa dalla legge finanziaria del 1998, confermata nella bozza dell'emanando T.U. sull'edilizia, possono sopprimere la Commissione edilizia perché ritenuta non necessaria, con la risibile motivazione di conseguire

economie di spesa (sic!). In questo caso v'è da chiedersi se e chi altri sarà in grado di tutelare quell'interesse pubblico sotteso alla esistenza stessa degli strumenti urbanistici generali e, in particolare, del Regolamento edilizio. Certamente questo compito non potrà assolverlo il nostro funzionario di incerta qualificazione innanzi segnalato: costui, nella migliore delle ipotesi, non potrà fare di meglio che un controllo puramente quantitativo del progetto, in termini di parametri urbanistico-edilizi.

Su questo argomento destano perplessità alcune parti del recentissimo parere espresso dal Consiglio di Stato sulla bozza di T.U. sull'edilizia. Tra l'altro, l'autorevole Consesso ritiene ammissibile l'ipotesi di soppressione della Commissione edilizia anche perché, frequentemente, in questo organismo sono presenti amministratori e consiglieri comunali, determinando una situazione che si pone in contrasto col principio della separazione tra volontà politica e gestione amministrativa. Conseguentemente l'attuazione degli strumenti urbanistici viene demandata *in toto* ai funzionari tecnici dell'ente locale mentre l'organo politico di governo perde qualsiasi possibilità di controllo, anche a carattere conoscitivo, in materia.

Bisogna prendere atto che si scontano oggi gli errori del passato. Impegnati nelle nostre ricerche sulla pianificazione territoriale e urbanistica, la tecnologia edilizia e la composizione architettonica, e nel timore di essere scambiati per burocrati (Secchi) abbiamo integralmente delegato agli amministrativisti le questioni inerenti gli aspetti procedurali e giuridico-amministrativi. **Peccato che costoro mai potranno comprendere che il solo rispetto formale delle norme non comporta automaticamente la qualità del prodotto edilizio.** I risultati concreti sono sotto gli occhi di tutti.

Il quadro che emerge da questa brevissima e tutt'altro che esaustiva carrellata è poco confortante. Mentre per un verso, nelle diverse sedi, si fa sempre più pressante la richiesta di "qualità" urbana (vedasi, al riguardo, la recentissima risoluzione del Consiglio dell'U.E. sulla qualità architettonica dell'ambiente urbano e rurale), nel concreto degli atti sembra che prevalgano coloro che "remano contro".

L'aspetto paradossale di questa vicenda sta nel fatto che si svolge proprio in Italia, dove sono concentrati la maggior parte dei beni architettonici mondiali.

Le note che precedono giustificano ampiamente il "perché" di questo Seminario. Resta da domandarsi quale sia lo scopo e quali siano i risultati attesi.

Nel programma dei lavori sono riportati due obiettivi:

- documentare l'attività svolta dalle regioni e dai comuni in materia di Regolamentazione edilizia;
- consentire a ricercatori, tecnici e amministratori di confrontarsi su questo tema.

Data per scontata la documentazione sullo "stato dell'arte", si rende necessario esplicitare il secondo obiettivo: fare in modo che coloro che si occupano di ricerca scientifica si interessino al R.E. in maniera più sistematica e che coloro che rappresentano gli enti locali territoriali, cioè funzionari tecnici e amministratori, stabiliscano un più intimo rapporto di collaborazione col mondo della ricerca, al fine di realizzare quello scambio di esperienze, conoscenze, opinioni, che costituisce poi l'*humus* che alimenta lo studio e la ricerca dalla quale attenderci un effettivo miglioramento della qualità urbana.

Quindi lo scopo principale di questo Seminario, lungi dal pretendere di offrire soluzioni, è soprattutto quello di aprire una breccia in favore della qualità in relazione al contributo che in questa direzione può dare il Regolamento edilizio.

Con l'augurio che quello di oggi sia l'inizio di un periodo di intensa attività feconda di risultati, passo la parola ai relatori.

SESSIONE 1

STORIA E TRADIZIONE

Regolamento e regole

*Michele Sbacchi*¹

“*RULE:*
Astonish me !”²

1. Regole per l'architettura

In relazione alla dimensione “rifondativa” del seminario, evocata esplicitamente dal titolo, questo contributo si offre come momento di riflessione preliminare sul significato e sulle implicazioni che i “regolamenti” possono avere nel processo di costruzione dell'architettura. Per far ciò considereremo il regolamento come “nozione” più che come “strumento”, e ci interrogheremo sul ruolo che tale nozione può avere, in senso lato, in ambito architettonico. A tal fine è necessario spostare l'attenzione dal regolamento come complesso articolato di regole all'elemento costitutivo del regolamento e cioè la “regola”, che, in quanto tale, risulta, almeno sul piano logico, precedente al regolamento. Difficile, infatti, ci apparirebbe discutere di liceità e ruolo del regolamento edilizio, se non ci ponessimo prima alcuni interrogativi: per esempio su che cosa significhi “regole” in architettura, se abbia ancora senso applicarle, e, ancora, su quale sia il loro rapporto con il progetto. A tal fine ci interessa discutere ad esempio se le regole si trovino assolutamente fuori dal progetto - con una precedenza logica e temporale - o se, invece, esista una, forse variabilissima, area di sovrapposizione tra i due ambiti.

2. Architettura regolare

Introducendo il termine “regola” il pensiero non può che dirigersi su Vignola, autore nel '500 del famosissimo *Regola delli cinque ordini d'architettura*. Comunemente considerato un trattato ma, a nostro avviso, in realtà più ascrivibile all'ambito dei manuali, quel testo, nelle sue plurime edizioni servì, sgombro come era di presupposti teorici, per progettare secondo gli ordini dell'architettura classica. E ciò fino a tempi molto recenti: il *Vignole de poche*, fu infatti spazzato via, insieme a tanto altro, addirittura non prima del '68. Esso è comunque solamente il più noto di una miriade di pubblicazioni similari.

Ma non è questa, pur significativa, produzione che ci interessa sottolineare ma piuttosto il fatto che nell'epoca in cui visse Vignola la regola o le regole erano un elemento inalienabile del progetto di architettura. Come è noto, infatti, in tutta l'epoca classico-rinascimentale l'architettura doveva riflettere “in pietra” le armonie numeriche del macrocosmo secondo gli “ordini”: le regole erano conseguenti. Esse garantivano la messa in opera fattuale di una “giustizia dell'architettura” sancita in un ambito teorico aulico dalla teoria degli ordini. L'architettura, per mezzo delle regole, era, così, metafora fisica di un ordine soprannaturale, divino, secondo una tradizione pitagorico-platonica. Le proporzioni che dall'armonia universale si spostavano nell'edificio erano certezze

¹ Facoltà di Architettura di Palermo, Dipartimento Storia e progetto nell'architettura, Corso Vittorio Emanuele 188, tel. 091 7434231, fax 6113980.

² O.M.A. Rem Koolhaas e Bruce Mau, *S,M,L,XL*, New York, 1995, p.1112

assolute. A quell'epoca non a caso, spesso, "regolare" era sinonimo di "proporzionato".³ L'osservanza delle regole apparteneva ad un ambito di altissimo livello culturale.

Le regole di costruzione dell'architettura godevano, quindi, di una condizione ben diversa - e irripetibile - da quella dei nostri tempi. Insieme con i modelli ideali - come ha spiegato acutamente Françoise Choay in *La regola e il modello*⁴ - costituivano i due capisaldi per l'elaborazione progettuale dell'architettura.

La discussione o l'arbitrio, curiosamente, invece potevano sorgere in un area del sapere architettonico che, al contrario, viene considerata la roccaforte dell'oggettività e cioè il sapere tecnico. Lì, in assenza di una dimensione trascendentale, lo sperimentalismo rendeva le regole labili. È facile comprendere quindi come gli ambiti di quanto è "positivo" e quanto è "arbitrario" per il progetto erano assolutamente invertiti rispetto ai nostri tempi.

Regole più generali, amministrativo-urbanistiche o urbane - insomma il *corpus* degli attuali regolamenti edilizi - non esistevano affatto. Erano, in quel sistema, inconcepibili, del tutto annebbiate e sminuite dalla incontenibile autorevolezza degli ordini. E ciò quindi - è bene sottolinearlo - avveniva non per indifferenza verso la città ma perché era semplicemente impensabile di "regolamentare" l'architettura "fuori" dagli ordini e "prima" del progetto. Che la ragione fosse questa e non certamente una supposta indifferenza verso la città è dimostrato peraltro dall'esistenza di progetti urbani di grande rilevanza: basti pensare ad Alberti a Roma o Rossetti a Ferrara.

Sorte e legittimate dalla teoria degli ordini le regole dell'architettura entrano però in crisi nel loro statuto epistemologico nel momento in cui il sistema degli ordini viene ridiscusso con l'avvento della filosofia cartesiana. Alla fine del Seicento Claude Perrault ridiscute le regole vitruviane su basi del tutto nuove e decisamente "moderne". Era l'epoca in cui si rendeva esplicita la già esistente consapevolezza dell'enorme distacco tra le regole di Vitruvio e i reperti degli antichi monumenti. Fréart de Chambray, inoltre, confrontando nel suo *Parallèle* i diversi disegni degli ordini forniti dai vari trattatisti, poneva l'accento su un'ulteriore arbitarietà delle regole.⁵

In questo iato tra positivo e arbitrario le regole dell'architettura perdono il loro statuto morale e iniziano l'iter verso la strumentalizzazione. Il *petite module* proposto da Perrault come sunto delle diversità è anch'esso una regola per l'architettura ma di carattere ben diverso ed, in un certo senso, "moderna".

Da garanti di un ordine superiore ed universale - in ogni modo ben oltre l'architettura - le regole diventano sempre più regole empiriche rivolte alla soluzione pratica piuttosto che alla metafora o al simbolismo.

Il processo è noto ed è stato ben descritto da vari studiosi: quanto per la prima volta introdotto dallo scienziato-architetto Perrault verrà sempre più enfatizzato fino alla totale tecnicizzazione proposta da Durand. E Guadet alle soglie del Novecento ribadirà questa condizione culturale.

La condizione simbolica e metaforica dell'architettura scompare e con essa gli ordini che cedono il passo prima allo stile, poi agli stili.

Le regole scivolano sul piano degli strumenti pratici e perdono il ruolo di garanti di significati trascendenti.

L'architettura viene così ad essere "regolata" da un duplice insieme di norme basate su fattibilità tecnica e grammatica dello stile - è questa la natura delle regole che la manualistica moderna eredita. La città ottocentesca sancisce il trionfo di tale spostamento: l'ordine è stato rimpiazzato dallo stile e la regola diventa "osservanza dello stile".

Il sorgere della città moderna introduce un'ulteriore contaminazione: di fatto avviene che il sistema delle regole dell'architettura mutui anche dal diritto la sua natura.

Si evince quindi che un forte spostamento sul piano ontologico rende precaria la condizione dei nostri regolamenti. Sulla scorta di tali osservazioni è auspicabile che essi, quindi, vengano

³ Cfr. Werner Szambien, *Symetrie, Gout, Caractère*, Paris 1986, p. 79. Vedi tutto il sottocapitolo *Régularité*.

⁴ Françoise Choay, *La règle e le modèle*, Paris 1980 (ed. it. *La regola e il modello*, Roma 1986).

⁵ Roland Fréart de Chambray, *Parallèle de l'architecture antique et de la moderne*, Paris 1950.

concepiti tenendo sempre la pragmaticità e la strumentalità come nemici concettuali: quanto meno le regole sono strumentali tanto più possono attribuirsi una forza culturale.

3. Monotonia e contesto

È noto come Le Corbusier avesse contaminato l'idea di una assoluta razionalità del disegno urbano evocando contenuti più complessi entro questa pratica. Nel far ciò riprendeva, seppur ambigualmente Laugier il quale già a metà Settecento aveva coniato il famoso slogan "ordine nel dettaglio e tumulto nell'insieme".⁶ La nota frase, che il maestro svizzero prende a prestito dall'abate francese è una sorta di antidoto rispetto alle insidie di una razionalità portata alle estreme conseguenze.

Le questioni poste da Laugier, infatti, riguardano proprio una crisi dell'idea di regolarità nello sviluppo della città e, conseguentemente, di ripetibilità degli elementi che sono presupposto dei regolamenti edilizi. Basti considerare qualche frammento dall'*Essai*: "evitiamo gli eccessi di regolarità e di simmetria" "Quanto alle facciate delle case ci vuole regolarità ma molta varietà".⁷ Non solo Laugier introduceva nell'urbanistica la dimensione naturale e l'estetica del pittoresco che si sviluppava in pittura, ma, in modo molto acuto, rilevava il lato debole di ogni regolamentazione astratta. Infatti se la città deve riflettere la *varietas* della natura, ciò deve avvenire non per un edonistica ricerca dell'eresia ma per una corretta consapevolezza del valore della accidentalità. La "città come foresta" di Laugier, poi plagiata da Milizia, non è quindi il luogo della licenza e della bizzarria ma è una città frammentaria dove le condizioni contestuali giocano il loro ruolo dialettico rispetto alle regolamentazioni. Come ha notato Manfredo Tafuri il frammentismo urbano viene proposto come elemento di base: la città cioè viene accettata nella sua composizione frammentaria.⁸ Meglio di tutti coglie questa ricchezza Le Corbusier nell'enunciare i principi della sua *Ville Radieuse*. Non si tratta quindi né di un elogio della originalità né del rifiuto delle regole, come nella citazione di Rem Koolhaas riportata in epigrafe.

Un filo rosso lega le istanze di Le Corbusier da sviluppi più recenti del pensiero architettonico. Sappiamo bene come in più ambienti e con punti di vista diversi si è guardato alla irrinunciabilità che le condizioni contestuali rivestono per il progetto. Le posizioni di Vittorio Gregotti e di Colin Rowe sono a questo proposito sintomatiche, e talmente diffuse da non richiedere di essere qui riassunte. Da questi studi si intende con chiarezza come la questione del regolamento edilizio sia sempre di più quella della creazione non di un regolamento monolitico ma di *collage* di regolamenti per una città che è *collage* essa stessa.

⁶ Marc-Antoine Laugier, *Observations sur l'architecture*, La Haye, 1765, pp. 312-33 e Le Corbusier, *Urbanisme*, Paris 1925 (ed. it. *Urbanistica*, Milano 1967).

⁷ Marc-Antoine Laugier, *Essai sur l'Architecture*, Paris 1753, pp. 223-224 (ed.it. a cura di V. Ugo, *Saggio sull'architettura*, Palermo 1987, pp. 145-146).

⁸ Manfredo Tafuri, *Progetto e utopia*, Bari 1973, cfr. cap. 1.

La regolamentazione edilizia a Palermo dal Medioevo all'attuale P.P.E.

Antonio Cottone, Silvia Pennisi ¹

1. Premessa

L'analisi proposta, vuole illustrare l'iter dei regolamenti edilizi ed urbanistici di Palermo, sottolineando in particolare come questi siano spesso scaturiti da ragioni ben diverse da quelle ufficialmente esposte ed evidenziando le conseguenze apportate all'assetto della città, dal medioevo ad oggi.

Le riflessioni sono state soprattutto inquadrare da un punto di vista architettonico, cercando di evidenziare come le regolamentazioni, sia a livello urbanistico che del singolo edificio, possano aver influenzato lo sviluppo e l'odierno aspetto della città.

2. Lo sviluppo della città fino al trecento ed i primi regolamenti edilizi

La storia della città di Palermo ha visto nei secoli l'alternarsi di dominazioni che hanno lasciato, sia dal punto di vista architettonico che urbanistico, un'impronta indelebile.

Una notevole espansione si ebbe nel periodo della dominazione araba, con la creazione della cittadella della al-Halisah ed il successivo ampliamento della stessa, mentre durante l'occupazione normanna si assistette più a modifiche di tipo architettonico ed a restauri dell'esistente che a costruzioni nuove.

Nel XIII secolo, con la dominazione della famiglia Chiaramonte, la città vide l'attuarsi di notevoli interventi edilizi, quali la creazione della Piazza di Ballarò o l'apertura della Porta di Termini.

Ciò avvenne quasi esclusivamente sulla base della volontà dei dominatori e dei bisogni della città, senza alcuna pianificazione preventiva.

La ricostruzione delle strutture urbane in Sicilia e della loro regolamentazione durante il Medioevo risulta particolarmente difficile, soprattutto perché sono pervenute poche emergenze isolate.

Tuttavia si conservano testimonianze dell'esistenza di alcune norme di carattere edilizio ed urbanistico già nel trecento, soprattutto riguardanti la salvaguardia degli edifici pubblici.

Per quanto riguarda la proprietà edilizia privata le antiche fonti del diritto erano le *Consuetudini* della città, ed il controllo del loro rispetto veniva affidato ad un certo numero di persone, elette annualmente, che avevano il compito di impedire che fossero commessi illeciti.

Gli stessi addetti al controllo dovevano ispezionare le mura della città ed altre zone per evitare l'insediamento abusivo.

Tali norme furono sancite nel 1309 nei *Capitoli dei Giurati*, approvati da Federico III d'Aragona, ma, visto che qualche anno più tardi lo stesso Federico lamentava la mancata osservanza dei regolamenti prescritti, c'è da supporre che per lungo tempo essi siano stati disattesi.

Le prescrizioni dei *Capitoli dei Giurati*, ai quali si aggiunsero nel 1330 i *Capitoli dell'Università*

¹ Dipartimento di Progetto e Costruzione Edilizia Università degli Studi di Palermo, Viale delle Scienze, tel. 091234100, fax 091488562, e-mail. cottone@dpce.ing.unipa.it; pennisi@dpce.ing.unipa.it

emanati dall'amministrazione civica, erano finalizzati al rispetto delle condizioni abitative dei cittadini: vietavano dunque la costruzione di nuovi fondaci, ospizi e taverne, che avrebbero potuto arrecare molestia ai vicini, oppure l'apertura di vena verso il fondo del vicino quali antesignani delle servitù prediali.

Durante i primi decenni del XIV secolo l'attività edilizia fu piuttosto limitata, anche a causa di alcune delle norme del 1309 che prescrivevano la necessità di una regolare licenza rilasciata dai Giurati per la costruzione di una nuova fabbrica. Essi avrebbero stabilito inoltre l'allineamento dei muri della stessa ed erano previste sanzioni pecuniarie per chi non rispettasse tali obblighi, siamo dunque in presenza di una vera e propria regolamentazione edilizia.

La pragmatica promulgata a Catania dal Re Martino d'Aragona (1398-1409) costituì un caposaldo giuridico per il rinnovamento urbano di Catania e di tutte le altre città del Regno, dunque anche Palermo. Essa istituiva un privilegio importante per chi volesse edificare palazzi o "grandi case" (*de privilegium aedificantium Palatia, vel magnas domus*), ed istituzionalizzava la corrispondenza tra il prestigio dei nuovi edifici nobiliari ed il decoro della città, finalizzata ad un controllo e trasformazione del tessuto urbano.

L'esproprio per pubblico ornamento presentava come unica condizione la «manifesta inferiorità quantitativa e qualitativa delle costruzioni esistenti nei confronti degli edifici costruendi»² e come obiettivo principale quello di «razionalizzare»³ i luoghi che meglio rappresentavano la città seguendo un preciso disegno di trasformazione ed eliminando ciò che non rientrava in tale disegno. Una siffatta trasformazione creava un evidente «rinnovamento» di classe, promuovendo il ritorno dei nobili a risiedere in città ed in determinate zone.

Un ulteriore passo avanti fu fatto nel 1482 da Ferdinando il Cattolico che integrò la normativa di re Martino introducendo con un decreto il principio dell'esproprio per pubblica utilità, indirizzando gli interventi ad una trasformazione tipologica ed all'assestamento morfologico della città.

3. Il governo dei Viceré Spagnoli e l'apertura della via Maqueda

Il cinquecento fu caratterizzato da numerose opere che ebbero una innegabile motivazione e valenza simbolica, i viceré infatti, vollero istituire fabbriche grandiose più per manifestare la loro magnificenza che per pubblica utilità.

Inoltre, visto che Palermo avrebbe dovuto assolvere alla funzione di baluardo della Conca d'Oro, venne realizzata la nuova cinta bastionata, con la "quadratura" della curvilinea cinta muraria medievale, dalla caratteristica forma a ferro di cavallo, intervento, anche questo, non privo di intenzioni simboliche (la città "quadrata" come segno di stabilità e fermezza).

Per la progettazione di tale intervento fu incaricato Antonio Ferramolino, un ingegnere militare bergamasco famoso per aver prestato servizio in molte altre città italiane.

Il programma da lui progettato del potenziamento del sistema difensivo urbano si può in parte considerare come un moderno piano urbanistico, in quanto serviva a definire la *forma urbis* degli abitati murari, il rapporti di questi con il territorio e, fissando le porte di ingresso e di uscita, determinava la soluzione del tema delle strade diritte in asse a queste, aspirazione perseguita dalle amministrazioni civiche.

Fu durante il vicereame di Garcia da Toledo che la città vide realizzarsi decisive trasformazioni, che ne segnarono sia il "disegno" urbano che la prassi normativa dello sviluppo urbanistico.

Tra questi il prolungamento del "cassaro" fino al mare, deciso nel 1581, costituì senz'altro una «razionalizzazione del percorso»⁴ che dal mare conduceva alla Cattedrale ed al Palazzo Reale e fu essenzialmente voluto dal Viceré e dunque non regolamentato in alcuna maniera.

² Fagiolo, Marcello, Madonna, Maria Luisa, *Il teatro del sole*, Officina Edizioni, Palermo, 1970, pag. 213

³ Madonna, Maria Luisa, *Palermo nel cinquecento, la rifondazione della città felice*, in "Psicon, rivista internazionale di architettura", n. 8-9, Roma, 1974, pag. 54

⁴ Madonna, Maria Luisa, *Palermo nel cinquecento, la rifondazione della città felice*, in "Psicon, rivista internazionale di architettura", n. 8-9, Roma, 1974, pag. 54.

Così, se da una parte la Croce che si formava nella piazza definita “Teatro del Sole”, tra il “cassaro” e la nuova via Maqueda conferiva una nuova immagine alla città, non si può trascurare la precisa volontà pianificatrice che ci fu alla base di tale intervento.

Infatti, sebbene la storia voglia il viceré Garcia di Toledo come il fautore della via Maqueda, nella realtà l’amministrazione civica, già presente nella sistemazione del cassaro, volle ripartire la città in quattro parti per rendere disponibili i fronti stradali all’edificazione della nuova aristocrazia, essendo già saturi, ad opera della prima nobiltà e del clero, gran parte del fronte della via Toledo.

Testimonianza ne è data dal fatto che sulla via Toledo si trovarono tutte le attrezzature urbane mentre sulla nuova strada vennero edificate le dimore aristocratiche e dalla presenza del succitato regolamento, noto come il «privilegio di Toledo» (1567) e poi di «Toledo e Maqueda» (1600).

Il privilegio si qualificò come una «legge eccezionale, dettata dalla pubblica necessità ed utilità, e per favorire sempre l’ornamento ed il decoro della città di Palermo»⁵ e rese possibili espropri su larga scala, permettendo di pagare le aree espropriate con una *equa rendita* calcolata come l’8% dell’affitto. Inoltre conteneva clausole a vantaggio dei privati che avrebbero acquistato e ricostruito in brevi tempi.

Le conseguenze del taglio si ripercossero sull’aspetto architettonico della città: la nuova strada doveva rispondere al desiderio di ordine e uniformità, a contrastare il pittoresco disordine della città araba, così lungo essa furono costruiti i palazzi della nobiltà, rispondenti a caratteristiche stilistiche e distributive dell’epoca e che ancora oggi caratterizzano la via Maqueda.

Nell’anno 1700 fu pubblicato un “bando e comandamento” che comunicava ai cittadini che, per restaurare le pubbliche finanze veniva istituita una tassa di due *tari* per ogni apertura che ricevesse luce da pubblica strada o cortile.

Tutto il secolo vide la realizzazione dell’espansione della città *extra moenia*, pianificata ma non regolamentata in quanto dettata dal bisogno di nuove aree per soddisfare i desideri di “villeggiatura” dei nobili palermitani.

4. Il Piano Giarrusso

Fu dopo la fondazione del Regno d’Italia e l’annessione ad esso della Sicilia che iniziò un attento studio volto alla regolamentazione del costruito in città.

Il 1860 vide maturare i primi Progetti di riforme topografiche e decorative da cui ebbero origine i Piani finalizzati a migliorare la viabilità ed a risanare i vecchi quartieri.

A questo scopo nello stesso anno fu incaricato un gruppo di sei architetti tra cui G.B.F. Basile per studiare tali progetti. Vista però la difficoltà di applicazione dei piani redatti, si arrivò alla conclusione che solo un Piano Regolatore Generale avrebbe garantito l’ordine necessario, e tale piano fu redatto dall’ing. Giarrusso nel 1885.

Il noto Piano Giarrusso ebbe come motivazione di fondo la necessità di diminuire il costo delle opere di risanamento, per applicare la Legge di Napoli, e prevedeva per questo una serie di demolizioni giustificate solo in parte.

Esso prevedeva il tracciato di quattro grandi arterie parallele agli assi di via Maqueda e del Corso Vittorio Emanuele, di larghezza pari a 20 metri, ma una sola di queste fu realizzata, l’attuale via Roma. Inoltre era prevista la larghezza di 15 metri per le strade secondarie e di 10-12 metri per quelle di terz’ordine.

Il piano considerava la formazione di zone di ampliamento per ricostruire gli edifici demoliti ed un programma di opere pubbliche ed edilizia popolare per rispondere alle necessità di una popolazione in aumento.

L’apertura del rettilineo della via Roma ebbe come diretta conseguenza la devastazione dell’antico tessuto medievale, risolvendo solo parzialmente il problema igienico di quei quartieri, visto che essi rimasero immutati appena alle spalle della nuova strada.

Il piano regolò per un cinquantennio l’assetto urbanistico di Palermo attraverso stralci e varianti, la

⁵ Tomasino, Salvatore, *Sulle vendite con privilegio delle strade Toledo e Maqueda*, Clamis e Roberti, Palermo, 1853

cui realizzazione costituiva solo «una serie di episodi che mal si inserivano in un contesto generale ormai ritenuto superato»⁶.

5. Il XX secolo

Nel 1939 fu bandito un concorso per un nuovo piano regolatore per la città ma i piani vincitori vennero bloccati dallo scoppio della seconda guerra mondiale. A questa si aggiunse un terremoto nel 1940 che provocò alla città gravi conseguenze sul patrimonio edilizio e monumentale.

Il Decreto legislativo dell'1 /3/1945, poi convertito in legge, relativo ai «piani di ricostruzione degli abitati danneggiati dalla guerra», obbligò Palermo a redigere tale piano, che fu approvato nel '47 e che influenzò in maniera determinante lo sviluppo della città, pur senza una «visione organica e generale del suo futuro assetto urbanistico»⁷.

Nel gennaio del 1955 iniziò la redazione del nuovo piano regolatore, che doveva tenere conto della depressione economica in cui versava la città e del livello sociale accentuatamente basso; nonostante la ricostruzione avesse sensibilmente migliorato le condizioni abitative, Palermo restava, insieme a Napoli, la città del sud più disastata dalla guerra.

Le poche attività industriali presenti erano concentrate nell'edilizia, la creazione di nuovi quartieri non era stata però completata da attrezzature che risultavano carenti o completamente assenti, come nel caso dell'affollato centro storico e dei quartieri ottocenteschi a blocco chiuso.

L'indicazione principale fornita dal piano fu quella di «...invertire la convergenza centripeta dei quartieri residenziali, creando nuovi centri di attrezzature lontani da quelli esistenti...», seguita dall'attribuzione di un importante ruolo al verde nell'organismo della città.

La regolamentazione che ne scaturì fu dettata da criteri fortemente speculativi che consentirono la distruzione della stragrande maggioranza del patrimonio liberty che aveva reso Palermo una tra le più belle città d'Europa.

Il Piano Particolareggiato Esecutivo

Dopo un tentativo di regolamentazione non normativa legata al “Piano Programma” redatto da quattro saggi (G. Samonà, G. De Carlo, U. Di Cristina, A. M. Borzì) si è giunti alla recente regolamentazione contenuta nel P.P.E.

Il Piano Particolareggiato Esecutivo di recupero del centro storico di Palermo (P.P.E.) è una strumentazione urbanistica con lo scopo di disciplinare «il mantenimento della vecchia città in tutti i suoi elementi, così come ci è stata tramandata», secondo le disposizioni della Del. n. 920 del 22/03/1988 della Giunta Municipale.

Il piano prevede la conservazione del tessuto urbano e degli immobili tenendo in considerazione gli apporti di tutte le fasi storiche della città, le abitudini del corpo sociale che vi abita e l'adeguamento alle esigenze funzionali attuali ed al contesto circostante.

Esso possiede una doppia valenza: strumento normativo ed esecutivo. Palermo è infatti tra le poche città a possedere un piano attuativo per il centro storico, composto da elaborati scritti e tavole sia rappresentative dello stato attuale che dell'analisi storica della città.

Le indicazioni di progetto del Piano mirano principalmente all'individuazione delle “categorie tipologiche” degli edifici del tessuto storico della città: l'edilizia specialistica civile e religiosa, gli edifici per il culto, l'edilizia residenziale suddivisa in “palazzo”, “palazzetto”, “palazzetto plurifamiliare”, “catoio multiplo” e “catoio semplice”.

Da un'attenta analisi di tali categorie ha origine la determinazione degli interventi, suddivisi in: restauro, ristrutturazione, ripristino filologico, ripristino tipologico, ricostruzione.

⁶ La Duca, R., *Vicende urbanistiche di Palermo dal 1778 al 1950*, in “Storia della Sicilia, vol X, Società editrice Storia di Napoli e della Sicilia, 1981, pag. 140

⁷ La Duca, R., *op. cit.*, pag. 142

Il Piano è stato approvato dalla Regione nel 1993 e l'anno successivo è iniziata l'attività gestita da uno specifico Assessorato istituito dall'Amministrazione Comunale.

Conclusioni

Si ritiene che l'applicazione che si è avuta in questi anni ha presentato, oltre agli aspetti positivi che hanno consentito il recupero di molti edifici del centro storico, alcuni aspetti negativi legati ad una visione troppo "stilistica" degli interventi non condivisibili quando non si tratta di edifici da conservare, ma di aree libere o edifici irrecuperabili.

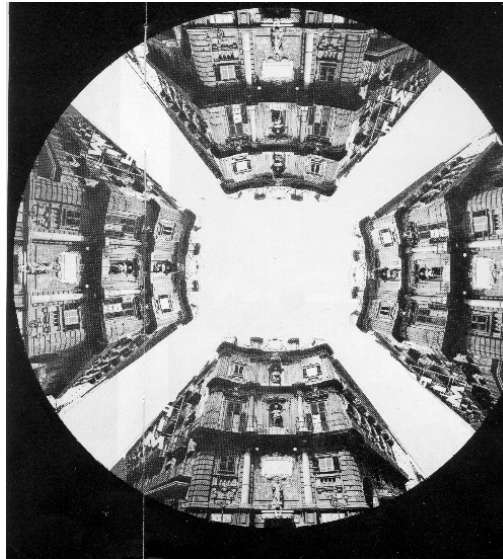


Fig. 1- Marca del Maringo, raffigurante il genio della città

Fig. 2 - I Quattro Canti, Piazza Vigliena, all'incrocio tra via la Toledo (attuale Corso Vittorio Emanuele) e la via Maqueda



Fig. 3- Interventi urbani a Palermo dal '400 al '600.. Tratto da Fagiolo, Marcello, La Roma di Sisto V, le matrici del policentrismo, in "Psicon" n. 8-9, ITER, Roma, 1974



Fig. 4 – Il Piano Giarrusso

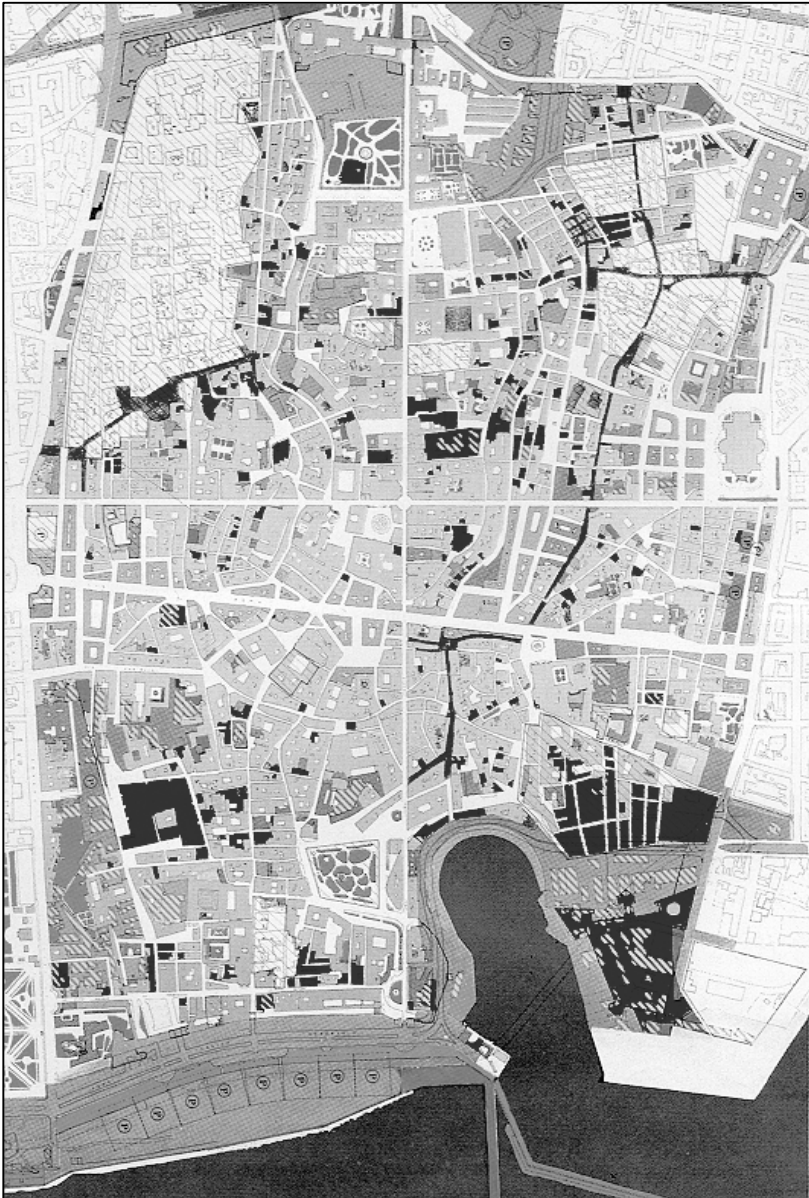


Fig. 5- Tavola del PPE con individuazione delle tipologie edilizie

I Regolamenti Edilizi e di Ornato nella costruzione della città meridionale nell'Ottocento

Francesco Selicato¹

1. Premessa

Attraverso lo studio dei documenti di archivio si possono ritrovare, nel ruolo istituzionale dei Consigli Edilizi e nei contenuti progettuali dei Regolamenti Edilizi e di Ornato, risposte significative alle indagini sulla genesi urbano-edilizia della città ottocentesca. L'analisi di questa documentazione restituisce efficacemente anche il clima culturale entro cui si è materializzata la città ottocentesca nel nostro Paese.

E' dunque dalla lettura di questi documenti di archivio, per l'Italia meridionale, che sono essenzialmente tratte le considerazioni contenute nel presente contributo. In particolare sono stati esaminati i decreti istitutivi dei Consigli Edilizi, approvati nell'ultimo ventennio del regno borbonico dal 1839 al 1860 in settantacinque città, e gli Statuti e i Regolamenti Edilizi approvati fra il 1814 (*Statuti per la regolare formazione del borgo di Bari*) e il 1864 (*Statuto per la censuazione dei suoli del nuovo borgo di Bitonto*) in un numero altrettanto ampio di città grandi e piccole dell'Italia meridionale.

Particolare rilievo assumono, in questa disamina, i Consigli Edilizi di Napoli (1839), Palermo (1841), Potenza (1844) e Caserta (1850). Quest'ultimo peraltro rappresentò il modello di riferimento per tutti gli altri Consigli Edilizi istituiti fra il 1851 e il 1860. Più articolato appare, invece, il quadro normativo della regolamentazione edilizia, al cui interno, pur rimanendo costantemente presenti alcuni criteri progettuali essenziali, si colgono non poche specificità dovute alle particolarità del contesto e alla stessa caratterizzazione tipologica di determinate prescrizioni regolamentative.

2. Il ruolo istituzionale dei Consigli Edilizi

I Consigli Edilizi furono organi tecnici fondamentali nel processo di costruzione della città ottocentesca ed ebbero quasi sempre un ruolo attivo e finanche propositivo nella definizione del futuro assetto urbano e territoriale. Il compito principale fu quello di garantire l'osservanza delle regole stabilite per lo sviluppo urbanistico, anche se in qualche caso i Consigli Edilizi furono direttamente interessati pure alla redazione di norme regolamentative. Tale è il caso del Regolamento Edilizio di Napoli, approntato dal Consiglio Edilizio della città e poi approvato unitamente ai *Precetti d'arte cui il Consiglio si attiene nell'esame dei disegni architettonici*. A cura dello stesso Consiglio Edilizio venne anche compilato il *Codice dei costruttori*, in cui vengono raccolte le "massime secondo le quali sia utile e solido l'edificare, come le misure degli edifici proporzionate all'ampiezza delle vie, acciocché d'ora innanzi si elevino le case con un numero di

¹ Dipartimento di Architettura e Urbanistica del Politecnico di Bari, via Orabona n. 4, Bari, tel. 080.5963337, fax 080.5963347

piani discreto e salutare alla purezza dell'aria, alla durata delle fabbriche, alla piacevolezza della dimora e del paesaggio".

A Palermo e Potenza, così come a Napoli, bisognava soprattutto *"vegliare sulla regolarità e bellezza dei fabbricati"*, e questo compito fu così ben assolto che, dopo circa un decennio di attività dei Consigli Edilizi di Napoli e Palermo, il bilancio appariva tanto positivo da farne espressa menzione nel decreto istitutivo dei Consigli di Catania e Messina : *"L'esperienza ha dimostrato che la istituzione dei Consigli Edilizi nelle grandi città conferisca ad accrescere il comodo, l'abbellimento e il decoro delle stesse"*. Poco prima di questo decreto, anche a Caserta il *Regolamento del Consiglio Edilizio* stabiliva che bisognava *"occuparsi della regolarità, della decenza, della convenienza, della solidità e di tutta la forma architettonica degli edifici"* e che il compito essenziale dello stesso Consiglio era quello di prendersi cura della *"parte artistica"*. Il modello di Caserta, si è detto, fu poi esportato nella quasi totalità delle città del regno.

Dopo un primo periodo dedicato essenzialmente alla gestione del processo di pianificazione, l'attività dei Consigli Edilizi si concentrò prevalentemente sulla fase progettuale attuativa, attraverso l'esercizio della verifica e del controllo. Questo compito fu svolto per le opere pubbliche, per l'edilizia privata e, sotto certi aspetti, anche per l'ambiente.

Nuovamente propositivi potevano essere i Consigli Edilizi sui temi delle grandi opere pubbliche, nel senso di proporre direttamente la realizzazione di interventi come l'ampliamento e l'abbellimento delle strade, la formazione o la trasformazione di piazze e mercati, l'esecuzione di impianti di acquedotti e fognature, la realizzazione di ville e passeggiate alberate.

In materia di edilizia privata i Consigli esaminavano i progetti di costruzione, ricostruzione, restauro e conservazione dei monumenti antichi, decorazione delle facciate, costruzione di botteghe, realizzazione di monumenti funebri e iscrizioni lapidarie nei cimiteri, disegni per la realizzazione di iscrizioni, tabelle e avvisi pubblici.

In tema di ambiente i Consigli dovevano assicurare il rispetto delle norme di igiene e salubrità negli interventi di trasformazione e di nuova edificazione, ma avevano anche competenze in materia di raccolta dei rifiuti solidi e liquidi, di pulizia dei corsi d'acqua come fiumi, torrenti e canali soprattutto lungo i loro percorsi urbani e periurbani.

3. Articolazione del quadro normativo

A supportare l'attività dei Consigli Edilizi c'erano dunque i piani di espansione, ma anche e soprattutto le norme di regolamentazione dell'edificazione e, più in generale, di tutto ciò che poteva comportare modificazioni del territorio. La normativa si presentava in maniera abbastanza articolata in quanto a contenuti e finalità.

Più frequentemente il Regolamento era inteso come strumento normativo di gestione e di controllo per il Consiglio Edilizio, cui spettava il compito di farlo osservare con esplicito riferimento al disegno del nuovo assetto urbano. Gli stessi decreti istitutivi sembrano voler sottolineare questa particolare connotazione, tanto da richiamarla espressamente in definizioni come *"regolamenti sulle attribuzioni"*, oppure ancora *"regolamenti per il servizio"* dei rispettivi Consigli Edilizi. Questi regolamenti erano prevalentemente orientati a definire criteri progettuali di carattere generale, che riuscivano però facilmente a coniugare anche con aspetti specifici, in relazione alle particolari configurazioni urbane che il modello espansivo della città ottocentesca proponeva quasi ovunque con geometrica regolarità.

In qualche caso il Regolamento veniva sì formato per il funzionamento degli organi istituzionali, ma aveva finalità più generali che prescindevano totalmente dal particolare assetto fisico della città. E' il caso, ad esempio, del *Regolamento per la Giunta di revisione delle opere pubbliche della città di Napoli*, che contiene norme per la gestione e il controllo delle opere pubbliche.

Gli Statuti Edilizi, invece, erano quasi sempre strettamente riferiti ai piani di espansione redatti per ciascuna città e disciplinavano modalità di acquisizione, prima, e concessione, poi, dei suoli da edificare, modalità di costruzione in quanto a forme e dimensione degli isolati, numero dei piani, distanze fra edifici, rapporto tra superfici scoperte e volumi da costruire, larghezza delle strade, tempi di esecuzione. Particolarmente significativi sono, in tale contesto, gli *Statuti per la regolare formazione del borgo della città di Bari*, che furono assunti come riferimento in molte altre esperienze normative dello stesso tipo, portate a compimento nei decenni successivi (Rizzi, 1959; Carlone, 1984).

Simili agli Statuti Edilizi furono anche alcuni regolamenti approntati espressamente per determinate parti di città, al fine di disciplinarne gli interventi di trasformazione. Fra questi c'è il *Regolamento per gli edifici della via Toledo a Palermo*, approvato “in occasione della rifazione del lastricato della detta strada”.

In altri casi le norme furono indirizzate ad approfondire gli elementi della composizione architettonica ed urbanistica, arrivando alla definizione di modalità realizzative e criteri progettuali da seguire, per ottenere il decoro e l'abbellimento della città. E' questo il caso dei *Precetti d'arte*, approvati per la città di Napoli, “cui il Consiglio si attiene nell'esame dei disegni architettonici”, oppure quello dei *Principi che debbono seguire nella formazione di simili luoghi di delizie*, definiti per la città di Bari, in sede istruttoria per l'approvazione dei disegni della “villa” (Pappagallo, 1999).

Più ampi erano i contenuti e diverse le finalità del *Codice dei costruttori*, approntato dal Consiglio Edilizio della città di Napoli e mai approvato, ma significativamente espressivo di quella particolare cultura del costruire e del territorio che diede origine alla città ottocentesca. Questo *Codice* era infatti una sorta di manuale e/o abaco degli interventi, che nella definizione, alquanto generalizzata, di parametri dimensionali, criteri costruttivi e fondamenti di composizione, poneva le basi per assicurare il conseguimento di alcuni essenziali requisiti come la “purezza dell'aria”, la “durata delle fabbriche” e la “piacevolezza della dimora e del paesaggio”.

4. Finalità e contenuti dei Regolamenti Edilizi

Si trattava sostanzialmente di regolamentare le attività di trasformazione urbana in modo da conseguire il fine ultimo di “*immiglioramento*” della città, così come espressamente definito in molti Regolamenti Edilizi. In alcuni di essi, come ad esempio nel caso del *Regolamento intorno alle attribuzioni del Consiglio Edilizio di Messina*, si precisava ulteriormente che “*oggetto essenziale e diretto delle attribuzioni del Consiglio è quello di soprantendere, promuovere e porre in sicuro il benessere materiale della città e sue adiacenze nel triplice aspetto della salubrità, della sicurezza e del comodo, dell'abbellimento e decoro*”.

La “*salubrità*” dell'aria veniva tutelata assicurando idonee modalità di smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi, evitando l'accumulo di “*immondezze, acque paludose e stagnanti ed altre materie pericolose o nocive alla salute*”, vigilando sulla scelta dei siti interessati alla conduzione di attività nocive, garantendo la manutenzione e la pulizia di canali e corsi d'acqua. Vi era altresì l'obbligo di incanalare le acque piovane in tubazioni che assicurassero agevolmente lo smaltimento delle acque e/o il loro accumulo in adeguate riserve idriche. Nel *Regolamento formato per lo Consiglio Edilizio di Napoli* si prescriveva, in particolare, l'obbligo di effettuare “*le riparazioni dei condotti, dei canali e dei pozzi*”, in modo da assicurare “*la distribuzione delle acque ai diversi quartieri della città*” e si dettavano “*le disposizioni per tenere fluenti e perennemente monde le fontane*”.

La “*salubrità*” era un requisito da ricercare anche nella costruzione delle nuove abitazioni, tanto che fra i compiti del Consiglio Edilizio della città di Potenza c'era pure quello “*di adoperarsi per abolire le abitazioni nei sotterranei*”. E la distanza tra i “*nuovi edifici nei borghi*” doveva essere tale “*da permettere una salubre ventilazione*”, così come, “*concorrendo la luce al benessere della*

salute, tutt'i padroni di casa e di edifici tenuti di fianco" erano "obbligati in ogni quinquennio a rinnovare la imbianchitura esterna delle loro case ed edifici"².

La "sicurezza" e il "comodo" erano ricercati nella regolamentazione della nuova edificazione prescrivendo, ad esempio, a Chieti come a Foggia che "tutte le fabbriche che si andranno man mano rinnovando a fronte di strada, vengano riedificate sulla perpendicolare del muro antico ed a linea delle case laterali, restituendosi alle pubbliche strade le aje occupate colle scarpe costruite per rinforzare i vecchi muri". Nel Regolamento dei Consigli Edilizi delle città di Castrovillari, Paola e Rossano si precisava, poi, che "gli edifizii ... che si debbano ricostruire per danno del tremuoto, non potranno presentare un'altezza maggiore del secondo piano oltre il pianterreno". E nella Deliberazione del decurionato sulla costruzione dei borghi di Potenza si definivano le norme per la costruzione di "un borgo di case umili e piane, quali le preferisce il contadino, per la facilitazione maggiore che trova d'introdurre le sue derrate e di riporle senza pericolo sopra stabili case".

Ragioni essenzialmente di funzionalità portavano, poi, a determinare quasi ovunque l'ampiezza delle strade per consentire "un comodo passaggio di cocchi e vetture". E ancora nei Regolamenti per i Consigli Edilizi di Potenza e Melfi si stabiliva nuovamente una più idonea larghezza stradale e la necessità che "le strade principali" fossero "messe in direzione con altre corrispondenti del fabbricato attuale per la facile comunicazione". In moltissimi regolamenti si sottolineava dunque la necessità di ampliare, allineare e/o "raddrizzare" le strade, dopo aver eseguito "la livellazione" delle stesse. E i "proprietari" che si trovavano "a godere delle concessioni sovrane di acqua allacciata", dovevano non solo "accomodare le tubolature ... che trovansi sottomesse al lastricato delle pubbliche strade", ma rimettere anche "il basolato nello stato medesimo", adoperando "artefici e materiali idonei, onde non ne rimanga quello sconnesso", come si legge nel Regolamento per il Consiglio Edilizio di Salerno e, nuovamente, in quello per i Consigli Edilizi di Castrovillari, Paola e Rossano.

Funzionalità, "abbellimento" e "decoro" erano aspetti essenziali, tenuti costantemente presenti in tutta la produzione normativa dei Regolamenti Edilizi. Perché questi obiettivi potessero conseguirsi, bisognava rispettare "le regole di eurtmia" espressamente richiamate in molti regolamenti, provvedendo al "decoro dell'ornato, alla regolarità, alla decenza, al lustro". Determinante era l'osservanza dei criteri di proporzionalità dei volumi, da considerare anche in rapporto alla più ampia organizzazione insediativa. Questa proporzionalità, nel caso, ad esempio, degli Statuti Edilizi per la regolare formazione del borgo di Bari, doveva essere conseguita "in modo che abbia ad osservarsi, nel complesso degli edifici che comporranno l'isola e specialmente le facciate sporgenti sulle strade, una disposizione simmetrica". E nella fabbricazione delle nuove isole della città di Sammichele, si riteneva opportuna "una simmetrica uniformità sia negli ingressi che nelle finestre, restando nella libertà dei proprietari di regolare a loro bell'agio la ripartizione interna". La simmetria era quindi una configurazione geometrica quasi obbligata per il decoro e l'abbellimento della città; maggiore flessibilità, invece, si poteva concedere alla scelta delle "mostre delle porte, dei portoni e delle finestre", che, "quantunque varie", dovevano però "essere di buon gusto". In molti casi si riteneva necessario definire espressamente l'osservanza dei criteri di proporzionalità anche per particolari costruttivi e/o decorativi, disponendo per essi il rispetto di specifici parametri dimensionali. Non da meno era l'attenzione riposta su iscrizioni, tabelle, stemmi gentilizi ed "avvisi da apporsi sugli edifizii e sulle botteghe".

Ulteriori indicazioni venivano fornite per la "vigilanza sulle piantagioni pubbliche esistenti e su quelle da eseguirsi nei pubblici passeggi" e/o nella realizzazione di "novelle passeggiate"³, ville, giardini e "luoghi di delizie". Tutte queste indicazioni diventavano un importante punto di riferimento nell'applicazione progettuale e molto più efficaci di quanto potesse desumersi dall'estrema genericità con cui le stesse norme erano solitamente espresse.

² Dai Regolamenti Edilizi di Andria, Barletta, Bisceglie, Gioia, Minervino, Noci e Spinazzola.

³ Dal Regolamento per il Consiglio Edilizio della città di Palermo.

5. Le specificità locali

Gli aspetti generali trovavano spesso contestuale definizione normativa in ambito locale, in relazione alla presenza di determinate risorse e/o di specifiche esigenze, alla disponibilità di particolari materiali e al relativo impiego di idonee tecniche costruttive, alle tradizioni e alle consuetudini stabilite negli stessi *“statuti patri”*, come solitamente venivano chiamati in molti Regolamenti Edilizi. Questo termine, in verità, sembra rievocare, in senso più ampio, usi, costumi e leggi non scritte che regolavano i rapporti tra comunità e luoghi, contribuendo in maniera significativa a definirne l'identità (Maciocco, 1991; 1995) e a far sì che le comunità stesse assimilassero quel bagaglio di conoscenze che si traduceva in *“sapienza ambientale degli insediamenti”* (Magnaghi, 1995).

Per ciascuno dei tre aspetti - salubrità, sicurezza e comodo, abbellimento e decoro - c'era dunque un frequente richiamo a caratteristiche locali, che consentivano di esplicitare direttamente il senso e il campo d'applicazione della norma. Anche l'impiego di materiali particolari e/o caratteristici del luogo veniva spesso definito nei diversi Regolamenti Edilizi. Così, mentre in molti di essi si prescriveva l'uso di *“rame, zinco, piombo, latta stagna o ferro fuso”* per la realizzazione di pluviali, negli *Statuti Edilizi dell'abitato di Conversano* si stabiliva, ad esempio, che *“le acque piovane dalle coperture”* dovevano essere *“incanalate in tubi di creta”*. E sempre a Conversano si definivano le caratteristiche della nuova edificazione in modo tale da assicurare *“ai laterali”* di ogni edificio *“due piccoli giardini”*, rigorosamente dimensionati, al cui interno piantare *“un albero di alto fusto, sia di frutto, sia di ombra”*.

Nel caso della via Toledo di Palermo c'era poi un regolamento approntato espressamente *“in occasione della rifazione del lastricato di detta strada”*, che stabiliva interventi, caratteristiche e modalità costruttive, precisando in particolare che *“le imposte di tutti gli usci”* dovevano essere *“fatte in modo che pieghino dalla parte interna”* e che dovevano essere *“tolti tutti quegli immensi sporti nei balconi di primo piano, che tanto deturpano la detta via”*.

6. Il rigore progettuale

La progettazione edilizia ed urbana era costantemente alimentata da una ricerca sempre più tesa ad approfondire gli elementi della composizione e del rapporto con i luoghi.

Particolarmente rigoroso era l'esercizio progettuale quando i temi del progetto riguardavano opere ed interventi pubblici, fra cui, ad esempio, ville, piazze e passeggiate. In tal caso, come si evince dalla relazione istruttoria per l'approvazione dei disegni relativi alla "villa" della città di Bari, si richiedevano particolari attitudini e competenze, perché *“i progetti”* di simili *“luoghi di delizie”* non erano *“a portata di ogni architetto, essendo necessario che non solamente s'abbia squisito gusto di principi e feconda immaginativa, ma si dee avere molta pratica ed esperienza in simile materia per saper adattare alla estensione ed agli accidenti del terreno, al clima ed a tante altre circostanze locali, quelle regole che in astratto potranno sembrare regolari e plausibili, ma che applicate riescono brutte, ineleganti e stentate ...”*.

L'istruttoria veniva svolta dunque con un rigore che non si limitava a verificare l'osservanza delle norme regolamentative, ma cercava verifiche nella qualità del progetto; una qualità che poteva essere assicurata solo da lunga esperienza maturata nell'esercizio dell'attività professionale.

Il rigore progettuale, d'altra parte, poteva essere costruito soprattutto sull'apprendimento dagli esiti e non solo supportato, quindi, dalla quella pratica progettuale pur necessaria, ma priva di validazione nella realizzazione. Questa esperienza era altresì fondamentale nella ricerca di soluzioni, che più di altre riuscissero a integrarsi con il contesto. Tutto ciò contribuiva dunque a legare indissolubilmente le nuove costruzioni al proprio spazio vitale, per il quale erano state accuratamente progettate e proporzionate.

Il fine ultimo di talune norme era certamente riconoscibile nella rilevanza estetica degli interventi di trasformazione, per il cui conseguimento si riteneva comunque necessario l'apporto di ulteriori e

molteplici conoscenze disciplinari sperimentate (per così dire) sul campo, dalla botanica all'agronomia, dall'idraulica alla topografia. L'importanza di alcune discipline ambientali è anche attestata dalla presenza di competenze biologiche, botaniche e geologiche in tante amministrazioni statali dell'Italia pre-unitaria, in misura ben più ampia, in proporzione, di quanto accada ancor oggi in gran parte delle strutture pubbliche di progettazione e gestione dei processi di pianificazione del territorio. E' questa una diversa dimensione dell'odierno approccio interdisciplinare alla pianificazione urbana e territoriale (Maciocco, 1991), teso a coinvolgere nel percorso progettuale tutte quelle discipline ambientali tradizionalmente ai margini della cultura urbanistica e architettonica, soprattutto italiana, dei decenni trascorsi.

7. Conclusioni

Regolamenti, principi di buona costruzione, manuali, conoscenze tecniche, stretta integrazione con il contesto, rigore progettuale, esperienza acquisita sul campo, erano alla base dunque di quella antica "*sapienza costruttiva*", che Secchi (1993) e Magnaghi (1995), fra molti, ci invitano a riscoprire e che tanto è mancata, pure nell'uso dei suoi elementi tecnici di base, nella costruzione della città contemporanea.

Chiunque si prende la briga di attraversare il nostro Paese con occhi attenti e curiosi, dice Bernardo Secchi (1993), "*può osservare un'enorme quantità di cose mal fatte ... e che contraddicono quanto si trova in ogni manuale di ingegneria. Va perseguita, perciò, una progettualità intesa come pratica finalizzata a dare senso alle cose* (Belli, 1996), interpretando le numerose e variegata istanze provenienti dalla collettività, col compito di verificarne la coerenza in termini ambientali e cercandone la compatibilità con il contesto. Questo compito richiede, in particolare, non solo la definizione di nuove norme di regolamentazione degli interventi di trasformazione, in grado di assicurare cioè requisiti di qualità alla costruzione dello spazio urbano, ma anche che esso venga poi assolto nella pratica realizzativa. E' quindi, in definitiva, nel consolidarsi di tecniche costruttive legate alle tradizioni locali e nella diffusione di pratiche realizzative di tipo sostenibile che deve ricercarsi il superamento dei limiti rivenienti dalla probabile soppressione delle commissioni tecniche di controllo, come sembra già delinearci in alcune regioni italiane. In altri termini, occorre riappropriarsi di quella sapienza costruttiva, più volte richiamata nelle presenti riflessioni, quale irrinunciabile patrimonio comune e condiviso, risorsa peculiare delle comunità, da custodire e trasmettere alle generazioni future.

Riferimenti bibliografici

- Belli A. (1996), *Immagini e concetti nel Piano. Inizi dell'Urbanistica in Italia*, Etas, Milano
- Carlone G. (1984), *Un architetto per il Borgo*, Schena, Fasano
- Maciocco G. (ed, 1991), *Le dimensioni ambientali della pianificazione urbana*, Franco Angeli, Milano
- Maciocco G. (1995), "Dominanti ambientali e progetto dello spazio urbano", *Urbanistica*, n.104, pp. 76-91
- Magnaghi A. (1995), "Progettare e pianificare il territorio: un contributo alla questione ambientale", *Urbanistica*, n.104, pp. 65-76
- Pappagallo L. (1999), *La piazza di Puglia nell'Ottocento*, Capone, Cavallino
- Rizzi V. (1959), *I cosiddetti statuti murattiani per la città di Bari*, Leonardo da Vinci, Bari
- Secchi B. (1993), "Nuove regole per le città", *Casabella*, n.604, pp. 20-21
- Selicato F. (1978), "La crescita urbana di Monopoli nel secolo XIX", *Continuità. Rassegna Tecnica Pugliese*, n.3, pp. 25-49

SESSIONE 2

ESPERIENZE REGIONALI A CONFRONTO

Recenti orientamenti delle regioni in materia di Regolamenti edilizi

Vincenzo Zito ¹

1. Introduzione

Agli inizi degli anni '70, con il passaggio delle competenze in materia urbanistica alle regioni, non furono pochi coloro che credettero nell'imminenza di una svolta che avrebbe trasformato i nuovi enti locali in “laboratori” di idee e sperimentazione.

Nel concreto l'attività delle regioni, almeno nel primo decennio, si è mantenuta nella mediocrità. Per quanto riguarda il Regolamento Edilizio la prima normativa urbanistica regionale si è limitata ad operare un semplice rinvio alle norme statali. Solo in un secondo momento, a partire dagli anni '80 ed in maniera molto disomogenea ed episodica, l'attività legislativa delle regioni ha mostrato un interesse più approfondito per il R.E. giungendo ad emanare provvedimenti più maturi anche se non sempre decisamente innovativi.

L'atteggiamento assunto dalle regioni in materia di Regolamento edilizio si è articolato concettualmente in due strade parallele anche se non sempre nettamente distinte se non, a volte, addirittura confuse.

Alcune regioni hanno fatto ricorso ad una impostazione più “tradizionale”, prevedendo l'emanazione da parte dell'esecutivo di un *Regolamento edilizio tipo*, con valore più o meno vincolante per i comuni, a seconda dei casi, regolamento che non sempre è stato emanato.

Altre regioni, invece, in un'ottica più flessibile, hanno previsto l'emanazione di “criteri” finalizzati ad indirizzare i comuni nella stesura dei propri regolamenti.

A queste occorre aggiungere un terzo gruppo di norme che, finalizzate a soddisfare particolari esigenze, interferiscono con i criteri e con i Regolamenti tipo regionali.

Un'analisi approfondita della normativa regionale esula dai limiti del presente contributo. Si cercherà pertanto di fornire una panoramica, senza pretese di esaustività, cercando di evidenziare alcuni aspetti salienti finalizzati alla formazione di una nuova “idea” di Regolamento edilizio.

I documenti citati nel seguito sono reperibili, direttamente o attraverso *link*, nel sito Internet sul Regolamento edilizio all'indirizzo <http://www.iris.ba.cnr.it/re> realizzato nell'ambito di una ricerca in corso nell'Istituto per la residenza e le infrastrutture sociali (IRIS) del CNR.

2. Alcuni Regolamenti tipo regionali

Dalla documentazione raccolta risulta che la regione le Marche sia stata la prima ad aver redatto un proprio R.E. tipo, approvato il 14/9/1989 in attuazione dell'art.10 della Lr n.14/1986.

Molto più tardi, e sicuramente in un contesto più maturo, hanno seguito la stessa strada il Piemonte, in attuazione dell'art.3 della Lr n.19/99 e l'Emilia-Romagna in attuazione della Lr n.6/95.

Le regioni che ufficialmente hanno allo studio un proprio R.E. tipo sono il Friuli V.G. (Lr n.34/1997 - art.17-) e il Veneto (Lr n.61/85 - art.120),

¹ CNR - Istituto per la residenza e le infrastrutture sociali, Strada Crocifisso 2/b - 70126 BARI, Tel. 080 5481265
Fax 080 5482533 - WEB: www.iris.ba.cnr.it - MAIL: v.zito@area.ba.cnr.it

Le regioni che tutt'oggi sarebbero "inadempienti" sono la Basilicata (Lr n.23/1999 -art.40-) e la Valle d'Aosta (Lr n.11/1998 -art.54-).

Caso a parte è rappresentato dalla Puglia nella quale, in attuazione dei "Criteri" per la redazione degli strumenti urbanistici e dei regolamenti edilizi previsti dall'art. 51 della Lr n.56/1980, la stesura di un R.E. tipo è considerata una facoltà dell'ente. Non si ha notizia che tale "facoltà" sia stata messa in pratica.

Infine occorre segnalare alcuni provvedimenti regionali che formalmente adottati come "criteri" o "indirizzi" di fatto si configurano come dei Regolamenti tipo. Tra questi la regione Umbria con i provvedimenti in attuazione della Lr n.31/1997.

Il Regolamento tipo delle Marche (1989) è uno strumento a carattere vincolante per i comuni. Pur nella sua impostazione tradizionale ha dei contenuti interessanti. Tra gli altri si ritiene dover segnalare la miglior specificazione delle categorie di intervento ex art.31 legge 457/1978, le norme in materia di decoro e arredo urbano e, tra i requisiti generali degli edifici, le norme sull'isolamento acustico, sui requisiti illuminotecnici e sulla ventilazione e dimensionamento dei locali di abitazione. Da segnalare anche l'uso, sia pure limitato, di alcuni schemi grafici per illustrare i criteri di misurazione delle altezze degli edifici.

Anche i "criteri" della regione Puglia (1989), adottati ai sensi dell'art 51 della L.R. n.56/1980 e limitati agli aspetti procedurali, non si discostano di fatto dal contenuto dei Regolamenti tipo a carattere vincolante. Inoltre, sebbene nella premessa ai criteri sia esplicitamente ammesso che il Regolamento edilizio costituisce *"una peculiare manifestazione dell'autonomia normativa degli enti minori"* e che pertanto la regione *"non può predisporre ed imporre norme regolamentari valide ed operanti per tutti gli enti territoriali minori"*, tuttavia non rifugge dalla tentazione di prevedere che gli uffici tecnici della regione possano predisporre, come si è accennato, un *"regolamento tipo che i comuni saranno liberi di far proprio"*, strumento che al momento non risulta essere ancora redatto. Forse l'unico aspetto interessante dei criteri pugliesi è la scelta di rendere il R.E. contestuale al Piano regolatore generale, scelta che poi è stata ripresa da altre regioni. In tal modo si sono poste le premesse per eliminare un fenomeno notoriamente diffuso, che vede in una difficile coesistenza un R.E. di antica origine con un PRG di più recente formazione.

Il testo del R.E. tipo del Piemonte (1999) si presenta con una veste piuttosto "classica", con una prima parte a carattere procedurale, una seconda parte contenente i parametri ed indici edilizi, una terza relativa all'inserimento ambientale delle costruzioni ed alle specifiche prescrizioni costruttive e funzionali, ed infine la parte relativa alla vigilanza, sanzioni e disposizioni finali. Concludono il RE tipo i modelli degli atti amministrativi e un'appendice normativa.

Ci sono però degli aspetti interessanti: innanzi tutto il testo del RE non è eccessivamente rigido ma si presta molto bene ad essere flessibile in relazione alle esigenze locali, in ciò guidato da note chiarificatrici poste al piede di ciascun articolato. Inoltre l'appendice all'art.31 "Requisiti per le costruzioni" comprende un elenco delle principali norme statali alle quali far riferimento in relazione delle specifiche esigenze connesse all'edificazione (sicurezza, impianti, prevenzione incendi, ecc.). L'elenco è ovviamente aggiornabile, consentendo così di tenere a disposizione un quadro sintetico della normativa vigente nel settore delle costruzioni.

Nell'ambito della possibilità di adattamento del R.E. tipo alle esigenze locali mi sembrano degne di menzione le seguenti disposizioni che riguardano la qualità architettonica e ambientale degli spazi pubblici:

- La possibilità di attribuire alla commissione edilizia la facoltà di enunciare, in un documento, i criteri che adotterà per la valutazione dei progetti nel loro contesto ambientale e per il controllo degli standard di qualità delle costruzioni (art.3);
- La possibilità di inserire nel R.E. criteri di progettazione (formale e tecnologica) validi per determinati contesti in riferimento alle costruzioni (art. 32), all'arredo urbano (art.42), alle piste ciclabili (art. 48) ed alle recinzioni (art.48);

Di particolare interesse anche la possibilità di consentire la integrale ricostruzione, anche in contrasto con le norme del PRG, di edifici periti accidentalmente al fine di conservare l'assetto ambientale preesistente (da somministrare con cautela, n.d.a.).

Pertanto pur essendo formalmente un R.E. Tipo questo strumento ha molte delle caratteristiche proprie dei "criteri e/o indirizzi".

Di impostazione opposta è il testo dell'Emilia-Romagna (1995)², suddiviso in due sezioni: una prima contenente le disposizioni generali e le norme di carattere procedurale, una seconda contenente i requisiti delle opere edilizie, meglio specificati in due allegati che contengono rispettivamente i requisiti cogenti ed i requisiti raccomandati ai quali devono soddisfare le opere edilizie.

I requisiti cogenti sono individuati dall'all. A) come segue:

- resistenza meccanica e stabilità delle strutture;
- protezione antincendio;
- igiene e salute dell'ambiente;
- sicurezza nell'impiego dei manufatti;
- protezione dal rumore;
- risparmio energetico;
- fruibilità e disponibilità di spazi e attrezzature.

Tra i requisiti raccomandati (all. B) si segnalano le disposizioni sulle emissioni dannose, l'umidità superficiale, l'illuminazione artificiale, temperatura e velocità dell'aria, isolamento acustico e dotazione impiantistica. I requisiti raccomandati definiscono una qualità "aggiuntiva" del prodotto edilizio, la cui adozione può essere stimolata da sconti sugli oneri concessori.

Per quanto riguarda gli aspetti già disciplinati da normative statali gli allegati sopra citati fanno ad esse esplicito riferimento (e altrimenti non potrebbero fare) mentre per tutto ciò che non ha una codifica cogente essi si presentano come un manualetto di fisica tecnica, contenente un insieme di formule da utilizzare per la verifica prestazionale delle opere edilizie.

Il contenuto dell'allegato A), contenente i requisiti cogenti, è stato aggiornato nel 2000 mentre i requisiti raccomandati di cui all'allegato B) sono stati recentissimamente sostituiti da una serie di "requisiti volontari" i quali, in aggiunta a quanto previsto nella precedente versione, introduce nuovi requisiti bioclimatici tra i quali:

- l'analisi del sito, che nella fase iniziale della progettazione comporta la ricognizione dei dati reperibili in merito agli agenti fisici caratteristici del sito;
- requisiti di benessere ambientale, finalizzato a contenere il salto termico tra temperatura dell'aria e temperatura delle superfici che delimitano lo spazio oltre a contenere l'effetto della riverberazione sonora;
- l'uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante l'utilizzo delle opportunità offerte da orientamento, soleggiamento, ombreggiamento e ventilazione nelle diverse stagioni.

La regione Umbria, in attuazione dell'art.14 della Lr n.31/1997, avrebbe dovuto emanare degli indirizzi ai comuni per la formazione del Regolamento edilizio ed urbanistico. Poiché alcuni comuni, soprattutto tra i più piccoli, avevano fatto richiesta di un testo completo, l'esecutivo ha emesso un documento che funge contemporaneamente da indirizzo (per i comuni più grandi) e da Regolamento tipo (per quelli più piccoli). Il testo degli Indirizzi-Regolamento tipo emanato nel 1998 ha una veste classica. Se da una parte ricopia integralmente la normativa statale sulla DIA (denuncia di inizio attività) altrove specifica meglio le caratteristiche di intervento sul patrimonio edilizio diverse da quelle elencate dall'art.31 legge 457/1878 mentre al cap. VI introduce una normativa dettagliatamente interessante sugli aspetti del "Pubblico decoro".

Il testo citato è stato affiancato, con la medesima impostazione e le medesime finalità, da un Regolamento tipo specifico per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente (1999). Il

² Da notare che l'Emilia Romagna è stata l'unica regione che ha emanato una apposita legge in materia di regolamento edilizio (Lr n.33/1990 modificata con Lr n.5/1995).

documento, partendo dall'analisi dell'edilizia tradizionale Umbra, giunge alla stesura di un Repertorio in cui sono individuati e sistematicamente rappresentati gli elementi costitutivi del patrimonio edilizio ricorrenti nel territorio regionale con la proposta di criteri per la definizione dei tipi di intervento e la regolamentazione delle destinazioni d'uso.

Restano da segnalare alcuni progetti di Regolamento edilizio tipo allo studio da anni presso alcune regioni, progetti che al momento non si sono ancora tramutati in atti definitivi.

Nella bozza di R.E. tipo del Veneto (edizione 2000) si riconosce un impianto flessibile, evidenziato da note aventi la duplice funzione di individuare parti da completare a cura dei singoli comuni e di fornire chiarimenti al testo. Più in dettaglio si rileva una prima parte a carattere procedurale sufficientemente aggiornata e ricca di definizioni, una seconda parte contenente le norme igieniche (che i comuni dotati di apposito regolamento di igiene possono omettere) e le altre norme tecniche relative alle caratteristiche costruttive degli edifici nonché alle norme relative alla condotta dei lavori ed alla prevenzione incendi. Queste ultime riguardano, com'è noto, materia già disciplinata da apposita normativa statale.

Anche nella bozza di R.E. tipo del Friuli V.G., nella sua ultima versione ³, la parte procedurale è stata aggiornata con le competenze e le disposizioni amministrative rivenienti dalla riforma in atto della pubblica amministrazione, in generale, e degli enti locali, in particolare. Pertanto il percorso procedurale è ampiamente dettagliato, prevedendo anche la disciplina del ricorso alle nuove forme di procedimento amministrativo quale, ad esempio, la conferenza dei servizi. Nella seconda parte, relativa agli aspetti più squisitamente "tecnici", l'articolazione delle norme, pur interessando tutti gli aspetti del processo edilizio (dal deono degli edifici alla installazione delle antenne, dalle norme igieniche ai requisiti fisico-funzionali degli edifici fino a considerare anche gli impianti) appaiono troppo generiche e richiedono consistenti integrazioni in relazione alla specificità dei diversi contesti urbani in cui dovranno operare.

3. Provvedimenti regionali a carattere di indirizzo

Al momento si ha conoscenza soltanto dei "criteri e indirizzi" della Lombardia, emanati nel 1998, dopo appena un anno dalla legge istitutiva.

La Guida alla consultazione degli "indirizzi" chiarisce che *"il legislatore regionale non ha voluto sottrarre ai Comuni la potestà di redazione di regolamenti edilizi, essendo questa una materia di stretta competenza comunale, bensì agevolare le Amministrazioni stesse nella predisposizione dei Regolamenti edilizi fornendo, all'uopo, appositi criteri ed indirizzi"*. In effetti i "criteri" costituiscono una sorta di canovaccio su cui costruire il Regolamento comunale. Essi sono integrati con due allegati: il primo relativo alla definizione degli interventi edilizi ed il secondo contenente una "Rassegna normativa" delle principali norme a carattere nazionale di interesse per la redazione dei Regolamenti edilizi.

Nella parte dei "criteri" che interessa le disposizioni sull'attività edilizia (Titolo III) sono indicati una serie di obiettivi qualitativi da perseguire per quanto riguarda l'ambiente urbano (spazi aperti pubblici e privati) nonché i requisiti delle costruzioni in rapporto sia al tessuto urbano e sia agli spazi fruibili.

Ad esempio, considerato che *"le nuove costruzioni costituiscono una parte importante nella definizione e nel rinnovo dei caratteri urbani"* e che *"ad esse deve venire affidato il ruolo insostituibile di promuovere il miglioramento delle condizioni insediative nel rispetto degli elementi positivi sedimentati nella memoria urbana"*, i "criteri" stabiliscono pertanto che devono essere rispettose delle condizioni climatiche e degli aspetti storici ambientali e culturali dei contesti in cui si inseriscono. Per raggiungere questo obiettivo i comuni *"promuovono studi rivolti a definire tutti gli strumenti conoscitivi indispensabili affinché le progettazioni delle nuove edificazioni siano*

³ Una prima versione risale al 1995/96. Cfr. Giust P., "Un regolamento edilizio tipo per il Friuli-Venezia Giulia", *Urbanistica Informazioni* n.146/1996, pag.38.

indirizzati in tal senso pur nel rispetto della libertà propositiva ed ideativa”.

Analogamente viene stabilito che *“la posizione di insegne e mezzi pubblicitari sugli edifici deve essere effettuata nel rispetto delle caratteristiche morfologiche dei manufatti architettonici e assentita da specifici provvedimenti autorizzativi”.*

Per quanto riguarda l'illuminazione degli edifici i “criteri” stabiliscono che le norme devono indicare le soluzioni ammissibili, anche in relazione alla profondità dei corpi di fabbrica, includendo tra queste *“quelle che si avvalgono di sistemi di trasporto e diffusione della luce naturale attraverso specifici accorgimenti architettonici e tecnologici”.*

Gli indirizzi di cui sopra sono stati successivamente affiancati da un Regolamento edilizio tipo (2000) che sostanzialmente costituisce una sorta di esempio applicativo degli indirizzi.

4. Normative settoriali

Alcune leggi regionali, anche se finalizzate ad altri obiettivi, hanno un riflesso sulla regolamentazione edilizia locale.

In materia di contenimento dei consumi energetici, ad esempio, la regione Lombardia con la legge n.25/1995 ha determinato nuove norme per il calcolo delle volumetrie edilizie. La legge, tra l'altro, stabilisce che non si debba tener conto dei maggiori volumi conseguiti a seguito di un incremento dello spessore delle murature al fine di una maggiore coibentazione termica. Questa normativa, che nasce dalla necessità di favorire il miglioramento della resa energetica degli edifici senza penalizzare l'utilizzo della cubatura esprimibile dal lotto edificabile, si mostra di particolare utilità negli interventi di miglioramento energetico degli edifici esistenti per i quali, solitamente, la cubatura esprimibile dal lotto è già stata tutta utilizzata.

Questo problema potrebbe essere superato qualora, in applicazione di alcuni principi contenuti nel *Codice concordato di raccomandazioni per la qualità energetico ambientale di edifici e di spazi aperti*, l'edificabilità di un lotto potesse essere espressa in termini di m^2/m^2 in luogo del tradizionale parametro mc/m^2 , decisamente insufficiente anche in altri abiti applicativi quali gli interventi di sostituzione edilizia nei tessuti consolidati del primo novecento.

Sulla strada aperta dalla Lombardia si è mossa anche la regione Veneto, con la legge n.21/1996, la Puglia con la legge n. 23/1998, il Piemonte con legge n. 21/1998 e la Basilicata con la legge n. 15/2000.

Anche per quanto riguarda il recupero a fini abitativi dei sottotetti la regione Lombardia per prima, con la legge n.15/1996 ha emanato norme volte a superare alcuni vincoli normativi riguardanti prevalentemente le altezze utili interne. Su questo tema è stata seguita dalle regioni Piemonte (legge n.21/1998) e Basilicata con la legge n.5/1998. Quest'ultima si interessa anche al recupero dei locali seminterrati ed interrati. Queste leggi si pongono come obiettivo non secondario anche la limitazione del consumo di suolo.

Bisogna osservare che gli stessi interventi regionali sono limitati dalla normativa statale con la quale possono venire in contrasto. Si rende pertanto necessaria una revisione generale della normativa edilizia in un'ottica di agevolazione delle pratiche di sostenibilità ambientale da parte degli enti locali.

5. Alcune considerazioni conclusive

A conclusione di questa breve esposizione si rende opportuno svolgere alcune considerazioni.

In primo luogo sembra che una maggior attenzione al Regolamento edilizio sia posta esclusivamente dalle regioni centro-settentrionali. Per quanto riguarda le regioni meridionali non sembra che si sia

andato oltre le dichiarazioni di volontà.

In secondo luogo appare evidente che ogni regione ha seguito un proprio percorso di lavoro. Manca quindi una linea comune di comportamento, che esprima una “idea” di Regolamento edilizio, sulla quale modellare poi i provvedimenti regionali. E’ appena il caso di ricordare che le regioni in passato hanno spesso adottato una politica di coordinamento per i principi e le impostazioni di base di provvedimenti che, anche se di competenza regionale, necessariamente dovevano avere un minimo comune denominatore. Ciò si è verificato, ad esempio, quando si è dovuto legiferare in materia di Programmi pluriennali d’attuazione.

Dalla breve e sintetica analisi sopra svolta appare di tutta evidenza l’eterogeneità, sia formale che sostanziale, dei provvedimenti regionali emanati sulla materia di cui al presente lavoro. Una eterogeneità che abbraccia l’intero arco dell’attività normativa, dalla forma al contenuto.

Sulla natura del R.E., i provvedimenti regionali spaziano tra uno strumento integrato nel PRG ad uno indipendente e totalmente estraneo. Con questo non si vuole in questa sede propendere per l’una o l’altra impostazione. Si vuole soltanto rilevare che essendo il R.E. uno strumento che incide sulla gestione della città, è necessario che esista un raccordo con lo strumento urbanistico generale.

Per quanto riguarda i contenuti, poi, bisogna rilevare che i diversi modelli o schemi di R.E. sono ancora ricchi di norme che ormai appartengono alla podestà normativa statale (prevenzione incendi, barriere architettoniche, sicurezza delle costruzioni, ecc.) o di altre fonti regolamentari (norme igieniche) mentre risultano carenti proprio per quegli aspetti tecnico-costruttivi e formali che costituiscono il patrimonio di ciascuna regione.

In questo contesto si inserisce l’emanando Testo Unico sull’edilizia, in corso di approvazione da parte del governo. Sembra che in vista di questo evento alcune regioni abbiano sospeso temporaneamente lo studio o la revisione di provvedimenti normativi in materia. Tuttavia dallo schema approvato dal governo si può dedurre che il nuovo testo non ha portata altamente innovativa, limitandosi a riunire e coordinare quella serie di norme procedurali sparse in numerosi testi normativi attinenti l’attività edilizia. Sui contenuti del Regolamento edilizio in maniera molto scarna l’art. 3 stabilisce che lo stesso *disciplina le modalità costruttive, con particolare riguardo al rispetto delle normative tecnico-estetiche, igienico-sanitarie, di sicurezza e vivibilità degli immobili e delle pertinenze degli stessi.*

Il testimone ritorna quindi alle regioni ed ai comuni.

Qualità del progetto e Regolamento edilizio in Piemonte

*Luigi Falco*¹

1. Introduzione

Questo contributo intende da un lato documentare l'attività di differenti enti territoriali piemontesi "intorno" al Regolamento edilizio (RE), a partire dalla recente definizione regionale di un RE tipo proposto all'approvazione comunale, e dall'altro innescare un dibattito attorno ad alcune questioni che da queste attività viene naturale di porre. La parte documentaria è per necessità sintetizzata al massimo per lasciare alle considerazioni della seconda parte un maggiore rilievo.

Le considerazioni che esporrò, e che attengono al perseguimento della qualità dell'ambiente, costruito e non, traggono origine da alcune importanti e recenti acquisizioni culturali (e politiche):

- la prima è che il PRG di per se non è riuscito nel tempo ad assicurare una desiderabile qualità degli interventi previsti;
- inoltre, la domanda di qualità sta diventando sempre più diffusa, e ne sono, ad esempio, una prova le richieste che gli amministratori pubblici, di solito ottimi interpreti dei desideri dei loro amministrati, rivolgono ai tecnici su questa questione;
- infine, l'ambiente urbano, ma anche quello rurale, percepibile dagli spazi pubblici (vie, piazze, spazi aperti, ma anche strade extraurbane), è sempre delimitato da edifici per la massima parte privati: se l'obiettivo della collettività è quello di controllarne la qualità è assolutamente legittimo che questa detti norme e regole sulle facciate degli edifici privati per realizzare un obiettivo di carattere generale, prevalente sugli interessi privati. In altri termini, se la decisionalità sugli spazi interni della casa appartiene al privato, l'immagine esterna della stessa è questione legittimamente collettiva, sulla quale debbono essere dettate norme e regole per perseguire un desiderabile livello di qualità architettonica ed ambientale.

2. Il Regolamento edilizio tipo della Regione Piemonte

Dopo un lungo dibattito, e molte attese da parte degli enti locali, nel 1999 la Regione Piemonte ha finalmente approvato, con legge regionale, un RE tipo². L'obiettivo del legislatore è che questo documento venga approvato dai comuni, in sostituzione di vecchi, e molto spesso vecchissimi, RE tuttora in vigore; occorre comunque osservare che, a tutt'oggi, pochissimi comuni l'hanno già approvato.

La struttura del RE tipo è molto semplice³, anche se probabilmente non troppo innovativa:

¹ Dipartimento interateneo territorio del Politecnico e dell'Università di Torino, viale Mattioli 39, 10125 Torino, tel. 011 564 7462, fax 011 564 7499, e-mail falco@archi.polito.it.

² Il RE tipo è leggibile in: www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/pianifica/urbanistica/regolam/index.htm.

³ Il RE tipo è composto dai seguenti titoli: Disposizioni generali (contenente anche i criteri per la formazione della Commissione edilizia), Adempimenti amministrativi e tecnici (per i quali, in Allegato, sono proposti modelli unificati per i diversi atti), Parametri ed indici edilizi ed urbanistici (si tratta di definizioni che sono prevalenti rispetto a quelle del PRG, a partire dall'approvazione del RE da parte del comune; sono norme molto opportune se si tiene

- una parte di norme di carattere procedurale sono uguali per tutti i comuni, e non sembrano particolarmente innovative. Queste parti devono essere contenute nel RE comunale approvato senza alcuna variazione⁴;
- però su molte questioni che attengono alla qualità dell’edilizia la Regione indica in maniera esplicita la possibilità/opportunità che ciascun comune detti prescrizioni particolari ancorate alla realtà fisica e formale del luogo, meglio se in relazione alle zone individuate dai PRG⁵.

Non troppo innovativa, come peraltro sottolinea la stessa relazione di presentazione della legge, perché una tendenza in questo momento praticata da altre amministrazioni regionali è quella di proporre ai comuni l’adozione di RE di carattere prestazionale; carattere che invece questo volutamente non ha, come afferma il legislatore, per favorire una sua diretta operatività presso una realtà di comuni di piccola e piccolissima dimensione, che sono dotati di piccolissime strutture tecniche (quando ci sono), che sono la struttura fondamentale dei poteri locali piemontesi⁶, e che sono per nulla o pochissimo dotati di RE comunali.

3. Qualità dell’ambiente, regolamentazione edilizia e manuali di progettazione⁷

L’obiettivo del RE tipo è di concorrere ad elevare la qualità dell’ambiente costruito, dettando norme ed indicazioni certe, definite e condivise al livello locale e che tengano conto della specificità dei luoghi: in tal modo i progettisti, non più in balia dei pareri ondivaghi delle Commissioni edilizie, possano conoscere ed interpretare l’immagine desiderata da ciascuna comunità locale per il proprio territorio.

Le poche regole di questo genere contenute nelle NTA dei PRG non sono state generalmente in grado di dispiegare una sufficiente efficacia ed, a mio parere, regole di questo genere erano state introdotte nei piani soltanto per supplenza dei RE, spesso vecchi e senza regole sulla qualità⁸.

conto della grande fantasia nominalistica con la quale la stessa cosa è chiamata nelle NTA dei PRG dei comuni), Inserimento ambientale e requisiti delle costruzioni, Prescrizioni costruttive e funzionali (soprattutto in questi due titoli è lasciata ai comuni un’area di discrezionalità molto ampia, che è esplicitamente raccomandata nelle “istruzioni” che completano ciascun articolo del testo regionale approvato e che sottolineano quali elementi della norma che possono essere modificati; in alcuni articoli, inoltre, ai commi sono aggiunte parti con testi con numerosi “puntini”, proprio ad indicare la necessità di completamenti da parte di ogni singolo comune); Esecuzione delle opere; Vigilanza e sanzioni; Disposizioni finali.

⁴ Alcuni articoli o commi possono anche non essere presenti nel RE comunale, ma se vi sono non possono essere modificati rispetto al testo proposto dalla Regione.

⁵ È possibile per un comune che si doti di piani di settore (piano del colore, dell’arredo urbano, del verde o della rete viaria) eliminare alcune delle prescrizioni previste dal RE tipo su queste specifiche materie.

⁶ Nella Regione, che conta circa 5 milioni di abitanti, vi sono 1206 comuni dei quali quelli al di sotto dei 1.000 abitanti sono oltre 600 (e tra questi oltre una ventina hanno meno di 100 abitanti) e quelli al di sopra dei 10.000 abitanti sono invece soltanto una sessantina (dei quali solo 7 con oltre 50.000 abitanti, il che significa che i capoluoghi di tre delle otto province piemontesi non hanno neppure questo numero di abitanti); tra i 1.000 ed i 10.000 abitanti si collocano oltre 500 comuni dei quali quasi la metà ha però meno di 2.000 abitanti.

⁷ Per manuale di progettazione intendo documenti che costituiscono guida per la progettazione ed il recupero, contenenti materiali grafici o fotografici e testi esplicativi e di commento; contengono in genere l’esplicitazione delle peculiari regole insediative del centro considerato (o dei centri) e ne propongono la interpretazione nei casi di interventi sull’esistente o di ampliamento attraverso nuove edificazioni e propongono modalità di intervento su ogni singolo componente dell’edificio stesso (il tetto, le aperture, i materiali, le finiture, i colori, ecc.). In genere nel titolo è richiamato il loro carattere manualistico, ma talvolta viene anche utilizzato il termine “guida per gli interventi” o “repertorio”. Utilizzerò sempre il termine “manuale”, anche quando il titolo è differente, ma i contenuti sono all’incirca gli stessi.

⁸ Personalmente ritengo che il PRG dovrebbe ridiventare quello strumento di sostanziale regolamentazione dell’uso del suolo che era inizialmente, riconsegnando il tema della qualità dell’ambiente alla strumentazione urbanistica esecutiva, concettualmente ed operativamente rinnovata, nei casi degli interventi di maggior dimensione e peso urbanistico ed al RE per gli interventi di minore portata e, peraltro, di maggiore diffusione. Si tenga inoltre conto della molto maggiore facilità di variare il RE, che è un regolamento comunale, rispetto al PRG, che richiede, oltre ai tempi lunghi di elaborazione, anche un complicato iter di approvazione.

Come definire allora al livello locale in che cosa consista la qualità dell'ambiente, e, di conseguenza, quali debbano essere le norme da inserire nel RE per ottenerla?

Da qualche tempo in Piemonte diversi tipi di enti territoriali hanno elaborato ed elaborano manuali per gli interventi edilizi che costituiscono certamente le basi per la definizione comunale di regole e norme da inserire nei RE: la Regione⁹, ma anche province¹⁰, comunità montane¹¹, altri soggetti¹² e alcuni comuni hanno già prodotto manuali.

Su questa produzione tecnica relativa all'ambiente costruito sia in zone di montagna che collinari e di pianura, sia in ambito urbano che rurale, possono essere fatte alcune osservazioni tenendo presente che i manuali della Regione e degli altri enti sovralocali hanno in genere un forte carattere analitico e non costituiscono direttamente una guida per l'azione, proponendosi piuttosto come strumenti di conoscenza da affidare a comuni di aree definite i quali, sulla loro scorta, potranno definire in maniera coordinata, e sulla scorta di studi analitici approfonditi (che in certi casi non potrebbero permettersi) le parti relative alla qualità dei loro RE; al contrario quelli dei comuni si pongono essenzialmente problemi direttamente operativi e sono, in genere, finalizzati all'inserimento nel RE.

Una seconda attenzione che occorre avere è poi di non dimenticare che se i piani ed i RE possono regolamentare certi tipi di operazioni edilizie di una discreta dimensione, l'attività di trasformazione, e di imbarbarimento, dell'immagine dei centri edificati passa anche, e forse soprattutto, attraverso molti tipi di operazioni che, se va già bene, richiedono una "comunicazione" al Sindaco¹³, ma nella stragrande maggioranza dei casi non richiedono alcun atto autorizzativo da parte del comune.

Per contro l'immagine di un centro è molto più estesamente minacciata dall'ampliamento di una finestra, dalla sostituzione degli apparati di chiusura delle aperture, dall'apposizione di targhe sgrammaticate e volgari, dalla sostituzione di una vecchia vetrina cui in genere si accompagna un ampliamento della relativa luce, da coloriture degli edifici stravaganti, dalla posa di nuovi cancelli, dalla rifacitura delle recinzioni, dal taglio delle alberature dei giardini privati e dalla sostituzione dei manti di copertura dei tetti piuttosto che non da opere edilizie di maggiore dimensione e portata, che necessitano di un controllo sul progetto.

4. I rischi dei manuali

Le considerazioni che seguono valgono sia per i manuali prodotti dagli enti sovracomunali sia dai comuni; e direi che valgono non soltanto per i casi piemontesi, ma anche per quanto conosco di altre regioni del nord Italia dove operazioni analoghe sono state condotte in tempi recenti (e questa

⁹ La Regione ha prodotto alcuni anni orsono un manuale per la progettazione di nuovi edifici all'interno di parchi regionali, e più di recente un manuale per il recupero dell'immagine di centri ed edifici in un'area delimitata della collina vinicola del cuneese (zona della Bassa Langa e del Roero) ed una guida per gli interventi edilizi nell'area territoriale dei comuni dell'Associazione del Barolo (entrambe in provincia di Cuneo) ed un manuale relativo agli interventi infrastrutturali nell'area piemontese del parco del Ticino (provincia di Novara), diretto soprattutto ai comuni in occasione della formazione dei PRG.

¹⁰ La Provincia di Alessandria e quella di Asti (entrambe con finanziamento regionale) hanno fatto redigere un manuale per il recupero e il restauro dei relativi edifici rurali. La Provincia di Cuneo ha fatto fare "Linee guida area del Montebracco e del Parco delle Alpi Marittime" (finanziamento regionale); la provincia di Biella invece, oltre ad aver fatto redigere un manuale per l'alta Valle Elvo (finanziamento regionale), ha percorso anche una strada differente: sull'esperienza francese delle Cau ha dato vita ad una struttura di consulenza costituita da giovani architetti, che ha prodotto opuscoli divulgativi e che assiste, a richiesta, professionisti, committenti ed enti locali per la valutazione di coerenza di specifici interventi di trasformazione del patrimonio edilizio esistente.

¹¹ *Recupero: come fare? Appunti sul problema della ristrutturazione della casa alpina* è stato fatto per la Comunità montana della Valle Maira, mentre la Comunità montana dell'Alta Langa Astigiana Val Bormida (provincia di Asti) ha pubblicato un manuale per il recupero ed il restauro degli edifici rurali (con finanziamento regionale) e la Comunità Montana delle Valli Curone, Grue e Ossona (provincia di Alessandria) un altro manuale sullo stesso tema (con finanziamento regionale).

¹² *Manuale per il recupero e il restauro dell'architettura rurale in alta Valle Pesio*.

¹³ La comunicazione non prevede alcun atto autorizzativo da parte del comune, e peraltro non comporta la presentazione di disegni delle opere che si intendono eseguire.

occasione del Seminario potrà essere un utile momento di generale verifica sullo stato dell'arte al centro ed al sud d'Italia).

La prima considerazione ha, a mio parere, una valenza politica generale: cultura di massa del viaggio, istanze ecologiste lette ai livelli minimali, diffusione di immagini di case di divi attraverso gli strumenti di comunicazione di massa (che sono gli aspetti "bassi" della cultura), insieme alla riappropriazione delle tradizioni locali (i dialetti, le musiche, ecc.), delle culture materiali (la cucina, gli attrezzi dei lavori, ecc.) e delle culture "alte" (la storia e le arti locali, ecc.) sono alla base della diffusa domanda di qualità dell'ambiente che viene posta in maniera sempre più pressante dalle comunità locali.

I manuali tendono in genere a riprodurre come elementi di qualità soprattutto le immagini di ciò che è stato il passato, del quale sono documentate attraverso immagini storiche le caratteristiche. È ben vero che si tratta soprattutto di documenti che intendono, in qualche maniera, intervenire soprattutto sul patrimonio di ambienti aperti pubblici e di edifici esistenti, ma sottintendono un pericoloso equivoco: e cioè che ciò che è esistito abbia una sua intrinseca qualità per il fatto stesso di essere vecchio. Il nuovo, per il fatto stesso di essere nuovo, sarebbe invece "brutto", sarebbe in contrasto con l'immagine attuale dell'ambiente, storicamente sedimentato attraverso i secoli.

Questo messaggio, acriticamente diffuso in molti dei documenti di questo genere, è un messaggio di tipo conservativo, politicamente scorretto (che, per essere anche politico, diventa conservatore), e che tende a far passare:

- dal punto di vista disciplinare, una linea contro l'innovazione in architettura, contro progetti di qualità, anche nei tessuti urbani, nei quali sia utilizzato un linguaggio formale "moderno";
- da un punto di vista più generale, la "paura" per il nuovo, qualunque esso sia: e, per fare un esempio soltanto, la paura per un nuovo colore della pelle, per una nuova religione, per una nuova lingua all'interno di consolidate, e forse chiuse, comunità locali.

La seconda considerazione è che, nonostante il tema dei manuali non sia affatto l'ultimo dei problemi, in ordine di tempo, giunto sul tavolo del dibattito urbanistico ed edilizio nel nostro paese, e nonostante che in Europa vi sia una consolidata tradizione su questo argomento (come nel Regno Unito, in Francia, in Svizzera, ecc.), e nonostante, ancora, la grande diffusione degli studi storici locali, al momento manca nel nostro paese un clima culturale, della cultura degli architetti e degli urbanisti, tale per cui determinati modi di intervenire sul patrimonio edilizio esistente possano essere considerati unanimemente accettati.

Fino a circa centocinquanta anni fa i tecnici delle costruzioni, organici alle classi nobiliare e borghese, avevano un codice condiviso di intervento (che peraltro era, come le storie dell'architettura ci insegnano, un sapiente mix di tradizione e di innovazione all'interno di una generale immagine condivisa) che è stato ad esempio la base di molti dei Regolamenti d'ornato delle nostre città. Questa pratica per diverse ragioni è stata distrutta e l'immagine dei centri urbani, anche dei più piccoli, è stata involgarita e stravolta con edifici in aperto contrasto con la tradizione e con l'ambiente. L'innovazione ha in genere perso del tutto i suoi aspetti positivi, di qualità (ed un esempio significativo è la pessima qualità degli interventi realizzati in Italia dal sistema bancario complessivo – tutte le banche, dalle nazionali alle piccole casse rurali – tra gli anni '50 e '70, soprattutto nei centri storici dei piccoli e medi centri urbani).

Ricostruire oggi quel comune senso di una qualità media, che non pretende di imporsi per i suoi caratteri innovativi, ma che al contempo non distrugge completamente la qualità di ciò che esiste, è operazione senza dubbio complessa e difficile, ma anche popolare, che richiede dibattito e consenso sulle scelte di carattere formale del paesaggio urbano¹⁴.

¹⁴ Un esempio: a Limone Piemonte, importante centro sciistico delle Alpi marittime, è divenuto di moda scrostare l'intonaco rustico, con cui tutti i modesti edifici del centro sono ricoperti, riportando alla luce le rozze orditure di pietra con cui sono prevalentemente fatti i muri. Si tratta di una operazione antistorica: gli edifici delle Alpi del mare non sono mai stati costruiti in pietra (come è stato invece fatto in molte altre vallate alpine della nostra regione) come se l'aspetto finale dell'edificio dovesse essere questo, ché anzi i pochi edifici più importanti erano invece intonacati ed allegramente colorati (secondo una tradizione più ligure, che non alpina); ma, se volessimo parlare di una "invenzione" di immagine per quel centro, alla pietra corrisponde una immagine di profonda povertà che un centro turistico dinamico non dovrebbe desiderare. Eppure a Limone gli edifici "scorticati" aumentano di numero, ad opera

Quale conclusione? Su talune soluzioni “medie”, che i manuali in genere propongono, la nostra cultura tecnica non ha ancora sufficientemente discusso e non ha maturato un atteggiamento comune e condiviso. Il dibattito, il confronto tra i tecnici, è quindi molto importante e deve avere il senso dell’avvio del dibattito e della condivisione su alcune semplici (e forse semplificate) indicazioni formali.

Infine la terza considerazione, marginale forse nel dibattito, ma altrettanto importante ai fini operativi. Questi manuali, per quanto costruiti cercando di utilizzare gli strumenti del dibattito e della condivisione, mancano del tutto di indicazioni economiche.

Il loro utente primo, che dovrebbe essere il committente dei lavori per l’intervento, ha sempre l’impressione che ciò che gli propongono sia un inutile spreco di risorse economiche; il che, invece, molte volte non è neppure vero. Accanto ai bei disegni od alle fotografie sarebbe necessario dare anche indicazioni parametriche di costo, con l’obiettivo di dimostrare che molte volte la qualità non costa di più del pasticciaccio kitsch che egli, per ragioni di scarsa cultura, preferisce¹⁵.

5. I manuali dei comuni

Se i problemi che ho descritto sono comuni a tutti i tipi di manuale, occorre tuttavia fare una distinzione tra quelli degli enti sovracomunali e quelli dei comuni per il loro carattere operativo: come ho già detto, analitici i primi, destinati all’intervento i secondi: quest’ultimo fatto porta però ad alcuni specifici contenuti dei secondi, per la verità non ancor troppo diffusi al momento¹⁶.

In genere la costruzione di questi manuali ha avuto come base di partenza una ricognizione storica attenta, l’analisi del vecchio patrimonio iconografico e fotografico (sempre molto importante in operazioni di questo genere) e la osservazione delle caratteristiche attuali dell’edificazione storica: in particolare sia nel caso di Piossasco, che in quello di Dronero, è stata effettuata un’analisi sul grado di compromissione dell’immagine tradizionale nei singoli edifici che sono stati in maniere molto differenti tra loro trasformati nel tempo: tale indagine ha consentito quindi di definire in quali casi sono ancora possibili operazioni di recupero dell’immagine tradizionale, ed a quali condizioni operative (interventi sulla singola proprietà immobiliare piuttosto che non invece sull’intero edificio).

In genere i manuali dei comuni hanno, proprio per le loro caratteristiche operative, i seguenti caratteri e funzioni, che gli altri manuali degli enti sovracomunali non hanno:

di colleghi (architetti, ingegneri e geometri) che, senza discussione, si adagiano su una diffusa domanda della committenza (che ritiene forse di dare dignità storica alla propria casa attraverso la denuncia di muri di pietra).

Qualcosa di simile succede anche nelle campagne della pianura cuneese e delle Langhe o dei Roeri: sovente gli edifici rurali vengono ristrutturati mettendo in evidenza improbabili paramenti di mattoni, che un tempo caratterizzavano soltanto gli annessi produttivi della cascina (la stalla, il fienile, che di essa erano la parte povera per la quale non meritava affatto spendere troppo), mentre il cosiddetto rustico era intonacato e colorato.

Ancora due esempi banali del cattivo gusto imperante, che denunciano l’assenza di un atteggiamento condiviso sulla qualità dell’ambiente: le vere da pozzo di cemento piantate in mezzo ai modesti giardinetti delle casette a schiera delle periferie e della città diffusa, che peraltro non servono a nulla poiché il pozzo sottostante neppure esiste; o, nelle stesse villette archi di mattoni e pietre angolari incastrate nelle superfici perimetrali intonacate di edifici costruiti in cemento armato, a simulare una presunta, ma assolutamente improbabile antichità e rusticità dell’edificio. Al confronto i famigerati “nanetti da giardino” appaiono come uno scherzo da bambini!

¹⁵ Sulla casa la gente non lesina! Molte piccole e modeste casette vengono trasformate spendendo molto con l’obiettivo di farle apparire auliche e nobili: il sogno di possedere una casa come palazzo Pitti è molto più diffuso di quanto non appaia, ed è un problema di cultura.

¹⁶ Conosco alcuni manuali fatti da, o per, comuni piemontesi: uno, realizzato tra gli altri da Lorenzo Mamino per Saluzzo, importante città d’arte della regione; uno a Piossasco, che ho redatto con Antonio De Rossi, Matteo Robiglio e Massimo Siracusa, come incarico professionale; uno a Dronero, graziosa cittadina con un’eredità di edifici medioevali e barocchi non comune, composto dall’Ufficio tecnico del comune con la consulenza di Lorenzo Mamino e mia, all’interno di una convenzione di ricerca tra Comune e Politecnico; uno proposto all’inserimento nel RE del comune di Benevagienna e realizzato dai miei studenti del Laboratorio di progettazione urbanistica della sede di Mondovì; infine la collega Chiara Ronchetta ha fatto un manuale per il mantenimento dei caratteri architettonici del centro storico di Giaveno.

- si tratta di documenti che sono stati costruiti insieme all'amministrazione locale, che attraverso essi ha definito l'immagine desiderata per il centro, in un confronto con i tecnici del comune ed attraverso confronti e dibattito con i professionisti locali; in questo senso essi costituiscono, nel complesso, l'esplicitazione e la codificazione in un momento storico definito dell'immagine desiderata dalla comunità locale (accettando la semplificazione che amministrazione e comunità locale abbiano effettivamente i medesimi obiettivi circa la qualità dell'ambiente);
- discende da questa prima caratteristica la possibilità-necessità di variarli nel tempo in maniera rapida (cosa che è facile con un regolamento comunale) per adeguarli al cambiamento dei gusti e delle immagini desiderate dalla comunità locale, e per tenere conto del fatto che l'innovazione tecnologica potrebbe portare a considerare accettabili soluzioni in precedenza sconsigliate;
- contengono norme di tipo prescrittivo, inserite nei Regolamenti edilizi, che i progettisti locali devono rispettare nei loro progetti; si tratta di soluzioni "medie" per risolvere i problemi progettuali che non saranno messe in discussione dalla Commissione edilizia, se verranno integralmente accettate dal progettista; se, al contrario, un progettista intendesse non rispettarle ne ha la possibilità (esplicitamente ammessa), ma deve essere chiaro che Commissione edilizia ed amministrazione vaglieranno con maggiore attenzione il progetto e lo approveranno nella misura in cui avrà interpretato (anche con soluzioni differenti da quelle proposte dal manuale) gli obiettivi di qualità che la stessa amministrazione si è data. I manuali hanno quindi il senso di proporre strade "facilitate" per i progettisti che ne assumono le indicazioni, ma non intendono impedire la possibilità di innovazione fisica dello spazio urbano di qualità (che sarà valutata caso per caso); medietà del manuale, quindi, non alternativa alla innovazione;
- hanno infine un forte obiettivo "argomentativo", maieutico, il cui obiettivo è di diffondere localmente una diversa cultura dell'intervento sul patrimonio edilizio nei confronti degli operatori locali del settore edilizio (gli artigiani del ferro, del legno, della pietra, ecc., e le piccole imprese edilizie) e dei committenti. Far conoscere a questi soggetti gli obiettivi di qualità dell'ambiente urbano che l'amministrazione locale si è data significa diffondere anche attraverso questo strumento la cultura dell'intervento sull'ambiente urbano: operazione questa estremamente necessaria tenendo conto che molti (oserei dire la maggior parte) degli interventi non passa attraverso atti autorizzativi della amministrazione stessa.

6. Conclusioni

Ritengo che la stagione piemontese di rilancio del RE sia abbastanza interessante nel panorama nazionale sul tema specifico, soprattutto per la sua intenzione di legare strettamente regolamentazione edilizia, analisi della realtà storica e formale dei luoghi da trasformare e manualistica per il recupero ed il restauro (ed in parte anche per il nuovo).

La manualistica, abbastanza ricca di esempi, fa però emergere, per dirla in termini molto sintetici, alcuni problemi (un forte rischio di conservatorismo; una carenza di dibattito e di consenso sulle soluzioni medie che vengono proposte), ma anche potenzialità di notevole interesse per la qualità dell'ambiente, soprattutto in termini culturali ed operativi (condivisione delle immagini desiderate; presenza di atteggiamenti argomentativi, e quindi didattici, accanto a quelli, più tradizionali, di prescrizione e controllo; apertura alla partecipazione).

Progettazione bioclimatica: vincoli normativi e strumenti di incentivo. Un progetto di ricerca in Regione Lombardia

Chiara Olgiati¹, Gianni Scudo²

1. Introduzione

La pianificazione urbana, la progettazione e la costruzione sono governate da leggi nazionali, regionali, locali, e da codici e regolamenti, di conseguenza la progettazione basata su principi bioclimatici deve riconoscere e misurarsi con questi codici e regolamenti.

Quando però i principi bioclimatici non sono presi in considerazione nei regolamenti, il progettista deve venire a patti con il complesso normativo, spesso modificando se non rinunciando agli elementi che caratterizzano il progetto dal punto di vista della qualità ambientale.

Come è dunque possibile coniugare le richieste di una progettazione sostenibile, con gli ostacoli normativi che tendono, di fatto, a impedirla?

Questa riflessione è lo stimolo che ha avviato un lavoro di ricerca sviluppata presso la Regione Lombardia in collaborazione con il Politecnico di Milano e finanziata dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente durante il 1999.

2. Obiettivo e fasi di ricerca

L'obiettivo di questo progetto di ricerca è stato di individuare quali fossero i vincoli normativi in Italia (particolarmente i vincoli di carattere paesaggistico) che si pongono come ostacolo all'introduzione e diffusione delle tecnologie bioclimatiche, del solare termico e del solare fotovoltaico nell'ambiente costruito. Al lavoro di analisi dei vincoli e alla loro individuazione è seguita una fase relativa alla proposta di linee guida per il superamento degli stessi attraverso lo sviluppo di strumenti che potessero incrementare presso amministratori locali e progettisti il livello di confidenza con le fonti rinnovabili e la loro integrazione in ambito edilizio.

La prima fase della ricerca si è concentrata dunque sull'individuazione dei principali vincoli non-energetici contenuti nella normativa vigente in materia di energia e di vincoli ambientali. (Fig.1)

Parallelamente a questa fase di esame della normativa sono state analizzate le azioni promosse da alcune amministrazioni italiane che hanno intrapreso un processo di revisione dei loro regolamenti edilizi in chiave energetica (ad esempio il Piano Regolatore Generale di Cavalese e di Faenza; la revisione del Regolamento Edilizio di Crosio della Valle-VA-, quella del Comune di Firenze ecc.). Le esperienze di altre amministrazioni pubbliche sono servite da stimolo per individuare e focalizzare gli ambiti possibili di intervento.

La seconda parte si è invece concentrata sullo sviluppo di alcune schede sintetiche di ausilio sia ai progettisti, come strumento di supporto all'attività di progettazione, che agli operatori locali, come

¹ Atelier Rogora Architetti, via G. Carducci 46 - 20025 Legnano (MI), tel. 0331/740203, fax 0331/547997, e-mail atelier_rogora@libero.it

² DiTec Politecnico di Milano - Facoltà di Architettura, via Durando 10 - 20138 Milano, tel. 02/23995107, fax 02/23995746

griglia di controllo e valutazione della compatibilità delle scelte energetiche dei progetti coi vincoli non-energetici della normativa.

3. Ambito dell'analisi: le tecnologie da fonte rinnovabile

L'analisi degli strumenti vigenti, statali, regionali e locali, ha riguardato prevalentemente l'individuazione di elementi di conflitto relativi all'utilizzo di queste tre tecnologie da fonte rinnovabile legate all'ambiente costruito:

- sistemi a spazi vetrati (Serre), ovvero tecnologie di captazione, convezione e accumulo della radiazione solare attraverso spazi vetrati che trasferiscono il calore agli edifici "serviti";
- sistemi solari termici, ovvero le tecnologie solari piane (sistemi a pannelli) per la produzione (e l'accumulo) di energia termica da fonte solare;
- sistemi solari fotovoltaici, ovvero tecnologie solari piane (pannelli fotovoltaici) per la produzione di energia elettrica.

4. La legislazione, strumento e vincolo per lo sviluppo delle tecnologie da fonte rinnovabile

Il complesso normativo relativo all'uso razionale dell'energia è costituito essenzialmente dalla legge 10 del 9 gennaio 1991 "Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia e di sviluppo delle fonti rinnovabili".

La legge 10/91 si pone come legge quadro occupandosi di tutti gli aspetti del settore e tracciandone le linee essenziali rimandando, per ciascuno di essi ad appositi regolamenti di attuazione da emanarsi da parte di più Ministeri ed Enti in concerto tra loro.

La complessità della materia ha di fatto reso impossibile l'emanazione dei decreti più importanti nei tempi previsti rendendo di fatto inattuate alcune possibilità legate soprattutto all'utilizzo delle fonti rinnovabili nell'edilizia pubblica.

Anche il complesso normativo legato ai vincoli ambientali ha subito negli ultimi anni alcune modificazioni che hanno spostato l'accento da un vincolo prettamente puntuale a categorie di vincoli legate dallo stesso presupposto: dalla necessità cioè di garantire tutela su quelle aree che, minacciate dallo sviluppo urbano e industriale vedono compromesse la complessiva qualità dell'ambiente e del territorio.

La Regione Lombardia ha inoltre attuato con la legge 18/97 lo spostamento delle competenze amministrative in favore degli Enti Locali ai quali sono attribuite la maggior quantità di competenze in relazione al rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche. Ogni Comune, secondo la legge, deve provvedere a definire gli elementi costitutivi del paesaggio che ricadono negli ambiti di vincolo (tipi di sistemi insediativi, tipologie edilizie, materiali, ecc) e stabilire di conseguenza le categorie di trasformazione compatibili con i vincoli.

Appare immediatamente chiaro come spesso la progettazione che prevede l'integrazione di sistemi tecnologici non contemplati nella tradizione del costruire (grandi superfici vetrate per lo sfruttamento dell'energia solare, sistemi di captazione a parete o in falda, ecc) risultino apertamente in contrasto e si pongano come incompatibili con i vincoli paesistici.

Una ulteriore analisi è stata svolta sul Regolamento Edilizio tipo della Regione Lombardia e sul regolamento di Igiene tipo per verificare la relazione tra le norme e l'utilizzo delle fonti rinnovabili in edilizia.

L'analisi ha evidenziato come in realtà negli strumenti normativi descritti ben poca sia l'attenzione prestata alle tecnologie legate allo sfruttamento dell'energia solare e come invece si possano trovare alcuni ostacoli relativi alla loro integrazione in edilizia per il progettista soprattutto per quello che riguarda gli aspetti igienici.

5. Analisi dei conflitti

I principali vincoli di tipo normativo legati all'integrazione agli edifici di serre e sistemi passivi di captazione legati si possono sintetizzare in:

- conflitti di tipo igienico legati all'aerazione naturale e all'illuminazione degli spazi abitativi;
- conflitti legati all'aumento di volumetria dovuto all'inserimento di una serra in un edificio;

Questi due vincoli sono legati particolarmente all'introduzione di spazi vetrati solari negli edifici. I regolamenti di igiene considerano, infatti, lo spazio tampone (ad esempio una serra vetrata) fra l'interno e l'esterno come un comune locale di abitazione, le finestrate dei locali di abitazione incombenti su tale spazio non sono conteggiabili come superfici aero-illuminanti, per cui il locale perde le specifiche di abitabilità.

La chiusura di uno spazio esterno con una superficie vetrata viene inoltre considerato dalla maggioranza dei regolamenti e piani regolatori come aumento di volumetria nonostante lo spazio che ne deriva, se concepito come serra solare ai fini energetici, ha, per il suo stesso funzionamento, caratteristiche di abitabilità solo in alcuni periodi dell'anno.

- restrizioni dovute alla presenza di vincoli di tipo ambientale sugli edifici o sulle zone edificabili.

Questo vincolo è legato soprattutto alla componente percettiva degli interventi: l'integrazione di pannelli solari e di grandi superfici vetrate nelle strutture edilizie determina, infatti, una sostanziale modificazione dell'aspetto del manufatto edilizio, configurandosi così come una modificazione delle caratteristiche locali e per questo incompatibile con il territorio. (in Fig.2 sono riassunti in sintesi i conflitti evidenziati in questo paragrafo)

6. Il superamento dei vincoli: le schede di analisi e di sintesi

Di fronte a questi vincoli la ricerca si è concentrata nello sviluppare una serie di schede operative di analisi che si compongono di esempi e di regole morfologiche del progettare relativi allo sfruttamento dell'energia solare, e di schemi descrittivi e di funzionamento relativi all'integrazione delle tecnologie solari. Le schede di analisi sono organizzate in relazione al processo progettuale organizzato secondo i tre livelli di approfondimento tecnico: progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva.

All'interno di questi tre successivi approfondimenti e principalmente durante la fase preliminare, sono stati individuati ed approfonditi alcuni aspetti della progettazione, sia relativi alla raccolta dati per il progetto e informazioni in relazione alle disponibilità di risorse naturali sul sito che relativi all'integrazione in edilizia delle tecnologie bioclimatiche e solari (Fig. 3 esempio di analisi dell'integrazione delle tecnologie solari piane e il relativo impatto sul vincolo paesaggistico).

È infatti necessario sottolineare che le decisioni più critiche per il comportamento energetico dell'edificio sono quelle che vengono prese nella prima fase del progetto. Se all'inizio del progetto le scelte rispetto al sito, all'orientamento e alla forma sono determinati in modo ambientalmente ed energeticamente NON consapevole, è energeticamente dispendioso tentare di correggere l'errata impostazione con specifici interventi di climatizzazione.

Il secondo strumento sviluppato è organizzato in una griglia di valutazione dei progetti, ovvero una scheda di sintesi che sia di supporto alle amministrazioni locali che analizzi da una parte i vincoli e suggerisca soluzioni per il loro superamento. (Fig 4 esempio di scheda sintetica)

Le procedure indicate per il superamento dei vincoli in queste schede di sintesi riguardano da una parte la definizione di alcuni interventi compatibili con i vincoli non tecnologici, selezionando, ad esempio, in presenza di un vincolo paesaggistico, i tipi di interventi ammissibili in relazione al grado di integrazione tra edificio e tecnologie e modalità di aggregazione delle stesse.

Dall'altra parte sembra necessario prevedere aumenti di compatibilità dei progetti con le normative in relazione a interventi energetici e legati alla sostenibilità ambientale. Si veda ad esempio lo scomputo volumetrico delle serre con una funzione energetica ormai proposto da diverse amministrazioni.

Lo scopo è quello di preparare per le amministrazioni locali uno strumento utilizzabile per valutare il grado di compatibilità delle scelte energetiche dei progetti coi vincoli non-energetici contenuti nella normativa.

7. Conclusioni e futuri sviluppi

Questo lavoro di ricerca ha voluto evidenziare come le Amministrazioni Locali abbiano un ruolo indispensabile nell'attuazione di una diffusa politica per l'incentivare al ricorso alle fonti rinnovabili in edilizia.

Gli strumenti a disposizione delle Amministrazioni sono di vario tipo e vanno sia dalla predisposizione di normative che riguardano la disposizione e l'emanazione di specifiche norme e di strumenti urbanistici adeguati che garantiscano sia l'accesso al sole e che rimuovano gli ostacoli dei vincoli paesaggistici e dei regolamenti di igiene che attraverso agevolazioni sul piano fiscale che gratifichino e incentivino interventi con contenuti di qualità ambientale.

Una prima implementazione dei risultati di questa ricerca è nell'ambito del Piano Energetico Regionale che la Regione Lombardia è in procinto di pubblicare. All'interno del PER, nelle previsioni relative all'utilizzo delle fonti rinnovabili nel settore dell'edilizia privata, si è posta attenzione alle problematiche relative al superamento delle barriere non-energetiche inserendo indicazioni per il superamento degli stessi che ci auguriamo vengano quanto prima accolte anche dalle Amministrazioni Locali.

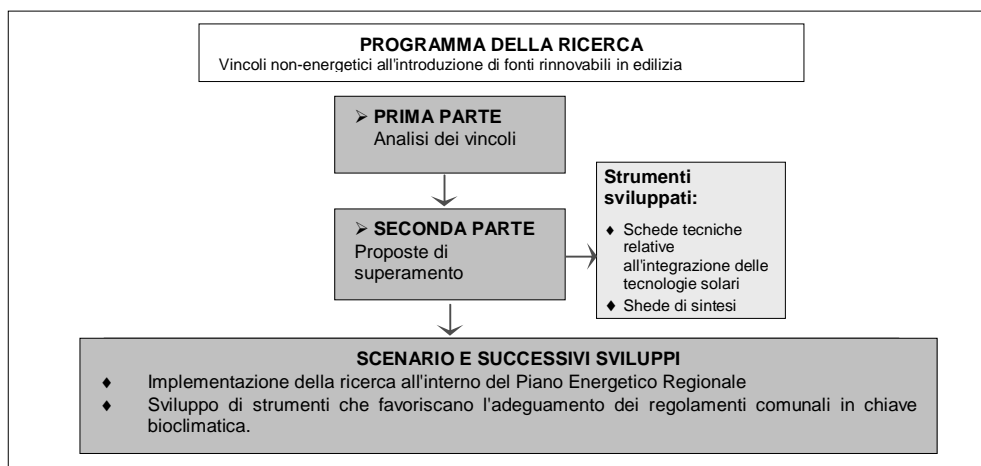


Fig. 1) - Schema esplicativo della ricerca

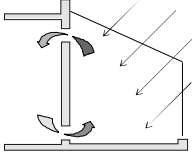
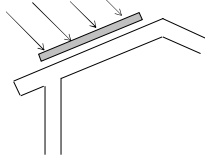
SISTEMI SOLARI IMPATTO CON LA NORMATIVA	 SERRA SOLARE	 TECNOLOGIE SOLARI
ILLUMINAZIONE NATURALE Disposizione: tutti i locali degli alloggi devono fruire di illuminazione naturale diretta. (Regolamento locale di igiene)	La presenza di uno spazio tampone di fronte ad un locale di abitazione rende inattuata questa disposizione	Nessun conflitto
VENTILAZIONE Disposizione: l'aerazione naturale deve essere garantita mediante aperture permanenti verso l'esterno. (Regolamento locale di igiene)	La presenza di uno spazio tampone di fronte ad un locale di abitazione rende inattuata questa disposizione	Nessun conflitto
AUMENTO DELLA VOLUMETRIA	La chiusura di uno spazio esterno con una superficie vetrata costituisce aumento della volumetria	Nessun conflitto
VINCOLO PAESAGGISTICO (Normativa statale relativa ai vincoli ambientali e LR 18/97)	La modifica dei rapporti proporzionali tra superficie vetrata in relazione alla superficie opaca può non essere ammissibile in area vincolata.	La modifica della morfologia dei tetti e delle facciate e dei materiali edilizi può non essere ammissibile in area vincolata.

Fig. 2) - Tabella sintetica relativa all'analisi dei conflitti

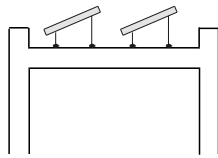
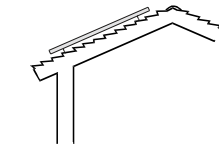

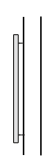
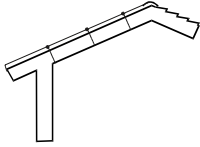
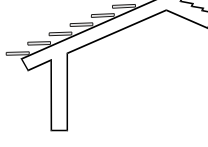

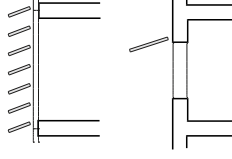
INDIPENDENTE		SOVRAPPOSTO	
<p>Struttura orizzontale</p> 	<p>I componenti solari sono montati su una struttura che è indipendente dall'involucro dell'edificio. Questa soluzione è particolarmente adatta per l'installazione di <i>componenti solari termici ad acqua e aria</i>.</p>	<p>Struttura orizzontale</p> 	<p>I componenti solari sono montati su una struttura dell'involucro edilizio, parallelamente alla stessa. Soluzione adatta per i <i>pannelli fotovoltaici</i> e i <i>componenti solari</i>.</p>
<p>Struttura verticale</p> 	<p>Impatto coi vincoli paesaggistici I sistemi di questo tipo hanno un grande impatto con i vincoli di tipo paesaggistico, poiché costituiscono delle superfetazioni sulle strutture che determinano una rottura con gli elementi tipologici costitutivi del luogo e modificano la configurazione geometrica del manufatto edilizio.</p>	<p>Struttura verticale</p> 	<p>Impatto coi vincoli paesaggistici Hanno meno impatto visivo rispetto ai componenti solari integrati con grado indipendente. Sono comunque spesso in contrasto con i vincoli di tipo paesaggistico in dipendenza del tipo di collettore utilizzato, e dal grado di riflettanza del vetro del collettore.</p>
INCORPORATO - RIVESTIMENTO		INCORPORATO	
<p>Struttura orizzontale</p> 	<p>I collettori solari hanno una funzione architettonica accanto a quella energetica, poiché sostituiscono elementi della struttura. È una metodologia di integrazione adatta soprattutto per le <i>nuove costruzioni</i> e che si adatta bene nel caso di sistemi solari fotovoltaici.</p>	<p>Struttura orizzontale</p> 	<p>I collettori solari hanno una funzione architettonica accanto a quella energetica, poiché sostituiscono elementi della struttura. È un metodo di integrazione adatta soprattutto per le <i>nuove costruzioni</i>.</p>
<p>Struttura verticale</p> 	<p>Impatto coi vincoli paesaggistici Hanno meno impatto visivo rispetto ai componenti solari integrati con grado sovrapposto, la loro compatibilità coi vincoli paesaggistici è data dal fatto che non modificano le proporzioni geometriche dell'edificio.</p>	<p>Struttura verticale</p> 	<p>Impatto coi vincoli paesaggistici Sono spesso in contrasto con i vincoli di tipo paesaggistico poiché costituiscono soluzioni architettoniche non contemplate nei caratteri morfologici che definiscono la produzione edilizia tradizionale.</p>

Fig. 3) Esempio di organizzazione delle schede relative all'integrazione con le tecnologie solari e il relativo impatto coi vincoli non energetici. In questo caso è analizzato il rapporto tra l'integrazione delle tecnologie solari piane e i vincoli paesaggistici.

CONFLITTO TRAVINCOLI E TECNOLOGIE SOLARI: GLI SPAZI VETRATI SOLARI			
VINCOLO NON-ENERGETICO	CONFLITTO	ESEMPIO DI SUPERAMENTO DEL CONFLITTO	PROPOSTA DI SUPERAMENTO DEL CONFLITTO
<p>LIVELLO LOCALE</p> <p>La chiusura di uno spazio esterno con una superficie vetrata costituisce un aumento della volumetria</p>	<p>Gli spazi vetrati hanno una funzione energetica stagionale che ne permette quindi la reale abitabilità solo in alcuni periodi dell'anno.</p>	<p>COMUNE DI FAENZA (NTA) Possibilità di non computare nella volumetria le verande e serre non riscaldate esposte a SUD-SUDEST e SUD-SUDOVEST fino ad un limite massimo del 20% del volume del fabbricato purché rispondano ai seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sup. vetrata > 70% - non siano riscaldate <p>COMUNE DI CROSIO DELLA VALLE (NTA) La serra viene considerata come volume tecnico, quindi non computata come volumetria se soddisfa i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non deve essere riscaldata - deve essere orientata a sud $\pm 30^\circ$ - abbia una massa termica di pavimento $\geq 100 \text{ Wmq}^\circ\text{C}$ - sia fornita una descrizione tecnica da parte di un tecnico abilitato che ne indichi il funzionamento energetico. 	<p>La serra venga computata come <u>VOLUME TECNICO</u> ai sensi della Legge 10/91 quindi non costituisce aumento di volume qualora abbia i minimi requisiti energetico/ambientali riportati di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non comporta la creazione di un ulteriore spazio abitabile permanente; - lo spazio nuovo creato non deve essere riscaldato; - l'orientamento sia tale da favorire la massima captazione solare; - deve essere certificata la sua funzione energetica attraverso una relazione tecnica che metta in evidenza il funzionamento stagionale e il comportamento energetico attraverso calcoli semplificati (ad esempio attraverso nomogrammi quali il METODO o il METODO LT, riconosciuti dalla Comunità Europea).

Fig. 4) Esempio di organizzazione delle schede di sintesi relative alle indicazioni per il superamento dei vincoli. In questo caso è analizzato il rapporto tra l'integrazione delle tecnologie solari spaziali (serre) e i vincoli volumetrici.

I regolamenti edilizi in Toscana: da strumento urbanistico a statuto delle regole d'arte.

*Sergio Ventrella*¹

1. Il Quadro Normativo

A cinque anni dall'approvazione della legge regionale di governo del territorio della regione Toscana, L.R. 16 gennaio 1995 n.5, e in particolare a seguito dell'applicazione dell'art.35 che disciplina i nuovi regolamenti edilizi comunali, si ritiene opportuno fare un primo bilancio dei nuovi regolamenti edilizi all'interno del quadro normativo della pianificazione regionale totalmente rinnovata.

Le problematiche connesse al regolamento edilizio così come definito dall'art.33 della L. 17 agosto 1942 n.1150, si sono notevolmente ampliate ed evolute, ed il recentissimo “Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia” varato dal Consiglio dei Ministri il 16 febbraio scorso, in attesa di essere definitivamente approvato in questi giorni, costituisce una primo caposaldo normativo di questa evoluzione.

L'art.3 del T.U. secondo l'ultima stesura pubblicizzata è il seguente:

Regolamenti edilizi comunali

1. Il regolamento che i Comuni adottano ai sensi dell'art.1, comma 2 (si riferisce all'art.3 del Dlgs 18 agosto 2000 n.267), disciplina le modalità costruttive, con particolare riguardo al rispetto delle normative tecnico-estetiche, igienico-sanitarie, di sicurezza e vivibilità degli immobili e delle pertinenze degli stessi.

Saltando gli aspetti procedurali, ovviamente rinnovati e snelliti, appare evidente di come si passi da norme di carattere prestazionale, di organizzazione di requisiti, a veri e propri Statuti locali dell'attività edilizia diversamente articolati tra modalità costruttive e obiettivi di sicurezza e vivibilità degli immobili. Si sta quindi passando dalle regole della qualità e del decoro, che hanno avuto origine nei regolamenti d'igiene dai primi anni dell'ottocento fino a tutta la metà del novecento, alle regole della qualità del vivere e dell'abitare non più in termini esclusivamente tecnologici.

Il rapporto tra la legislazione nazionale e quella regionale toscana è stato inizialmente determinato da due **leggi urbanistiche regionali**: La L.R. 31 dicembre 1984 n.74 (abrogata) e la vigente L.R. 16 gennaio 1995 n.5 “Norme per il governo del territorio”.

Nella prima si delineava il ruolo regionale in materia, attraverso DIRETTIVE da dettare con criteri ed indirizzi finalizzati a garantire il coordinamento della normativa tecnica e di attuazione degli

¹ Regione Toscana, Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali, Tel. 055/4383519, e-mail: s.ventrella@mail.regione.toscana.it

strumenti urbanistici e dei regolamenti edilizi comunali; norma che ha portato ad un regolamento regionale tipo nel 1980.

Nella seconda, con l'art.35 si SEPARA i regolamenti edilizi dalla strumentazione urbanistica determinandone la sola approvazione comunale ai sensi dell'art.5 della L.142/1990 in materia di autonomia statutaria e di potestà regolamentare.

Chiarita la distinzione dai piani regolatori e loro varianti, altre due leggi regionali coordinate tra loro: la L.R. 23 maggio 1994, n.39 e la L.R. 14 ottobre 1999 n.52 entrano nel merito della nuova regolamentazione edilizia.

Nella L.R.39/94 contestualmente all'adozione dei piani della distribuzione e localizzazione delle funzioni, i comuni integrano i vigenti regolamenti edilizi con disposizioni che fissano i requisiti degli immobili in relazione alle diverse DESTINAZIONI D'USO.

Con la L.R.52/99 “ Norme sulle concessioni, le autorizzazioni e le denunce d'inizio di attività ...” si affida la disciplina dei procedimenti al regolamento edilizio comunale con la definizione degli ELENCHI di tipi di opere ,di interventi e la documentazione urbanistica, ambientale, sanitaria e di sicurezza conseguente. In particolare con l'art.41 si sancisce il ruolo del regolamento edilizio per l'UNIFICAZIONE delle definizioni dei parametri urbanistici ed edilizi da applicarsi negli strumenti urbanistici comunali.

2. I contenuti in evoluzione dei regolamenti edilizi.

Il processo di pianificazione in Toscana è notevolmente cambiato negli ultimi cinque anni.

I 287 comuni, sono complessivamente alla quarta generazione di Piani regolatori.

Fino al 1995 i P.R.G erano approvati dalla Regione, ora i Comuni, approvano i nuovi PRG (costituiti da Piano Strutturale, Regolamento Urbanistico e Programma Integrato di Intervento), con l'apporto delle Province e della Regione.

Tra il 1970 e il 1980 i regolamenti edilizi erano parte integrante del Piano, costituendone la struttura normativa e grafica. Oltre 160 Strumenti Urbanistici Generali approvati avevano la seguente denominazione: Regolamento edilizio con annesso Programma di Fabbricazione.

Nei successivi 15 anni i R.E. iniziano un processo di separazione dalla strumentazione urbanistica generale assumendo caratteri prestazionali diversi. La Regione Toscana elabora un primo regolamento edilizio tipo nel 1980 a conclusione di una ricerca avviata nel 1976, che perfeziona successivamente con criteri e schede di orientamento, per la stesura dei R.E. suddividendone i contenuti in norme procedurali, tecnologiche, urbanistiche e ambientali.

Il R.E., fino alla L.R.5/95 resta strumento di approvazione regionale e vengono elaborate dai comuni continue varianti (circa 1200 in 10 anni).

A partire dal 1995 circa, il 30% dei comuni attiva la revisione del R.E. e le esperienze più interessanti sono rappresentate dalla formazione di gruppi spontanei di Amministrazioni Comunali limitrofe che, attraverso un coordinamento tecnico orientato anche da tecnici regionali, decidono di stilare un regolamento unico per aree territoriali omogenee: (i comuni del Chianti, della Val di Nievole, il comprensorio del Cuoio, la val di Cecina, la val d'Era, la Garfagnana). Questi regolamenti, di ultima generazione, vengono rivisti alla luce di QUATTRO aspetti principali:

3. Aspetti procedurali

Il coordinamento tra comuni garantisce contenuti univoci e procedurali per grandi aree (mediamente sono coinvolti da 6 a 10 comuni per gruppi) e l'apporto normativo regionale attraverso la citata L.R. 52/99, diventata famosa nella stampa nazionale in quanto disciplina della SUPER D.I.A. costringe le

AA.LL. a rivedere tutti i procedimenti edilizi alla luce delle nuove norme, dove la così detta "ATTESTAZIONE DI CONFORMITÀ" cambia radicalmente il quadro procedurale tradizionale.

Il nuovo procedimento spinge a realizzare FACSIMILI per la documentazione da allegare ai progetti, unificati per gruppi di comuni, anche attraverso la collaborazione con tutti gli ambiti professionali interessati, e che indipendentemente dai confini comunali, realizza regole omogenee e coordinate per gruppi

4. Aspetti del recupero edilizio

Nel quadro di pianificazione regionale toscana, si inseriscono come contenuto dei R.E. anche le categorie d'intervento di cui all'art.31 della L.457/78 che vengono ridefinite e ricollocate dallo strumento urbanistico generale attraverso quella separazione di norme resa possibile dalla disciplina toscana, che garantisce ai comuni, spazi di autonomia per soddisfare esigenze locali di trasformazione e conservazione edilizia, pur dentro l'apparato normativo sancito dalla L.R.52/99. Tale aspetto fornisce uno snellimento procedurale effettivo alle AA.LL. che possono attivare aggiornamenti e modifiche semplicemente attraverso le deliberazioni comunali. Il coordinamento per gruppi, anche per le categorie d'intervento, aiuta gli ambiti professionali nell'individuazione delle tipologie d'intervento e nell'autocalcolo degli oneri, già applicabile ad esempio per la super d.i.a.

5. Aspetti delle regole d'arte

La localizzazione geografica, non più di carattere regionale o provinciale, supera i confini amministrativi, per stabilire, in maniera totalmente innovativa ABACHI di soluzioni conformi per l'esecuzione di opere a regola d'arte. Ad esempio, la scelta di materiali, soluzioni per le coperture, piani del colore, prescrizioni per tipi di rifiniture e ampliamenti in rapporto ai sistemi di paesaggio locale, determina dei veri e propri allegati grafici, all'interno della disciplina coordinata dei regolamenti edilizi, rispettosi dei tessuti dei centri storici, degli insediamenti delle zone agricole, delle caratteristiche edilizie dei paesaggi locali interessati.

6. Aspetti della sicurezza e della vivibilità

Ciò che abitualmente nei regolamenti vigenti viene considerato REQUISITO dei luoghi (abitazioni, lavoro, tempo libero ecc.) superando la disciplina edilizia tradizionale, spinge le AA.LL. a trovare regole ambientali per la vivibilità dei luoghi come la riduzione degli inquinamenti (acustico, atmosferico, luminoso, idrico, elettromagnetico) la mitigazione degli impatti, la conseguente salvaguardia della salute pubblica, la sicurezza da eventi naturali, la sicurezza da atti vandalici e provocati da terzi, la sicurezza degli edifici o dei luoghi) l'abbattimento radicale delle barriere architettoniche (edifici e ambiente) che fanno del R.E. uno strumento totalmente nuovo e rinnovato nei contenuti. L'invio obbligatorio dei R.E. comunali alle ASL, con l'espressione di un parere in un tempo determinato, sottolinea questo aspetto.

In conclusione occorre differenziare la regolamentazione edilizia dei grandi comuni da quella dei comuni fino a 10.000 abitanti. I capoluoghi di provincia toscani, come alcune città oltre i 30.000 abitanti, si sono dotati di regolamenti e allegati tecnici per un volume di norme di oltre 200 articoli, caricando il nuovo strumento di tutte le norme riconducibili allo snellimento procedurale e sottratte o sottraibili allo strumento urbanistico generale.

Nei comuni piccoli o piccolissimi (1000 ab.) il coordinamento è risultato necessario e determinante per la gestione ordinaria degli uffici. Questa esigenza ha comportato anche alcune prime esperienze

di uffici tecnici unificati per diversi comuni, complesse dal punto di vista amministrativo, anche se sancite già dalla L.142/90, ma indispensabili dal punto di vista tecnico per le ridotte risorse economiche disponibili in tal senso.

Il Regolamento edilizio in Toscana, ancora non si ferma, e quindi non è risultato facile pensare ad un Regolamento edilizio regionale tipo, così come è accaduto in Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte e tra poco il Veneto. Si è preferito rinviare ad opportune istruzioni tecniche la regolamentazione di un quadro normativo regionale fin troppo articolato e che dovrà necessariamente fare i conti con il nuovo Testo Unico nazionale in itinere, qualunque esso sia.

Requisiti volontari per le opere edilizie ed incentivi per una progettazione ecosostenibile

Valeria Palazzo¹

1. Il settore dell'edilizia in Italia: qualità edilizia e ruolo della pubblica amministrazione

Il settore edilizio ha nel nostro paese una grande rilevanza economica (190.000 miliardi/anno + 150.000 di indotto) ed occupazionale (8% del totale, 10% nel Mezzogiorno). Circa il 54% dell'attività edilizia è dedicata alla manutenzione; di questa, circa il 36% alla riqualificazione e manutenzione straordinaria.

L'architettura occupa dunque una posizione rilevante nel processo di trasformazione del territorio ed ha inoltre notevoli impatti sull'ambiente: a livello mondiale, si può valutare che oltre un terzo delle emissioni di gas serra derivano dal settore edilizio; i consumi energetici del settore in Italia nel 1999 sono stati all'incirca il 30% dei consumi finali nazionali e responsabili di circa il 30-40% di emissioni di CO₂. Quasi un terzo dei consumi energetici nazionali sono utilizzati per scaldare, raffrescare, illuminare gli ambienti costruiti e ad alimentare gli elettrodomestici di uso comune. Ne consegue dunque il ruolo di una corretta progettazione al fine di ridurre il fabbisogno energetico attraverso un uso più appropriato delle risorse locali. L'attenzione dei progettisti dovrà essere maggiormente rivolta all'impiego di materiali e prodotti ecocompatibili (basso dispendio energetico in fase di produzione, non nocività per gli operatori ed assenza di emissioni tossiche durante il ciclo di vita, impiego di materie prime rinnovabili, facilità di manutenzione, riuso del prodotto o delle sue componenti), all'utilizzo di sistemi passivi di raffrescamento e riscaldamento degli ambienti, all'ottimizzazione dell'uso della luce naturale, all'utilizzo di fonti rinnovabili di energia, etc..

In Italia la responsabilità della qualità edilizia è certamente per una parte significativa delle amministrazioni locali. Nel rapporto che *Finco* ha commissionato a *Cresme* nel 1999 su *Scenari dell'industria delle costruzioni al 2010* si legge "le amministrazioni locali sono già da tempo il principale attore non solo dei mercati dell'edilizia residenziale, ma anche di quelli delle opere pubbliche, dato che dei 49.745 miliardi di lire erogati nel '98 per le opere pubbliche, circa 21.000 erano quelli di competenza di comuni e provincie".

Inoltre il settore edile è un settore poco flessibile all'adeguarsi ai nuovi bisogni della società e del mercato, una macchina complessa caratterizzata dalla molteplicità degli operatori in gioco (costruttori, imprenditori, progettisti, industrie produttrici, amministrazioni pubbliche) e pertanto lenta a rispondere alla diffusa esigenza di sostenibilità.

Il Codice Concordato di raccomandazioni per la qualità energetico-ambientale di edifici e spazi aperti, promosso a fine '98 durante la Conferenza Nazionale Energia Ambiente, si propone di perseguire gli obiettivi del protocollo di Kyoto, in accordo con la Carta di Aalborg e l'Agenda 21, e dovrebbe quindi ottenere una sistematica applicazione prima del 2010.

Il Codice, cui hanno aderito già numerosi comuni italiani, indirizza verso obiettivi di "elevata qualità energetico-ambientale" coloro che formulano i programmi, le normative, gli strumenti urbanistici e gli specifici interventi di trasformazione.

¹ Dottoranda in Tecnologia dell'Architettura e dell'Ambiente presso il Dipartimento di Configurazione ed Attuazione dell'Architettura dell'Università di Napoli Federico II, Via Tarsia, 31-80100- Napoli, 081/2538412, vpalazzo@unina.it.

Tra l'altro i comuni si attiveranno per:

- utilizzare fonti rinnovabili di energia per la realizzazione di edifici pubblici;
- introdurre nei Regolamenti Edilizi elementi che favoriscono le nuove costruzioni o le ristrutturazioni di tipo bioclimatico;
- corredare gli strumenti urbanistici con carte climatiche per una conoscenza approfondita della temperatura, della pluviometria, dell'umidità, del soleggiamento, dei venti.

2. Recenti innovazioni nei regolamenti edilizi italiani: Il R.E. tipo della Regione Emilia Romagna e la politica di incentivazione per un'edilizia sostenibile.

La diffusa esigenza di sostenibilità in ambito urbano ha portato alcune amministrazioni più "illuminate" a dotarsi di strumenti urbanistici innovativi, linee guida, indirizzi e regolamenti edilizi particolarmente attenti al contesto ambientale.

L'innovazione proposta da alcuni di questi strumenti consiste nel superare la logica dello standard come garanzia di qualità e nell'indirizzare sia gli interventi di nuova edificazione, sia quelli di ristrutturazione, attraverso una politica di incentivazione, verso una progettazione "energeticamente ed ambientalmente sostenibile".

Nuovi piani regolatori, come quello del comune di Faenza, approvato nel '98 e premiato di recente dall'Enea, prevedono incentivi in forma di aumenti della superficie utile e di volume per interventi di bioedilizia, come indicato nelle N.T.A (Titolo VIII, art.31). Ulteriori e più dettagliate indicazioni normative riguardo la bioedilizia diventeranno poi oggetto del nuovo R.E.C. in fase di elaborazione. Navigando attraverso i siti web di alcune regioni italiane, è inoltre possibile notare come si stiano realizzando banche dati e servizi informativi territoriali per aggiornare e rendere accessibili a tutti (enti locali, privati, professionisti) i dati ambientali e territoriali.

La conoscenza del territorio (dati geologici, climatici, paesaggistici, etc.) dunque diventa una prerogativa fondamentale ed un supporto per incentivare una progettazione eco-sostenibile.

Tale risultato è frutto del trasferimento di saperi scientifici ormai consolidati al settore delle amministrazioni pubbliche. Difatti, la rivoluzione che la scienza della complessità ha apportato, ha introdotto la logica sistemica anche nel campo dell'architettura e pertanto l'edificio è considerato esso stesso un sistema, un organismo architettonico che interagisce con il contesto ambientale in cui è inserito e con il quale avvengono continui scambi di materia ed energia durante l'intero ciclo di vita. Ne consegue dunque la necessità di approfondire la conoscenza del territorio per capire le relazioni che si instaurano tra elementi artificiali e territorio stesso.

Con tale proposito, la regione Liguria ha messo a punto il sistema *Ecozero* che permette di consultare on-line dati territoriali ed ambientali ed offre linee guida alla progettazione sostenibile, con un abaco di materiali e prodotti edilizi eco-compatibili, indicazioni progettuali per il risparmio energetico, sistemi di gestione ambientale per le imprese. Inoltre è in fase di elaborazione da parte del consiglio superiore dei L.L.P.P, Enea, Ance, Uni, Icite-Cnr ed alcuni progettisti e produttori, un documento di indirizzo per la stesura di un Capitolato speciale d'Appalto per l'edilizia eco-compatibile.

Tra i R.E. più recenti, si segnala quello del comune di Firenze e quello approvato ultimamente dalla regione Emilia Romagna; il primo prevede "linee guida e raccomandazioni progettuali per l'uso efficiente dell'energia e per la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili e assimilate negli edifici nelle grandi aree di trasformazione e sviluppo urbano, nelle nuove edificazioni e nelle estese ristrutturazioni" (Allegato D), che fissa i criteri generali tecnico-costruttivi, tipologici ed impiantistici atti a facilitare e valorizzare l'impiego di fonti energetiche rinnovabili per un'integrazione ottimale tra caratteristiche del sito e destinazioni d'uso degli edifici.

Il R.E. tipo proposto ed approvato dalla regione Emilia-Romagna il 16 gennaio scorso, costituisce un'innovazione rilevante nel quadro normativo italiano in quanto prevede incentivi in forma di sconti sugli oneri concessori per interventi di bio-edilizia. Per diventare operativo il R.E. proposto deve essere integrato ed adottato dai singoli comuni.

Oltre ai requisiti cogenti, che definiscono una qualità edilizia minima indispensabile, sono difatti proposti requisiti tecnici “volontari”² che definiscono una qualità aggiuntiva a quella minima indispensabile e per ciascuno dei quali è assegnato un punteggio che consente di accedere a sconti sugli oneri di urbanizzazione secondaria fino al 50%. Inoltre è stata introdotta “l’analisi preliminare del sito” come pre-requisito e come strumento per verificare la validità di applicazione dei requisiti volontari.

Nuovi orizzonti dunque per il regolamento edilizio che diventa così un strumento vero e proprio di controllo della qualità edilizia.

3. Il pre-requisito “analisi del sito”: la conoscenza del luogo come presupposto per una progettazione ecosostenibile.

Da sempre il luogo ha condizionato il progetto. E non solo. Studi sul comportamento umano hanno dimostrato che l’ambiente, il clima e perfino i campi ottici visivi³, influenzano l’agire dell’uomo. Se l’architettura nasce dalla necessità di riparo per l’uomo, oggi si presentano nuove esigenze e pertanto nuovi requisiti da soddisfare in relazione non solo al soddisfacimento di bisogni del presente, ma anche in previsione delle future generazioni, in un’ottica di sostenibilità. Radicare l’architettura al luogo, servendosi della tecnologia come scienza mediatrice tra naturale e artificiale, diventa dunque non solo una scelta progettuale, ma anche politica, in direzione di uno sviluppo sostenibile. L’aver introdotto nel R.E. l’analisi del sito come pre-requisito, costituisce un segnale chiaro di innovazione per una regione, come quella dell’Emilia Romagna, che da sempre si è distinta per una particolare sensibilità ambientale.

Fra gli elementi oggetto dell’analisi del sito prevista, si distinguono due categorie: gli agenti fisici e i fattori ambientali. I primi, sono gli elementi caratteristici del sito che agiscono sull’opera da realizzare, condizionando il progetto edilizio e divenendo così dati di progetto, e sono costituiti da: clima igrotermico e precipitazioni; disponibilità di fonti energetiche rinnovabili; disponibilità di luce naturale; clima acustico; campi elettromagnetici. I fattori ambientali invece sono gli elementi che possono essere influenzati dal progetto e sono costituiti da: acqua; aria; suolo, sottosuolo e acque sotterranee; ambiente naturale ed ecosistemi; paesaggio e aspetti storico-tipologici. La conoscenza dei fattori ambientali interagisce con il requisito di salvaguardia dell’ambiente, non costituisce input di progetto, ma un elemento di attenzione per la valutazione di compatibilità e di impatto ambientale. L’analisi del sito non riguarda solamente l’area di progetto, ma va definita ad un intorno specificamente individuato dal progettista.

Compito dunque delle amministrazioni è quello di incentivare l’edilizia eco-sostenibile anche attraverso la costituzione di banche dati ambientali e territoriali opportunamente aggiornati ed informatizzati, a supporto dell’operatore edilizio.

4. Requisiti tecnici volontari: verso l’ecosostenibilità del processo edilizio

La logica dei requisiti volontari muove dalla concezione dell’edificio come prodotto di un processo, quello edilizio⁴, caratterizzato da più fasi e da una molteplicità di operatori. L’obiettivo è conferire una qualità aggiuntiva al processo edilizio attraverso requisiti e specifiche di prestazione che l’operatore applica in modo volontario in relazione al livello di qualità che si vuole raggiungere. Tali requisiti rispondono alle esigenze di migliorare la qualità della vita nel rispetto dei limiti

² Si è passati dalla dicitura di requisiti “raccomandati” a requisiti “volontari” perché possono essere liberamente adottati dall’operatore edilizio.

³ V.A.Filin, biologo russo, è il fondatore di una scienza denominata Videoecology, che si occupa dello studio del movimento degli occhi in relazione ai campi ottici visivi.

⁴ Il processo edilizio è una sequenza organizzata di fasi che partono dal rilevamento di un bisogno al loro soddisfacimento in termini di produzione edilizia. Definizione Uni.

ricettivi degli ecosistemi, della possibilità di rinnovo delle risorse naturali, dell'equilibrio tra sistemi naturali ed antropici; tra queste, viene dato particolare rilievo all'uso delle interazioni tra edificio e fattori climatici per ridurre il consumo di energia non rinnovabile (esigenze bioclimatiche), anche in attuazione del protocollo di Kyoto per la riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera.

Tale promozione della qualità del prodotto edilizio si fonda su una politica di incentivazione che avviene attraverso sconti sugli oneri di urbanizzazione secondaria fino al 50% a seconda del punteggio ottenuto. Non necessariamente i requisiti devono essere soddisfatti in blocco. Per ogni applicazione bioedile viene fissato un punteggio, se poi sono rispettati tutti i requisiti di ogni singola "famiglia" di prescrizioni c'è un punteggio aggiuntivo.

In particolare, i requisiti volontari sono 18 (che corrispondono ad altrettante schede tecnico-normative), raggruppati nelle seguenti famiglie: benessere ambientale; uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche; fruibilità di spazi e attrezzature; uso razionale delle risorse idriche; controllo delle caratteristiche nocive dei materiali da costruzione.

Estrema attenzione è dedicata al rispetto delle prescrizioni climatiche ed energetiche. Tra i requisiti richiesti c'è sia il controllo dell'energia solare nel periodo estivo, sia l'uso dell'apporto energetico nel periodo invernale. L'edificio pertanto deve essere in grado di smaltire l'eccesso di calore nei mesi più caldi e di utilizzare al meglio l'energia solare nei periodi freddi. In particolare, per le nuove costruzioni si richiede che l'ombreggiamento delle finestre in estate sia almeno dell'80%. Tale livello deve essere verificato attraverso i dati ambientali richiesti dal pre-requisito "analisi del sito", alle 11,13, 15 e 17 del 25 luglio (ora solare). Analogamente, nel periodo invernale il soleggiamento delle medesime finestre deve essere almeno dell'80% e tale livello va verificato il 21 dicembre alle ore 10, 12 e 14. Ancora più dettagliate invece le prescrizioni da raggiungere sotto il profilo del risparmio energetico, che segue la normativa Uni, dove sono indicati tra gli altri, parametri di dispersione termica, di rendimento globale medio stagionale dell'impianto di riscaldamento, di trasmittanza e massa superficiale delle pareti esterne. Per quanto concerne il riutilizzo delle risorse idriche, l'impianto degli edifici deve poter recuperare almeno il 70% delle acque grigie per le nuove costruzioni, o il 50% per le ristrutturazioni. Solo un elenco con l'indicazione della presenza di sostanze potenzialmente nocive è richiesto per il controllo sui materiali edili.

Ciascun requisito è accompagnato da una scheda in cui sono indicate le specifiche ed i livelli di prestazione richiesti con alcune note relative ai seguenti elementi:

- le fasi del processo edilizio che permettono il successo del requisito;
- gli operatori del processo edilizio più interessati al requisito;
- l'interferenza reciproca dei requisiti volontari (talvolta tra loro complementari) e dei requisiti volontari con quelli cogenti ;
- il ruolo dell'utenza;
- il ruolo che l'analisi del luogo esercita sulle scelte progettuali da adottare per soddisfare il requisito;
- l'influenza del contesto socio-economico locale e urbano e del contesto urbanistico sulla possibilità di soddisfare il requisito.

Inoltre il sistema edilizio è scomposto nei sottosistemi principali (ambientale e tecnologico), di cui sono elencate le componenti. Particolare attenzione rivestono non solo le fasi di progettazione e costruzione, ma anche quelle di gestione e manutenzione, considerando l'intero ciclo di vita del prodotto edilizio. Anche all'utenza è dato un ruolo attivo all'interno del processo per quanto concerne la conservazione nel tempo dei livelli di prestazione richiesti; per tale motivo infatti sono previsti manuali d'uso degli alloggi insieme ad una politica di educazione dell'utenza al risparmio energetico.

Di seguito è riportato l'elenco dei requisiti volontari raggruppati in famiglie proposti dalla Regione Emilia Romagna:

Prerequisito "Analisi del sito"

Famiglia 1 – Benessere ambientale

Temperatura superficiale nel periodo invernale

Riverberazione sonora

Famiglia 2 – Uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche

Controllo dell'apporto energetico da soleggiamento estivo (complementare al seguente)

Uso dell'apporto energetico da soleggiamento invernale (complementare al precedente)

Risparmio energetico nel periodo invernale

Protezione dai venti invernali

Ventilazione naturale estiva

Uso dell'inerzia termica per la climatizzazione estiva

Uso dell'apporto energetico solare per il riscaldamento dell'acqua

Famiglia 3 – Fruibilità di spazi e attrezzature

Accessibilità all'intero organismo edilizio

Arredabilità

Dotazione di impianti per aumentare il benessere e il senso di sicurezza

Famiglia 4 – Uso razionale delle risorse idriche

Riduzione del consumo di acqua potabile

Recupero, per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture

Recupero, per usi compatibili, delle acque grigie

Famiglia 5 – Controllo delle caratteristiche nocive dei materiali da costruzione

Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, degli impianti e delle finiture

Asetticità

Riciclabilità dei materiali da costruzione

Tra le prime e recenti sperimentazioni italiane per l'edilizia residenziale pubblica sostenibile, una palazzina di otto appartamenti che utilizza un sistema di raccolta, trattamento e riuso dell'acqua piovana. Il progetto, denominato *Aquasave*⁵, intende dimostrare la possibilità di razionalizzare l'uso dell'acqua applicando alcune tecnologie di riduzione dei consumi, di riuso dell'acqua piovana e di riciclo delle acque grigie, in modo da raggiungere un risparmio di acqua potabile di circa il 50%, nonché un risparmio complessivo di risorse energetiche e ambientali. Il presente progetto costituisce una sperimentazione per giungere alla formulazione di una proposta di normativa. Le prime applicazioni sono state effettuate in un edificio a Bologna, il quale è stato dotato di tre linee di distribuzione: tubazioni per l'acqua potabile, utilizzo delle acque piovane e delle acque grigie. Si riporta in fig.2 lo schema progettuale relativo al ciclo dell'acqua piovana.

Bibliografia

[www.regione.emilia-romagna.it/edilizia regolamento edilizio](http://www.regione.emilia-romagna.it/edilizia_regolamento_edilizio).

Gallo C., *Gli usi finali dell'energia nel settore civile*, Conferenza Nazionale Energia Ambiente, Roma, 1998.

Edilizia e territorio 5 marzo 2001, Sconti per l'edilizia verde in Emilia

V.A. Filin, *Videoecology. Good and bad for eyes.*, Simp. sulla riqualificazione urbana ecosostenibile, Padova, 2001.

www.regione.liguria.it Progetto Ecozero

www.comune.firenze.it regolamento edilizio.

Comune di Faenza, *Faenza P.R.G.*, Faenza, 2000.

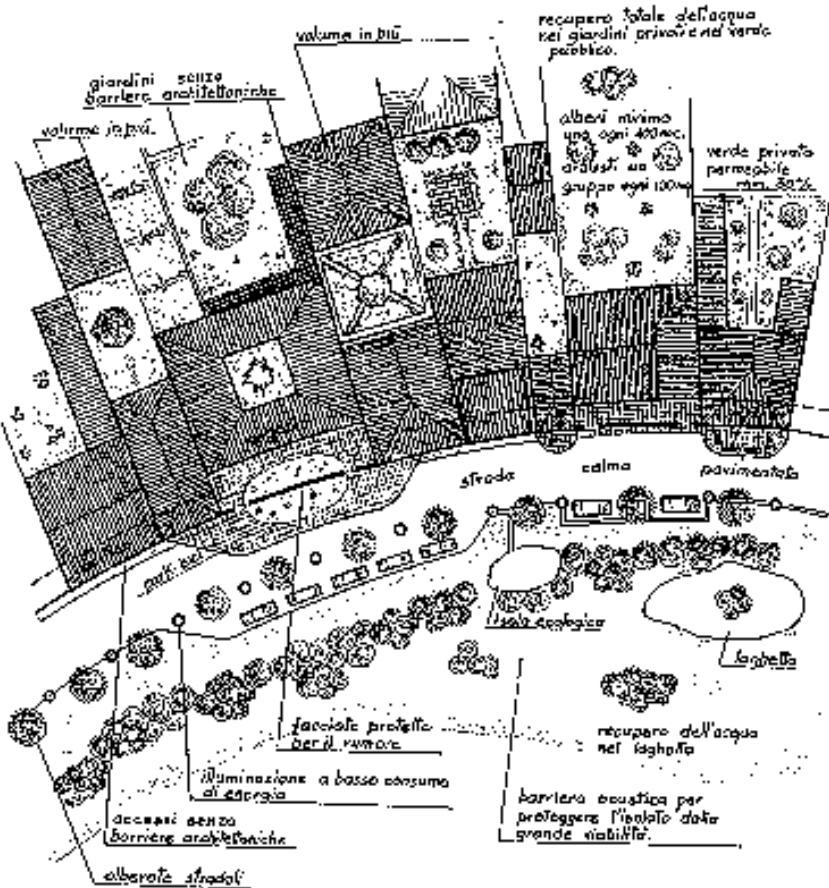
EcoEnea n° 1/2000, *progetto Aquasave a Bologna*

Sinopoli N., *Le tecnologie invisibili*, Angeli, Milano 1997.

⁵ Il progetto, finanziato per il 50% dall'Unione Europea, è stato realizzato con il coordinamento dell'ENEA, in collaborazione con il Comune di Bologna, l'ARPA della Regione Emilia Romagna, la SEABO-Azienda di servizi di Bologna, l'ASL della Città di Bologna, la Cooperativa Edificatrice 'Giuseppe Dozza' e lo Studio Architetto Scagliarini.

SCHEMI DI ACCESSO AGLI INCENTIVI: IPOTESI

INCENTIVO VOLUMETRICO IN CASO DI:
 -BIOEDILIZIA
 -MAGGIORE QUANTITÀ DI VERDE



APPLICAZIONE SIMULATA DELLA NORMATIVA: NUOVO EDIFICIO IN ZONA RESIDENZIALE. REGOLE DELLA TRASFORMAZIONE.

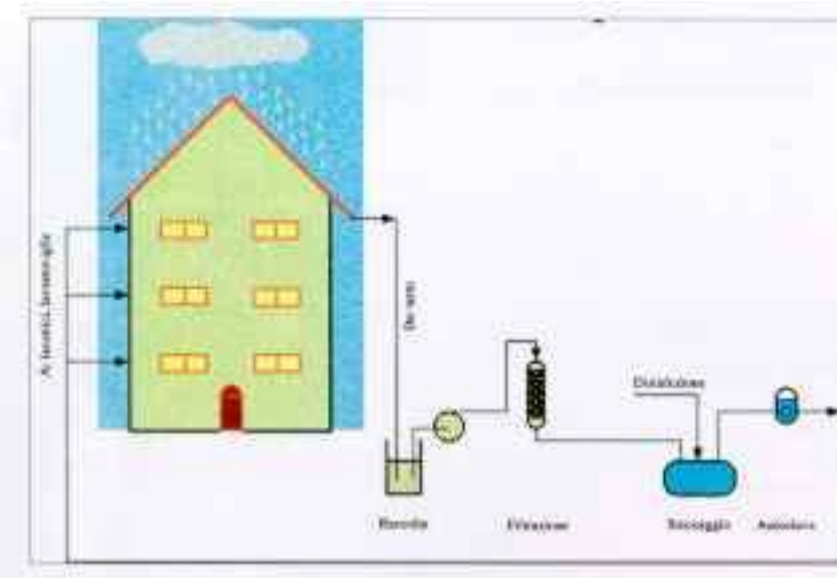


Fig.1) Schema di applicazione di incentivi per interventi di bioedilizia per la costruzione di nuovi edifici residenziali. Immagine tratta dal testo “Faenza PRG 2000” pubblicato dal comune di Faenza nel dicembre 2000.

Fig.2) L’acqua piovana viene raccolta, filtrata, depurata e stoccata per poi essere riutilizzata per scopi domestici (lavatrici, lavastoviglie). Analogamente, l’acqua proveniente da docce, vasche da bagno e lavandini, seguito lo stesso percorso, viene poi utilizzata per lo scarico delle toilets. L’immagine è tratta dalla rivista Ecoenea n°1/2000.

Tematiche ambientali nei regolamenti edilizi della regione Lombardia e del comune di Milano

*Barbara Bonetti**

1. Abstract

Sono stati analizzati due regolamenti edilizi significativi, uno *tipo* e l'altro di contesto locale; quello *tipo* della Regione Lombardia e quello del Comune di Milano, letti in comparazione all'evoluzione della pianificazione territoriale ai diversi livelli . La lettura dei due documenti permette di operare una valutazione della conformità, o meno, delle indicazioni descritte nell'uno nelle prescrizioni contenute nell'altro e una contestuale comparazione con le più recenti normative di settore . Il regolamento edilizio è uno strumento normativo di origine storica, che nella sua predisposizione a recepire i mutamenti continui, sincronici all'evoluzione della pianificazione del territorio e dell'attività edilizia, rappresenta oggi materia di dibattito di fortissima attualità .

Esso si è evoluto da originario strumento di tutela del decoro e della sanità pubblica, a complesso di norme inerenti anche le problematiche odierne generate dall'inquinamento elettromagnetico e dalle diverse fonti di inquinamento atmosferico, idrico, acustico ed ambientale , trasformandosi in uno strumento operativo passibile di essere scisso in due parti : l'una decontestualizzata complementare all'altra strettamente locale .

2. Struttura del Regolamento “tipo” della regione Lombardia e del Comune di Milano

Anteriormente alla pubblicazione sul B.U.R. 13 gennaio 2000 del regolamento edilizio “tipo” comunale della Regione Lombardia sono stati pubblicati, nel B.U.R. 30 ottobre 1998, i “criteri e gli indirizzi generali per la redazione dei regolamenti edilizi”.

Con tali criteri la Regione ha innescato il processo di rigenerazione delle procedure amministrative obsolete e disomogenee, come “step” di un percorso più ampio di livello regionale e nazionale mirato a riorganizzare tutta la struttura amministrativa .

Il testo della delibera 25 settembre 1998, n 6 / 38573, della giunta Regionale si compone di una prima parte genericamente valida per tutti i comuni, costituita da un indice “tipo” di regolamento, cui sono allegati due fascicoli : l'A contenente l'elencazione delle diverse tipologie e interventi realizzabili sul patrimonio edilizio esistente, dal recupero edilizio alle modifiche sull'esistente fino alla ricostruzione edilizia e nuova edificazione, mentre l'allegato B consiste di una rassegna dei principali atti normativi statali e regionali, in materia urbanistica – edilizia .

Con la legge regionale 23 giugno 1997, n 23, erano già state dettate le norme specifiche per la redazione dei contenuti e delle procedure di approvazione dei regolamenti edilizi comunali, adempiendo così alle prescrizioni contenute nella legge 28 febbraio 1985, n 47, articolo 25, comma 1, che prevedeva per le regioni tutte l'emanazione di norme atte a definire criteri redazionali per un coordinamento dei contenuti dei regolamenti edilizi nazionali .

* D.i.A.P. Politecnico di Milano . Studio : Via Cesare Battisti 1 – 20122 Milano / fax 0586 – 882015 / e – mail : seychel@tin.it

L'emanazione del "testo tipo" di regolamento edilizio comunale emanato nel gennaio 2000 rappresenta un altro punto fisso (non di arrivo) posto nel percorso evolutivo che nel corso degli ultimi 4 / 5 anni ha registrato mutamenti notevolissimi nell'ambito dell'amministrazione pubblica, in questo caso della Regione Lombardia .

Il Regolamento "tipo" si articola in quattro parti fondamentali che sono : le norme procedurali / la commissione edilizia / le disposizioni sull'attività edilizia / le norme finali e transitorie . Si compone di 155 articoli e di un allegato con la modulistica – tipo . L'obiettivo è il coordinamento delle norme procedurali e dell'attività edilizia .

Il regolamento del Comune di Milano si suddivide invece, in otto parti fondamentali : principi ed efficacia del regolamento edilizio / ambiente urbano e qualità dell'abitato / gli edifici / gli interventi e i provvedimenti / l'esecuzione degli interventi e la vigilanza / le procedure / gli organi / norme transitorie e finali .

Con la L.R. 23 giugno 1997, n 23, è stata conferita al Comune la facoltà di approvarsi il suo regolamento edilizio, favorendo così il processo di snellimento degli atti amministrativi, che per una regione come la Lombardia trattasi realisticamente di un notevole cambiamento . La legge specifica (art 11, comma 2) che nessuna norma di carattere urbanistico può essere (ovviamente) inserita nelle prescrizioni del regolamento edilizio ed elenca al contempo il contenuto che devono possedere i regolamenti .

Il Comune che sia intenzionato ad approvarsi il regolamento edilizio deve però attenersi alle prescrizioni contenute nel regolamento – tipo emanato dalla Regione, altrimenti l'approvazione di documento rimane di competenza regionale .

3. Aspetti ambientali nei due regolamenti

Partendo dalla definizione adottata a livello mondiale di ambiente come "insieme dei singoli fattori fisici, naturali, culturali, sociali, economici ed estetici, suscettibili di condizionare individui e comunità e di influenzare forme, caratteri, relazioni e sopravvivenza, e delle relazioni complesse che intercorrono tra i suddetti fattori" , cioè come insieme di elementi antropici e naturali, sono stati analizzati i due regolamenti lombardi, ponendoli in analogia per valutarne le prescrizioni di tutela ambientale in essi contenute .

Nel Regolamento di Milano si parla di tutela dell'ambiente e di ambiente urbano, quest'ultimo definito nel glossario allegato come "l'insieme degli elementi naturali ed antropici che formano gli spazi della città" .

Il Titolo II è dedicato all'ambiente urbano e alla qualità dell'abitato, in quanto le norme del documento si ispirano all'esigenza "di realizzare un ambiente urbano di pregio, tanto sotto il profilo urbanistico – edilizio quanto sotto il profilo igienico – sanitario", quindi l'Ente Locale ha il compito di promuovere tutte quelle iniziative mirate a migliorare "l'ambiente della città" in termini di fruibilità e vivibilità al fine di raggiungere una ottima qualità di vita anche e soprattutto in ambiente urbano .

Il regolamento prevede che i proprietari dei fabbricati non possano esimersi dal mantenere in buono stato le loro costruzioni, in termini di sicurezza ambientale e idoneità igienica . Inoltre è prescritto (articolo 24) che le aree inedificate non possano essere lasciate nel loro stato di abbandono, ma devono altresì essere periodicamente disinfestate, curate del loro verde e mantenute in uno stato tale da garantire il rispetto dell'immagine dell'ambiente urbano e della rispettiva salubrità .

Nel Titolo III si tratta della tutela ambientale, interamente dedicato agli "edifici" di nuova edificazione o di ristrutturazione ; il quarto capitolo definisce le diverse norme igieniche : qualità dell'aria, requisiti illuminotecnici, areazione attivata, ventilazione, requisiti igrotermici, scarichi e rifiuti .

L'articolo 26 determina che sia per gli interventi costruttivi di nuova edificazione che per quelli di ristrutturazione, deve essere applicata la disciplina inerente in materia al fine garantirne la

protezione dall'inquinamento elettromagnetico, dalle radiazioni non ionizzanti, dall'inquinamento atmosferico e dalle vibrazioni .

Specificatamente si elencano i siti da sottoporre a verifica per la tutela ambientale del territorio, che sono le aree con attività industriali dismesse, le aree con attività comportanti deposito, utilizzo, commercio, di sostanze pericolose e di idrocarburi, le discariche incontrollate di rifiuti tossico-nocivi, le aree dove verranno realizzati piani attuativi anche in variante al P.R.G.C., che l'ASL ritenga necessario verificarne l'eventuale variazione di qualità del suolo .

Per tutti i lavori di restauro e risanamento conservativo in presenza di vincoli in materia di beni architettonici e monumentali, il regolamento di Milano prevede l'obbligatorietà al rilascio dell'autorizzazione edilizia (art 79), considerando che per tutti gli immobili del Comune viene rilasciato il certificato urbanistico, nel quale sono specificati eventuali vincoli ambientali e paesistici .

Nel regolamento viene definita la composizione e la competenza della Commissione Edilizia per le funzioni ambientali . Detto Organo viene nominato per l'esercizio delle funzioni subdelegate dalla Regione ai Comuni, essa è la Commissione Edilizia Comunale integrata di due esperti (art 125) di tutela paesistico ambientale, che vengono nominati (restano in carica per due anni) dalla Giunta e sono selezionati da una serie di nominativi segnalati dal Servizio Beni Ambientali della regione di concerto con la Sovrintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici .

Ci sono casi per i quali (art 124) la Commissione Edilizia deve obbligatoriamente esprimersi, in questo evento il progettista inoltra alla Commissione il progetto preliminare, "anche ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione in materia paesistico - ambientale" e la Commissione si esprime anche sugli eventuali aspetti paesistico - ambientali della proposta progettuale in questione .

Il parere della Commissione edilizia Ambientale è obbligatorio (Art 81) per il rilascio di autorizzazioni in zone di tutela paesistico - ambientale, ogniqualvolta si presenti il caso che la proposta progettuale in esame vada ad mutare l'aspetto esteriore degli edifici o lo stato dei luoghi ; il rilascio del provvedimento edilizio non può essere disgiunto dall'autorizzazione paesistica .

Nel caso di denuncia di inizio attività gli interessati dopo venti giorni dalla presentazione della denuncia, corredata da apposita autorizzazione rilasciata dal competente Organo preposto alla tutela del bene in questione, possono dare avvio ai lavori che devono limitarsi alla manutenzione straordinaria, ordinaria, al restauro e risanamento conservativo e alle opere interne ; questo per i beni ex legge 1 giugno 1939, n 1089 ed ex legge 29 giugno 1939, n 1497, ora Beni Culturali contemplati dal Titolo I del D.Lgs 29 ottobre 1999, n 490 .

Per quanto concerne espressamente le disposizioni inerenti la salubrità degli ambienti l'articolo 85 prevede che per gli interventi edilizi in deroga "non potrà mai essere consentita una riduzione degli indici di areazione e di illuminazione naturali maggiore del 30%" rispetto ai valori previsti (art 42) per l'apertura dei serramenti e per i requisiti di illuminazione naturale e diretta .

Il regolamento edilizio "tipo" della Regione Lombardia dedica un capitolo, il Titolo III, all'Ambiente Urbano, trattando le tematiche inerenti sia agli spazi pubblici, sia agli spazi privati, stabilendo poi quali sono i requisiti cogenti delle costruzioni in rapporto all'ambiente e allo spazio urbano, nonché i requisiti che devono possedere le abitazioni in relazione agli spazi fruibili .

E' previsto il libretto d'uso e di manutenzione del fabbricato (art 36), che rappresenta un documento utilissimo ai fini della tutela ambientale . Mentre ai fini della verifica da effettuarsi in relazione alla realizzazione, ristrutturazione, ampliamento o cessazione di impianti produttivi o opere interne ai fabbricati destinati ad uso impresa, è previsto un preliminare controllo (art 47) per garantire la tutela ambientale da emissioni inquinanti nell'atmosfera, da inquinamento acustico ed elettromagnetico e da industrie considerate insalubri .

Per quanto concerne più espressamente l'aspetto paesistico l'articolo 2 del regolamento "tipo" legittima il proprietario, il possessore o il detentore del bene "che si intende trasformare" a presentare richiesta per l'autorizzazione, in base alla ex legge 29 giugno 1939, n 1497, ora D.Lgs. 29 ottobre 1999, n 490, testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali . Il rilascio dell'autorizzazione è preliminare all'avvio del procedimento edilizio una

volta acquisito il parere della Commissione edilizia integrata dai due esperti in materia paesistico – ambientale . I due professionisti sono membri di diritto della commissione edilizia ed hanno l'obbligo (almeno uno) di essere presenti nei casi in cui la commissione si debba esprimere su questioni sanzionatorie e autorizzatorie inerenti il piano paesistico e aspetti di salvaguardia ambientale . Il Comune può normativare, con opportune motivazioni, la presenza dei due esperti a tutte le sedute della Commissione . Mentre la Commissione edilizia valuta dei progetti anche la compatibilità con gli strumenti paesistico – ambientali cogenti, quella integrata esprime il proprio parere su problematiche di rilevanza ambientale e paesistica “nell’ottica di una tutela complessiva del territorio comunale” . La non presenza di almeno uno degli esperti annulla la validità delle sedute .

Il Titolo III del regolamento “tipo” della Lombardia riguarda l’attività edilizia : vengono trattati i temi dell’ambiente urbano, dei requisiti delle costruzioni in rapporto all’ambiente e allo spazio urbano e quelli in relazione agli spazi fruibili . Le tematiche dell’ambiente urbano riguardano sia gli spazi pubblici che privati, mentre nell’ambito del capitolo dedicato ai requisiti delle costruzioni il tema principale è quello dell’inserimento ambientale : le nuove costruzioni “devono rispettare gli aspetti ambientali e culturali dei contesti in cui si inseriscono” . Tra i requisiti che devono possedere le costruzioni in relazione agli spazi fruibili sono elencati tutti quelli inerenti la salubrità dell’aria, il comfort acustico e igrotermico, la illuminazione e ventilazione naturale .

4. Comparazione dei due regolamenti lombardi e riferimenti ad altri “tipo” nazionali

L’analogia tra i regolamenti lombardo “tipo” e comunale di Milano mette in evidenza non differenze significative inerenti le tematiche dell’ambiente . L’indirizzo è quello di rimandare alle leggi regionali la regolamentazione delle problematiche inerenti la salvaguardia dell’ambiente, che si sviluppa sulla traccia della strategia territoriale adottata dalla Regione in quel determinato momento politico .

Il Regolamento di Milano si struttura sulla base delle prescrizioni contenute nei “criteri e indirizzi” generali per la redazione dei regolamenti edilizi .

In ambito nazionale altre regioni hanno emanato regolamenti edilizi “tipo” , ad esempio l’Emilia e il Piemonte, con contenuti simili al regolamento – tipo della regione Lombardia .

Il contenuto dei regolamenti si compone principalmente di norme per l’edilizia, con riferimenti limitati agli aspetti della salvaguardia ambientale e tutela paesaggistica .

Più vicino alla impostazione del regolamento “tipo” della regione Lombardia quello del Piemonte che dedica un intero capitolo a “Inserimento ambientale e requisiti delle costruzioni” .

5. Stato dell’ambiente regionale e locale

Recentemente è stata pubblicata la legge 22 febbraio 2001, n 36, legge – quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici, che prevede nei suoi obiettivi generali di “assicurare la tutela dell’ambiente e del paesaggio” .

In Lombardia esiste un patrimonio capillarizzato di leggi mirate a preservare l’ambiente dall’inquinamento, manca un organico programma di strategia ambientale organizzato intorno al principio, peraltro inflazionato, di sostenibilità ambientale .

In Lombardia la riforma del settore amministrativo è avvenuta per parti, una scelta di percorso che si basa sull’obiettivo di garantire il rinnovamento sicuro di certi settori ; la spinta al decentramento amministrativo è il tratto distintivo di questa riforma, peraltro molto discussa .

Nel 2000 è stato prodotto il rapporto sullo Stato dell’Ambiente, un documento utilissimo per una visione generale delle politiche di settore attuate e in corso, è uno strumento di conoscenza del territorio di livello strategico . E’ un documento fondamentale perché permette di conoscere lo stato di fatto delle tematiche ambientali, le politiche in corso per la mitigazione e / o soluzione di

determinate problematiche e garantisce il coinvolgimento dei diversi Organi competenti . Tra le tematiche trattate varie sono quelle che interessano l'amministrazione del territorio di livello comunale : uso del suolo, mobilità, energia, rifiuti, clima, qualità dell'aria, natura, rumore, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, qualità del suolo e qualità agronomica del suolo, qualità dell'aria, acque superficiali e sotterranee .

Lo stato dell'ambiente valuta lo stato di degrado (inquinamento) o meno delle componenti ambientali, nell'ottica di ipotizzare soluzioni per le diverse problematiche .

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente permette di intervenire, dal punto di vista normativo, in quei settori che esprimono un trend di sviluppo negativo, sollecitando soluzioni a problematiche di diversa natura .

La Relazione si esplica in cinque settori principali, di monitoraggio del sistema ambientale : gli indirizzi e i criteri di sviluppo della sostenibilità / la valutazione dei singoli progetti sottoposti a V.I.A. / la V.I.A. strategica / la strategia ambientale dell'amministrazione provinciale e i piani di settore / strategia di sviluppo sostenibile . In questo modo la provincia di Milano ha dato avvio ad un processo irreversibile, che è quello del monitoraggio continuo dello stato dell'ambiente, necessario per la conoscenza e la valutazione delle problematiche e referente indispensabile per tutti i Comuni nella predisposizione dei loro strumenti pianificatori .

Inoltre il processo di conoscenza delle problematiche ambientali, si inquadra nell'ambito della politica di attuazione dell'Agenda 21, quindi si conforma all'indirizzo programmatico definito dall'UE per l'attuazione delle politiche ambientali di sviluppo sostenibile del territorio.

6. Problematiche e ipotesi sul regolamento edilizio

La standardizzazione dei regolamenti edilizi comunali può rappresentare una delle ipotesi più probabili del prossimo futuro, in modo particolare quando il contesto sia quello di un piccolo comune, tendenzialmente indirizzato a elaborare un documento impostato secondo le coordinate di un comune capoluogo importante .

Affinché il Regolamento edilizio rimanga uno strumento di forte attualità è necessario che muti sincronicamente ai contenuti della legislazione, un documento in continua evoluzione rispetto alle nuove normative composto da una struttura generale decontestualizzata, di valenza regionale e da una seconda parte appositamente elaborata per le specificità del Comune in questione .

Questo comporterebbe la sicurezza di avere anche per i comuni piccoli un documento attinente al loro specifico contesto urbano, progettato e redatto sugli elementi dello statuto dei luoghi .

Altra ipotesi è che esso, nel corso degli anni, si vada "standardizzando" a livello nazionale, non garantendo più la conservazione delle particolarità morfologiche e paesaggistiche locali (tanti regolamenti tipo regionali tutti simili), per questo una omologazione nazionale andrebbe a ledere quella che è la sua connotazione essenziale, cioè la specificità .

Il Regolamento Edilizio può evolversi in uno strumento amministrativo all'interno del quale possono essere inserite alcune delle proposte risolutive di determinati fenomeni degeneranti sull'ambiente .

Le problematiche che emergono dalla Relazione sullo Stato dell'Ambiente investono anche e soprattutto l'ambito urbano, in quest'ottica il Regolamento Edilizio può divenire anche un documento dai contenuti dedicati all'edilizia e anche e soprattutto alla tutela ambientale .

7. Bibliografia

AA.VV., 1994, *Regolamento edilizio e progresso cittadino*, Casa. ed. Italedi, Roma

A.A.V.V. 1999, *Dizionario tecnico – amministrativo dell'urbanistica*, Maggioli Editore, Rimini

- ANNUNZIATA M., 1999, *Brevi note sulla compatibilità dei regolamenti edilizi comunali con la successiva legislazione urbanistica*, in *Giur. it.*, p. 262
- BASSANI M., 1998, *Regolamento edilizio : quando i Comuni possono discostarsi dalla normativa generale di riferimento*, in "Urbanistica e appalti", p 667
- BELLOLI C., 1998, *Il regolamento edilizio comunale – Problemi e casi pratici nella giurisprudenza*, Giuffrè, Milano
- CAPONI, GRACILI, 1986, *Il regolamento edilizio comunale: problemi e prospettive*, in "Riv. giur. ed.", II, p. 145
- CUCCHI B., 1988, *Violazione di regolamenti edilizi comunali e poteri dell’Autorità Giudiziaria*, in "Giustizia civile", I, p1284
- DAGNINO Maria Luisa, 1999, *Regione Lombardia : i nuovi regolamenti edilizi*, Urbanistica Informazioni, n 165, maggio – giugno
- FIALE Aldo, 2000, *Regolamento edilizio e programma di fabbricazione*, in *Diritto Urbanistico*, Ed. Simone, Napoli
- GIULIANI Massimo, 2000, *Cambiamenti e governo del territorio in Lombardia*, in Urbanistica Informazioni, n 171, maggio - giugno
- GRACILI, 1986, *Il regolamento edilizio comunale nella prospettiva della legge n. 47 del 1985*, in "Cons. Stato" , II, p. 741
- MANTINI Pierluigi, 2000, *Verso la privatizzazione del territorio*, in Urbanistica Informazioni, n 170, marzo - aprile
- MAZZAROLLI, 1968, *Voce Regolamento edilizio*, in "Novissimo digesto", Utet, Torino
- PIFFERI, 1985, *Regolamenti edilizi: prescrizioni e vincoli*, in "Riv. amm." , p. 356.
- RANZANI Piero, 2000, *Che si fa per l’ambiente in Lombardia*, in Urbanistica informazioni, n 170, marzo – aprile
- ROSSETTI Mario, 2001, *L’esperienza della regione Lombardia*, in Urbanistica Informazioni, n 175, gennaio – febbraio
- INU (contributo della sezione lombarda), 2000, *Lombardia*, in Urbanistica Dossier, n 34, ottobre – novembre

Dibattito ¹

A. Curcuruto, L. Falco, S. Ventrella, A. Rogora, V. Zito

Luigi Falco ² *

Intervento assolutamente entusiastico quello di Ventrella, che mi ha particolarmente colpito ed interessato.

Io ho un unico problema rispetto a tutto il suo discorso: ma in Toscana -adesso dico una cosa che potrebbe sembrare non “politicamente corretta”- non ci sono i geometri? Ovvero, pongo la questione in altri termini, io che ho molto studiato la questione di una cultura architettonica condivisa, mi chiedo come in Toscana si sia riuscito ad ottenere quella condivisa cultura del progetto e cioè come si sia riusciti ad ottenere che la splendida descrizione del migliore dei mondi possibili, che Ventrella ci ha fatto, si sia effettivamente tradotta in ambienti costruiti in cui sia veramente percepibile la qualità?

Vincenzo Zito ³ *

Anch'io ho apprezzato l'intervento di Ventrella. Mentre parlava mi è tornato in mente il titolo di un articolo di Bernardo Secchi comparso anni fa su Casabella: *Toscana felix*. Un titolo che calza con quanto abbiamo udito in precedenza: in Toscana la materia del nostro incontro odierno è oggetto di attenzione e pone questa regione in una posizione di avanguardia. I comuni, addirittura, sono in grado di autocontrollarsi ed hanno anche la maturità di sapersi unire per adottare un regolamento edilizio, una normativa edilizia che sia caratteristica di certa zona, quale quella del Chianti citata dal nostro ospite. E questo certamente è un fatto positivo, anche se vi è chi pensa che la legge urbanistica regionale toscana n.5/1995 abbia dato eccessiva libertà ai comuni ⁴.

Devo però fare alcune osservazioni.

Personalmente sono contrario ad ogni forma di burocratizzazione fine a se stessa. Concordo quindi col fatto che bisogna snellire le procedure. Il problema che si pone è questo: come è possibile farlo senza perdere in controllo di qualità?!

L'esperienza toscana riferita da Ventrella non è facilmente esportabile. Le regioni non sono tutte uguali e certe cose sono impensabili in altri contesti.

Esaminiamo il caso della norma toscana che consente di poter accorpate ad fabbricato rustico principale la cubatura di un capannone mediante sua demolizione e ricostruzione. Io penso che in Puglia, con una norma simile, in assenza di un controllo sui progetti e sul territorio, a parità di

¹ Gli interventi contrassegnati con un asterisco sono stati revisionati dagli stessi relatori, gli altri sono a cura della redazione.

² Dipartimento interateneo territorio del Politecnico e dell'Università di Torino, viale Mattioli 39, 10125 Torino, tel. 011 564 7462, fax 011 564 7499, e-mail falco@archi.polito.it.

³ CNR - Istituto per la residenza e le infrastrutture sociali (IRIS), Strada Crocifisso 2/b - 70126 BARI, Tel. 080 5481265 Fax 080 5482533 - WEB: www.iris.ba.cnr.it - MAIL: v.zito@area.ba.cnr.it

⁴ Cfr. P. baldeschi, «Il PTC della provincia di Firenze: un bilancio in corso d'opera», in F. Calace (a cura), *Pianificazione d'area vasta. Sguardi dal Sud*, Lecce 1999, p.93.

cubatura un capannone di 150 mq si trasformerebbe in tre appartamenti di 150 mq ciascuno, dal momento che la cubatura sembra essere l'unico parametro di riferimento. Con questa logica moltiplicata n volte arriveremmo allo stravolgimento del territorio. Direte: ci sono le costruzioni abusive che lo fanno ugualmente, senza la copertura dei regolamenti. Questo è vero, ma siamo in tutt'altro contesto.

Per quanto riguarda il tanto declamato Testo Unico sull'edilizia, se andiamo ben vedere, forse le novità sono meno numerose di quanto si possa credere. A parte la questione della ridefinizione del Regolamento edilizio anche in termini qualitativi, seppur vaghi (ed è senza dubbio positiva anche se resta limitata alle questioni di principio ma non influisce sugli aspetti concreti del "fare" un regolamento edilizio), per il resto nulla è sostanzialmente cambiato. La trasformazione della concessione in autorizzazione edilizia deriva certamente, con un ritardo biblico, da quella famosa decisione della Corte Costituzionale -la n. 5 dell'80 credo- nella quale, per inciso, discutendo d'altro, era stato chiarito che tutto sommato la concessione edilizia assolve alla stessa funzione della vecchia licenza edilizia, posizione che condivido pienamente.

Infine sulla pianificazione urbanistica occorre far presente che la forbice del livello di sviluppo tra le diverse regioni è notevolmente divaricata. Mentre in Toscana sono giunti ai piani della quarta generazione, in Puglia, ad esempio, non abbiamo ancora realizzato i piani di prima generazione. Più della metà dei Comuni pugliesi è ancora dotato del Programma di fabbricazione (risalente in genere agli anni '70), ciò sebbene la legge urbanistica regionale del 1980 assegnava il termine di due anni per dotarsi di piano regolatore generale. Come si vede, a distanza di venti anni siamo ancora molto lontani da questo obiettivo.

Concludendo, poiché risulta evidente che, pur essendo l'Italia un'unica nazione, le realtà regionali sono un molto variegata, con un diverso livello di sviluppo ed un diverso modo di approccio ai problemi, bisogna cercare di individuare ciò che può essere fatto in modo comune, e quindi stabilire quel linguaggio e quelle norme condivisibili e comprensibili da tutte le regioni, e ciò che non può esserlo e che va demandato alla normativa locale.

*Anna Curcuruto*⁵

Volevo intervenire e precisare un fatto a proposito del paese ideale. E' vero che in Toscana i buoni cittadini si creano, però è anche vero che si cresce. L'effetto della educazione ha una importanza grandissima sulla formazione, persino dei geometri, per parafrasare la frase di Ventrella. Anche in Puglia è possibile, come in qualunque altra realtà, per quanto riguarda soprattutto la qualità edilizia. Adesso non stiamo parlando di urbanistica. Prima abbiamo spesso fatto un richiamo al decoro urbano. A volte, sempre tornando al discorso dell'educazione, è sufficiente fare un'operazione di educazione nel territorio. In questo senso, per esempio, porto l'esperienza non del Comune di Bari ma del Comune di Conversano.

Noi avevamo il problema di prestare una particolare cura all'ambiente, soprattutto della città vecchia del centro storico -a cui si teneva particolarmente-, ed è stata fatta un'operazione non solo sui geometri, quindi sugli operatori tecnici, ma addirittura sugli artigiani perché dalle nostre parti, molto spesso, la qualità edilizia alla fine viene determinata non tanto dal tecnico ma dall'utente finale che va a piazzare la finestra o la portoncina in *anticorodal* perché trova che sia più duratura o trova che sia più colorata o cose di questo genere. E abbiamo fatto un'operazione non solo con una specificazione nelle norme per il centro storico ma anche con degli incontri con gli artigiani, con i falegnami, con i fabbri ecc. e con i geometri e con tutte le categorie professionali, proprio per sensibilizzarli anche al concetto, piuttosto relativo, del brutto e del bello e quindi ad una particolare accortezza nell'uso dei materiali. Questo lo si può fare quando c'è comunque una forte identità nel territorio, quando c'è un

⁵ Comune di Bari, Dirigente Settore Concessioni Edilizie e Condoni dell'Assessorato al Territorio e Qualità Edilizia, Via Abbrescia, 82-86 Bari, 70121, Bari, Italy Tel. +39-080-5773123 Fax +39-080-5773113

amore per il proprio Paese. Questo poi è determinante nella volontà di fare comunque, tutti quanti, qualcosa di bello per produrre una immagine complessiva.

Quindi questa è un'operazione che si può fare a tutti quanti i livelli. Poi dal Comune piccolo, stiamo parlando di una realtà di 25.000 abitanti, il modulo può essere riproposto anche a una realtà diffusa. Noi abbiamo una scarsa fiducia nel cittadino, nel tecnico ecc., mentre il cittadino va aiutato come esattamente il bambino fin da piccolo. Ci vuole tempo ma i risultati ci sono.

Alessandro Rogora ⁶

Vengo dal Politecnico di Milano. Due domande.

La prima era per Falco ed era semplicemente un chiarimento, rispetto a queste manovre di progettazione di cui lei ha parlato che io non ho colto nel suo intervento, esattamente il ruolo che questi hanno avuto e possono avere nell'estensione di quelle norme specifiche sulla qualità ambientale di cui tu hai detto molto flessibili e quindi sono patrimonio di conoscenza comune che ogni area zona e Comune può assumere o deve assumere come un bene specifico da consultare per poi realizzare la propria normativa specifica. In questo caso ti chiederò poi se sono disponibili e in che modalità.

La seconda cosa, siccome Ventrella è stato chiamato più volte in causa, anch'io volevo chiedere un chiarimento. Io, dicevo, sono di Milano e noi abbiamo, a poche decine di chilometri verso nord, la Svizzera dove si parla la stessa lingua. Non ci sono nel Canton Ticino degli ambienti, dei confini reali, non abbiamo gli Appennini che ci separano dalla Toscana, però quando attraversiamo questo confine surreale, che è un luogo che non c'è, cambia completamente il rapporto che la gente ha con l'ambiente. Allora proprio in questi termini volevo capire se tu pensavi che il rapporto con l'ambiente della gente del Chianti, in cui questo rapporto, questo orgoglio di appartenere a una condizione ambientale specifica, pensi sia replicabile nell'ambiente del signor Brambilla del nord Milano, dove il rapporto con l'ambiente non è quello delle colline del Chianti, non è quello di un ambiente naturale da preservare, di cui io sono orgoglioso di appartenere. La definizione dell'ambiente è che sostiene un'altra cosa, che è per esempio la condizione industriale, è l'immagine della società Lombarda. Quindi tu hai, come dire, un referente che non è l'ambiente da preservare con l'immagine fisica, un'immagine percettiva condivisa, ma hai un'ambiente in cui l'immagine che si vuol preservare, che si è affermata, su cui si basa tutto lo sviluppo, è quella di utilizzare l'ambiente, di utilizzarlo a sostegno di questo motore che è quello economico.

La condizione che accade al di là della Svizzera e che se uno non paga, poniamo, il canone della TV tutti gli tirano i sassi per lapidarlo, dal punto di vista -ovviamente- non fisico ma di comportamento, se accade al di qua del confine invece la gente si complimenta perché è riuscito a fregare se stesso e lo Stato.

Sergio Ventrella ⁷ *

Mi fa piacere aver scatenato questo dibattito, che ritengo possa svolgersi come una chiacchierata tra amici intorno ad un tavolo. Vorrei sottolineare alcuni aspetti:

1) Il processo educativo

In Toscana abbiamo avuto una Commissione Regionale Tecnica Amministrativa (CRTA)che tra il 1984 e il 1999 circa, ha svolto un lavoro di valutazione e approvazione di circa 10.000 strumenti urbanistici (tra cui varianti minori, e varianti generali) con un lavoro puntuale e qualche volta

⁶ DiTec Politecnico di Milano - Facoltà di Architettura, via Durando 10 - 20138 Milano, tel. 02/23995107, fax 02/23995746

⁷ Regione Toscana, Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali, Funzionario responsabile quadri conoscitivi S.U. Regione Toscana, Tel. 055/4383519, e-mail: s.ventrella@mail.regione.toscana.it

eccessivo nella cura dei dettagli, ma comunque un lavoro sistematico di sensibilità, di educazione all'uso del territorio, che la regione ha esercitato nei propri atti di governo. Questa commissione di esperti, rinnovata ogni tre anni, ha esaminato tutta la strumentazione urbanistica fino all'attuazione della L.R.5/95 approvando anche i **regolamenti edilizi** comunali.

Questo passaggio obbligato, nel bene nel male, ha determinato un "imbuto" tecnico-procedurale che ha messo in moto politici e tecnici, per cui per oltre dieci anni tutto ciò che è stato prodotto dai Comuni, è passato attraverso questo filtro.

Questa commissione ha valutato gli S.U. dai contenuti generali fino ai particolari, compresa la posizione di una finestra (PdR e piccole varianti) nonostante la minima rilevanza del caso.

Tutto questo prima che i processi di snellimento procedurale aperti dalla L.241/90 e da tutte le leggi successive diventassero operativi nel sistema delle autonomie locali. Vorrei sottolineare che nonostante questa Commissione abbia avuto forti critiche, e lo "smantellamento" iniziato nel '95 conferma tale ipotesi, occorre dire che ha costruito un processo educativo sul territorio con le amministrazioni comunali (presenti al tavolo di discussione).

Sindaci, tecnici, progettisti, esperti, attraverso discussioni, liti, confronti e scontri, sono stati testimoni di una crescente sensibilità intorno alle conseguenze delle previsioni urbanistiche.

2) Il sostegno economico

La Regione Toscana sia pure minimamente, ha contribuito economicamente alla stesura di piani, e varianti, sostenendo i comuni, con un bando annuale. In sostanza sono stati assegnati importi variabili tra 10 e 40 milioni su una lista di comuni che ne hanno fatto richiesta per la progettazione di strumenti urbanistici. Ne hanno usufruito soprattutto i piccoli comuni, per i quali anche cifre minime, come 15 milioni, costituiscono un aiuto concreto alla redazione di atti di pianificazione.

3) Partecipazione e autoresponsabilità

Ogni proposta di legge (cioè la L.R.5/95, la L.R.64/95, la L.R.52/99 è stata discussa ad un tavolo comune con tutte le categorie professionali: ingegneri, architetti, geometri, periti, rappresentanti di Enti Locali. La scelta è stata ovviamente quella di snellire i procedimenti attraverso i passaggi di competenze e funzioni alle AA.LL. Questo è stato concepito come un investimento, finalizzato a far crescere, ed educare i soggetti competenti la gestione del territorio.

Tutti gli elementi concorrono ad un processo di crescita (anche quelli negativi, come l'abusivismo, da cui la Toscana non è esente), ma occorre sottolineare che "l'educazione" comporta un investimento nel tempo, che prima inizia e prima produce frutti.

Conseguentemente si può decidere di poter fare a meno della Commissione Edilizia (nella L.R. Toscana si è data la facoltà ai comuni di scegliere). Alcuni l'hanno mantenuta (tanti), altri no, soprattutto per una maggior tutela del responsabile degli uffici tecnici di fronte al rilascio di Atti che presumono istruttoria, conformità e giudizio di valore la cui valutazione appare più agevole nella forma tradizionale del gruppo di esperti.

Nonostante tutto, però, la libertà di scelta secondo me è un fatto positivo, che pone fiducia nei soggetti interessati, e quei comuni che hanno ritenuto, di poter fare a meno della Commissione edilizia, hanno comunque costruito una modalità di approccio in funzione di un'autoresponsabilità.

Fino a otto anni fa tutti i responsabili degli uffici tecnici erano prevalentemente diplomati. Le loro attività erano totali in materia di ambiente, di urbanistica, di edilizia di opere pubbliche di manutenzione ecc. Avevano un carico di lavoro enorme, con responsabilità fuori dalla loro misura. Con le nuove responsabilità attivate dalle leggi di snellimento procedurale e di trasparenza, è diventato necessario e improcrastinabile alzare i livelli di preparazione per cui le figure del responsabile del procedimento, del responsabile dell'ufficio tecnico, del referente tecnico-amministrativo degli atti del territorio, sono state affidate prevalentemente a tecnici laureati.

Sono stati avviati nuovi concorsi, dirigenze a contratto, assunzioni in progetti finalizzati di ogni tipo, cercando di approfittare di fondi di bilancio di facile accesso come l'attivazione di borse di studio o assunzioni a tempo determinato per carenze di organico.

4) La qualità edilizia

Mi interessa molto questo tema perchè ho avuto modo di fare un'esperienza professionale in un Comune del Chianti al fine di regolamentare con una specifica variante il territorio agricolo comunale pari al 90% del territorio comunale.

I soggetti del territorio agricolo con cui ho dovuto confrontarmi sono risultati molto diversi da quelli tradizionali del semplice conduttore agricolo o impresario.

Le analisi dei dati oltre le osservazioni allo strumento urbanistico, hanno evidenziato attività e presenze di vari operatori domiciliati europei come belgi, francesi, inglesi. Si tratta di presenze oggettive che hanno investito capitali in aziende agricole o in palazzi, case coloniche e ville semplicemente, per poter vivere in quella che è solitamente considerata come un "isola felice". Questo fenomeno di migrazione colta, ricca, interessa varie parti della toscana, soprattutto le isole ed è un fatto con cui bisogna fare i conti.

Vi è poi un'impresaria locale che si è altamente sviluppata con la presenza di produttori di tutte le parti d'Italia, i cui nomi propri o le località di produzione sono oggi tra le maggiori risorse del Chianti grazie alla fama che accompagna i loro vini.

Per questi soggetti, la qualità edilizia degli interventi viene curata così come fare un buon vino.

La scelta di realizzare un muro a faccia vista in pietra stuccata, completare e restaurare rifiniture interne o esterne in legno, anche se costa di più, costituisce un investimento sul turismo che non ha eguali. Per queste zone il paesaggio naturale e degli edifici costituisce una risorsa per tutti. Il cipresso, il verde, la collina il fiume e gli elementi naturali che ci sono, i terrazzamenti, gli arcarecci, i muretti a secco, ecc., sono tutte strutture di questo paesaggio, il paesaggio toscano, che hanno bisogno di risorse per essere conservate e valorizzate. Ma questa spesa, è un investimento che riportava altrettante entrate sulla redditività delle aziende: dai bicchieri di vino in vendita, a tutti i prodotti locali, all'agriturismo, alla ricettività turistico-ricettiva, tanto da fare del Chianti una Agenzia Europea di visita e di residenza periodica, per cui si è dovuto di conseguenza adeguare le strade per il passaggio dei pullmann e le reti di urbanizzazione locale. La qualità appare quindi come un requisito di maggior costo che trova la gente ostile ma che produce nel tempo un ritorno di immagine e quindi di investimenti fondamentale per la vita delle città.

Tutto questo è proprio materia di **regolamento edilizio**, che non serve solo a vietare o limitare ma a indicare materiali e finiture al fine di favorire gli aspetti della qualità urbana ed edilizia. Certo è più facile usare l'alluminio anticorrosione che costa poco anzichè il ferro battuto o il legno che mi costa di più anche in termini di manutenzione. Ma questa opzione ha determinato la città delle verande, delle antenne, delle logge chiuse, dei condizionatori, delle terrazze coperte, dei negozi in vetro e alluminio che hanno prodotto una città "brutta", precaria priva di scenari o arredi che possano richiamare attenzione né tantomeno turismo. Anche questo è un fatto educativo, se si riesce a capire che investire oggi con quel maggior costo sulle rifiniture mi fa ritornare col tempo tutta un'altra serie di investimenti che costituiscono un vero e proprio valore aggiunto su quanto realizzato, questo diventa una risorsa economica che insegna un metodo al quale diventa poi difficile rinunciare, determinando nei soggetti che operano un'autoresponsabilità ed un controllo che non ha più bisogno di "controllori".

Luigi Falco ^{8*}

Ho una replica a due argomenti.

Il primo argomento è la questione dei manuali. I manuali cui ho fatto cenno sono stati prodotti sia dalla Regione sia da enti vari (comunità montane ed enti parco) per indirizzarli ai Comuni di quelle specifiche realtà per fornire loro un supporto per riempire quei "puntini", quegli spazi bianchi che stanno dentro al Regolamento edilizio tipo regionale. Altri manuali sono stati prodotti invece dai Comuni stessi (in date precedenti all'emanazione del Regolamento edilizio tipo regionale) con

⁸ Dipartimento interateneo territorio del Politecnico e dell'Università di Torino, viale Mattioli 39, 10125 Torino, tel. 011 564 7462, fax 011 564 7499, e-mail falco@archi.polito.it.

l'obiettivo di inserirli successivamente nel nuovo regolamento edilizio conforme a quello regionale. Il secondo argomento è invece la questione degli svizzeri che, quando vengono nelle Langhe, siccome non conoscono perfettamente la storia dell'edilizia rurale piemontese, e siccome nelle Langhe ci sono edifici agricoli che in parte erano intonacati (la parte della residenza) e in parte no (il cosiddetto rustico, cioè la parte destinata al ricovero degli attrezzi, era infatti in mattoni) fanno scrostare tutto l'edificio mettendo in vista, tra l'altro, orribili murature (perché non costruite per essere in vista ma per essere intonacate). Io credo che questo sia un problema di cultura dell'edilizia storica che è difficile costruire in breve tempo. I Comuni che hanno fatto redigere manuali si sono posti proprio questo problema della diffusione di una cultura condivisa dell'edilizia vecchia dando indicazioni all'eventuale committenza su quale è l'immagine che desiderano mantenere nei loro vecchi centri. In questo senso i manuali oltre a svolgere funzioni regolamentare intendono contribuire anche alla formazione di una diffusa e condivisa cultura dell'immagine storica dei centri che vogliono difendere.

SESSIONE 3

ESPERIENZE PILOTA NEI COMUNI

Verso un nuovo regolamento edilizio per il Comune di Bari

Anna Maria Curcuruto¹, Francesco Ruggiero²

1. Introduzione

Il Comune di Bari ha intrapreso negli ultimi anni una decisa politica ambientale volta alla riduzione dell'inquinamento nell'area urbana che si sta concretizzando in una serie di importanti iniziative. Tra queste, lo studio di un nuovo Regolamento Edilizio in sostituzione di quello attuale che risale al 1932. La preparazione della Bozza del Regolamento, è stata preceduta da una lunga fase di discussione e confronto con altre realtà comunali italiane e straniere, durante la quale sono nate interessanti forme di collaborazione per affrontare, insieme, i problemi comuni delle grandi aree urbane (riqualificazione delle periferie, spazi a verde, revisione dei piani regolatori etc.).

Si tratta di una rivoluzione della normativa locale in cui saranno introdotti principi e tecniche di progettazione bioclimatica, nell'ottica di una decisa riduzione del fabbisogno energetico degli edifici, l'uso di materiali e tecnologie costruttive eco-compatibili, nuove regole nella progettazione degli spazi aperti e degli spazi di transizione.

Nel presente lavoro saranno presentati i principi bioclimatici contenuti nel nuovo Regolamento Edilizio, tuttora in fase di elaborazione e non ancora adottato, affinché attraverso un esame critico della normativa proposta, si possa dotare Bari di uno strumento di indirizzo progettuale teso alla riscoperta di un approccio fortemente radicato nell'architettura e nella cultura mediterranea e a garanzia di una migliore efficienza energetica e una migliore qualità e salubrità degli ambienti costruiti.

2. Architettura ed energia

Architettura bioclimatica, bioarchitettura, architettura eco-compatibile, architettura sostenibile rappresentano, solo delle forzature di una disciplina tecnica che sarebbe più corretto indicare senza aggettivi.

Limitandosi a considerare l'uso dell'aggettivo bioclimatico, l'involucro edilizio ha sempre svolto nella storia dell'umanità una funzione di mediazione tra le condizioni ambientali esterne e l'esigenza di condizioni di benessere dell'uomo all'interno di uno spazio confinato, fino a quando l'evoluzione tecnologica ha fatto sì che questa funzione di mediazione fosse svolta sempre più dagli impianti di condizionamento e sempre meno dalla costruzione.

Il sistema costruttivo ha, quindi, perso il suo ruolo tradizionale, trasformandosi negli ultimi decenni in un semplice contenitore a basso costo in cui le condizioni di benessere interne e di qualità dell'aria potevano essere assicurate soltanto dagli impianti e consumando energia.

¹ Dirigente Settore Concessioni Edilizie e Condono dell'Assessorato al Territorio e Qualità Edilizia del Comune di Bari, Via Abbrescia, 82-86 Bari, 70121, Bari, Italy Tel. +39-080-5773123 Fax +39-080-5773113

² Dipartimento di Fisica Tecnica, Politecnico di Bari, Via Orabona 4, 70126, Bari, Italy, Tel. +39-080-596.3870; Fax +39-080-5963419.

L' "architettura bioclimatica" è quindi una architettura che consente di ridurre il consumo di energia e di ottenere condizioni di comfort interno, attraverso una corretta progettazione e una esatta configurazione dell'edificio rispetto all'ambiente esterno. Per progettazione "bioclimatica" s'intende un complesso di soluzioni progettuali che intervengono a partire dal sistema ambientale in cui si colloca, sia nella scelta del sito, dell'orientamento, della forma, delle dimensioni e della distribuzione interna e sia nella scelta dei materiali, delle tecnologie costruttive delle chiusure, delle partizioni interne, delle vetrate e dell'illuminazione esterna, per trasformare la costruzione in uno strumento di captazione, accumulo e distribuzione di energia.

In Italia i consumi di energia del settore residenziale e terziario rappresentano circa il 30% dei consumi finali di energia e relativamente al settore residenziale, i 2/3 dei quali sono dovuti al riscaldamento domestico. Queste percentuali tenderanno a crescere nei prossimi anni a causa dei cambiamenti nello stile di vita e di una distribuzione sempre più capillare di energia elettrica e di gas.

Purtroppo l'emergenza ambientale per gli inquinanti da combustione e l'esaurimento delle fonti fossili di energia, impongono un'inversione di questa tendenza e un deciso cambiamento di rotta anche nella progettazione degli edifici e soprattutto nella nostra regione dove, nonostante siano evidenti le tracce di un'architettura bioclimatica tradizionale (centri storici, trulli, masserie, etc.) e di un patrimonio di tecnologie costruttive frutto della tradizione artigiana, dal dopoguerra in poi si è persa questa memoria storica e, sebbene lo sviluppo della scienza e della tecnologia offra al settore delle costruzioni nuove soluzioni tecnologiche e nuovi strumenti per migliorare l'efficienza energetica del sistema costruito, il parco edilizio residenziale pubblico e privato di nuova costruzione dei nostri comuni è ancora lontano dagli standard qualitativi dell'Europa centro-settentrionale. [1]

Una progettazione "bioclimatica" sia per le nuove costruzioni sia per le ristrutturazioni permette di ridurre notevolmente anche la richiesta di condizionamento estivo dell'aria che, sebbene oggi relativamente modesta, rappresenta un segmento di domanda in rapida crescita. Inoltre l'applicazione dei principi bioclimatici negli spazi aperti tra edifici (scelta dei materiali, ventilazione, vegetazione, ecc.) permette di ridurre il fenomeno delle isole di calore, caratteristico nelle aree densamente edificate.

3. La progettazione solare passiva: comportamento bioclimatico degli spazi aperti e degli spazi di transizione

Gli spazi di transizione sono quei volumi pubblici, semi-pubblici e privati come i portici, i passaggi coperti, le logge e le verande che si possono definire come spazi con condizioni di comfort intermedie tra quelle degli spazi interni e quelle degli spazi esterni. Essi aumentano l'adattabilità e la fruizione da parte degli utenti al variare delle condizioni ambientali, costituiscono luoghi di occupazione temporanea per la socializzazione e il gioco e costituiscono una parte caratterizzante della cultura e del costruito dei climi mediterranei.

Gran parte della bibliografia sull'argomento, così come i principali esempi di applicazioni bioclimatiche contemporanee, si riferiscono all'area geoculturale caratterizzata da climi continentali, nei quali è prevalente la domanda di riscaldamento invernale, ed a quelle geoculturali caratterizzate da climi caldo aridi e caldi umidi, nelle quali è dominante la domanda di raffrescamento estivo. Anche la progettazione solare passiva tradizionale, tesa alla conversione della radiazione solare in calore, attraverso tecnologie costruttive come il "curtain wall", l'isolamento trasparente etc. sono caratteristici di contesti climatici che si possono definire come estremi. e, pertanto, efficaci solo ai fini della riduzione dei consumi energetici invernali. [2]

Per il miglioramento dell'efficienza energetica del sistema costruito alle nostre latitudini, è invece necessario guardare alla tradizione dell'architettura mediterranea (tipologia a corte, tessuto continuo, spazi di transizione, tipologia degli spazi pubblici ecc.), molto più varia rispetto a quella dei climi estremi e più rispondente a condizioni ambientali variabili e distribuite nel tempo. [3]

4. Il Regolamento Edilizio Comunale e l'inquinamento ambientale

La bozza del nuovo Regolamento Edilizio Comunale di Bari (REC), in fase di realizzazione rappresenta un tentativo di conciliare le possibilità di crescita della città e l'esigenza di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente con le problematiche ambientali e la necessità di assicurare uno sviluppo sostenibile del territorio. I suoi aspetti principali riferiti alle tematiche bioclimatiche sono riportati nella seguente tabella e successivamente precisati e commentati con riferimento ai relativi articoli:

Obiettivi :
<ul style="list-style-type: none">- riduzione degli inquinanti in atmosfera attraverso l'adeguamento della normativa edilizia;- contribuire al decoro urbano attraverso scelte compatibili con la salvaguardia dell'ambiente naturale e costruito.
Metodi:
<ul style="list-style-type: none">- riduzione consumo energetico;- captazione ed accumulo di energia solare termica;- filtrazione degli elementi inquinanti e produzione di ossigeno;- controllo delle fonti di inquinanti immesse in atmosfera
Strumenti operativi:
<ul style="list-style-type: none">- promuovere l'isolamento termico dei fabbricati nuovi e da ristrutturare e l'incremento di spazi accessori a funzione schermante o coibente (logge, porticati, tettoie, elementi ombreggianti, sottotetti ecc.) mediante incentivi di tipo edilizio ed economico;- promuovere il risparmio energetico, lo sviluppo delle fonti rinnovabili, l'uso efficiente dell'energia e la bioedilizia, attraverso incentivi normativi di tipo edilizio (ampliamenti volumetrici) ed economico (riduzione degli oneri concessori);- conservare e potenziare gli spazi verdi pubblici e privati;- controllare i progetti di riscaldamento e di isolamento termico e la loro fedele esecuzione.

Tab. 1 – Aspetti bioclimatici del Regolamento Edilizio del Comune di Bari

5. La norma regolamentare come strumento operativo di indirizzo e di incentivo

Uno degli aspetti innovativi e, pertanto, di sicuro interesse per gli operatori del settore delle costruzioni è rappresentato dall'introduzione di una serie d'incentivi anche economici per promuovere un diverso approccio progettuale per le nuove edificazioni e per le ristrutturazioni, in linea con quanto realizzato nelle più importanti aree metropolitane dell'Italia centro-settentrionale.

Ad esempio, entrando nello specifico, l'incentivazione dell'isolamento termico dei fabbricati nuovi e da ristrutturare avverrà attraverso l'adozione di parametri edilizi favorevoli per il calcolo di volumi e superfici in presenza di forti spessori di murature, solai con funzione coibente, sottotetti, logge, tettoie, porticati e pensiline ecc., come previsto nelle definizioni contenute nell'Art.4.

Specifici incentivi edilizi sono previsti in caso d'applicazione di principi e tecniche bioclimatiche e di edilizia sperimentale per interi edifici o complessi di fabbricati con volumetria maggiore di 5000 m³ (Art.157), come ad esempio:

- possibilità di non computare nella volumetria le verande o le serre solari vetrate non riscaldate disposte a Sud-SudEst e Sud-SudOvest, con funzione di captazione solare o giardino d'inverno o con effetto isolante a Nord, fino al limite massimo del 20% del volume del fabbricato, purché con superficie vetrata superiore del 70% dei lati esterni;
- possibilità di non computare nel volume i balconi (profondità massima 2.00m) chiusi con vetrate, con serramenti apribili, volte a Nord, con effetto di coibenza sui locali interni a patto che durante la fase progettuale sarà stata:
 - privilegiata l'adozione delle misure atte al contenimento dei consumi energetici in funzione

della massima disponibilità di energia solare e del minimo ombreggiamento fra edifici (scelta orientamenti prevalenti);

- data preferenza ad ampie superfici trasparenti verso Sud-SudEst e Sud-SudOvest per una migliore captazione solare e una riduzione del fabbisogno energetico invernale, con gli accorgimenti necessari ad evitare il surriscaldamento estivo;
- certificata l'utilizzazione di materiali bioeco-compatibili scelti tra quelli a basso consumo energetico,
- data preferenza ad una struttura a muratura portante,
- posizionate essenze arboree all'esterno per ottenere il raffrescamento e la schermatura dal vento, dalla radiazione solare estiva e dal rumore,
- abolite integralmente le barriere architettoniche sia per gli spazi esterni che per quelli di relazione a piano terra;
- progettate pareti esterne con elevato potere fonoisolante
- realizzati tamponamenti esterni secondo le indicazioni della bozza del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici relativa all'art. 4 comma 1 e 2 del DPR. 412/93.

Inoltre, sono previsti incentivi di carattere economico mediante una riduzione del contributo per il rilascio della concessione e precisamente del costo di costruzione di cui all'art. 6 della L. 10/77, che sarà calcolato al netto delle maggiorazioni previste, nel caso di nuovi edifici e di ristrutturazioni edilizie integrali, maggiori di 5000 m³, progettate ed eseguite secondo i principi prima elencati.

Gli incentivi economici, calcolati come riduzione del costo di costruzione, potranno essere riconosciuti e liquidati successivamente alle verifiche previste dal REC per il rilascio del certificato di abitabilità o agibilità.

Detti incentivi sono attribuiti quando contestualmente siano eseguiti gli interventi di valorizzazione delle corti e di riqualificazione degli immobili esistenti (Artt.158 e 159), volti ad una complessiva valorizzazione del contesto ambientale, che prevedano:

- la rimozione delle strutture incongrue;
- la valorizzazione del verde, impianto o potenziamento di alberature autoctone di alto fusto;
- l'utilizzo di materiali di pavimentazione idonei al contesto, che garantiscano la quantità delle superfici filtranti prevista dall'Art.92 e la massima permeabilità del suolo;
- la sistemazione delle recinzioni, arredi esterni, spazi di sosta, in relazione sia alle preesistenze all'interno che alle caratteristiche degli spazi pubblici esterni;
- la rimozione e sostituzione di tutte le situazioni di degrado e di incompatibilità con il contesto ambientale, quali tettoie o baracche precarie, coperture in eternit, superfetazioni di vario genere, elementi strutturali e di finitura degradati.

La riqualificazione urbana è, infatti, presupposto preliminare ad ogni corretto intervento di ristrutturazione edilizia, di ampliamento e di nuova costruzione, per un miglioramento complessivo degli standard qualitativi del costruire.

Infine incentivi fiscali ed economici possono essere attribuiti per gli interventi di manutenzione straordinaria che prevedano l'adeguamento degli impianti e la coibentazione per il contenimento dei consumi energetici. Per Regolamento, infatti, *“il Comune promuove e incentiva le opere volte ad adeguare gli edifici esistenti in ordine alle necessarie dotazioni di canalizzazioni interne, di allacciamenti a rete e di infrastrutture per i servizi di telecomunicazione, il rinnovo e l'adeguamento degli impianti tecnologici finalizzato sia al miglioramento dell'immagine urbana, attraverso l'eliminazione degli impianti visibili dagli spazi pubblici, sia al contenimento dei consumi energetici ed alla riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera.”*

6. Norme per la tutela delle aree naturali, la conservazione ed il potenziamento degli spazi verdi pubblici e privati

La tutela delle aree naturali, cioè delle aree non edificate e non alterate da profondi processi di trasformazione del suolo, costituisce un obiettivo prioritario di interesse pubblico in quanto

patrimonio della collettività, Inoltre i parchi e i giardini pubblici e privati costituiscono un patrimonio di grande valore per il ruolo equilibratore, illustrato nel paragrafo 4, ma anche come testimonianza della storia culturale dei luoghi nella loro trasformazione e nell'ordine della natura. Il giardino, infatti, nella sua complessa connessione di essenze vegetali progettate e di opere d'architettura, rappresenta una sintesi del pensiero culturale di una società e come tale esso va tutelato ed incentivato

Il R.E.C. infatti stabilisce che:

- le piantumazioni di pregio sia arboree, che arbustive o floreali, soprattutto caratterizzanti il paesaggio della città, devono essere conservate in sito. Sono inoltre oggetto di tutela le aree di pertinenza delle alberature ad alto fusto relative sia all'apparato radicale che a quello aereo. E' vietato renderle impermeabili con pavimentazioni o altre opere, depositare materiali di risulta, inquinare con scarichi di acque, effettuare ricarichi superficiali di terreno o materiale organico di spessore maggiore di cm 20.

L'abbattimento o l'estirpazione abusiva di piantumazioni di pregio sono oggetto di sanzione; l'eventuale necessità di abbattimento di essenze pregiate dovrà essere documentata ed autorizzata;

- le pavimentazioni (cortili, strade, aree di pertinenza, piazzali, ecc.) devono assicurare il deflusso e la regimentazione delle acque meteoriche: sono perciò escluse tutte le pavimentazioni impermeabilizzanti (bituminose, a base plastica, cementizie, ecc.). Le pavimentazioni in blocchetti di cemento pre-colorato sono consentite purché intervallate da corsetti di drenaggio e permeabilità delle acque meteoriche. Vanno comunque previsti sistemi di raccolta e deflusso in caso di eccessiva piovosità nonché adeguate pendenze per evitare ristagni di acqua o deflussi troppo rapidi. Le pavimentazioni non devono coprire il sistema radicale delle piante.
- giardini e parchi storici rappresentano valori di interesse pubblico e pertanto possono essere oggetto solo di interventi di restauro, indipendentemente dalla normativa di zona dello strumento urbanistico in cui ricadono. Sono pertanto consentiti, sulla base di un'analitica lettura storica, iconografica, documentaria e sulla base di indagini dirette solo gli interventi di conservazione della connessione strettissima tra essenze vegetali ed architettura, come si sono configurate e stratificate nella storia;
- giardini e parchi di nuovo impianto dovranno, pur nell'autonomia progettuale, ricostruire la connessione tra la particolare morfologia del suolo e l'articolazione vegetale basata principalmente sulle essenze a clima mediterraneo. Anche in questi casi l'analisi delle caratteristiche dei terreni e del sottosuolo, del sistema idrologico e dell'ambiente in generale (insolazione, clima, piovosità, umidità, venti) costituisce il parametro determinante e documentato per le scelte progettuali. Per gli elementi di architettura si farà ricorso principalmente ai materiali della tradizione pugliese, con esclusione del cemento e della plastica.

La tutela del verde e delle alberature è prevista in ogni situazione dall'Art.98 che recita *"In tutte le aree in cui le Norme Tecniche di Attuazione del PRG. od altre norme di tutela ambientale prescrivono la salvaguardia della esistente dotazione di alberature di alto e medio fusto e delle sistemazioni a verde, qualsiasi intervento dovrà prevedere la conservazione e perpetuazione, anche tramite sostituzione, delle essenze vegetali esistenti. Anche al di fuori delle zone soggette a particolari forme di tutela del verde e delle alberature, qualsiasi intervento dovrà avvenire nel rispetto del patrimonio arboreo esistente, che dovrà essere salvaguardato, anche mediante il reimpianto delle stesse alberature eventualmente rimosse"*

7. Parametri edili per la superficie coperta, occupata e filtrante delle nuove costruzioni

Dagli stralci degli Artt. 107 e108 della normativa, riportati nel precedente paragrafo, è evidente come l'attenzione del REC sia volta non solo a preservare e ad incentivare le zone a verde, in tutte le loro componenti, ma anche a garantire la permeabilità delle superfici attraverso un uso controllato delle pavimentazioni.

La stessa attenzione è presente nella normativa per i nuovi insediamenti e i nuovi fabbricati, in cui viene regolamentata la superficie coperta, limitata l'impermeabilizzazione delle superfici scoperte e stabilita la modalità di realizzazione del verde.

L'Art. 92, infatti, prescrive che:

- la superficie coperta dalle costruzioni non deve essere superiore al 60% dell'area del lotto di pertinenza;
- la superficie occupata non deve risultare superiore al 90% del lotto di pertinenza nelle zone A e nelle zone di completamento B₁, all'80% del lotto di pertinenza nelle altre zone omogenee. Analogamente la superficie filtrante non deve risultare inferiore al 10% nella zona omogenea A e nelle zone di completamento B₁ ed al 20% nelle altre zone omogenee. Detta superficie deve avere carattere di continuità e compattezza.
- la superficie filtrante deve essere sistemata a verde, o comunque mediante soluzioni filtranti alternative che garantiscano pregio ambientale, quali, ad esempio, pavimentazioni del tipo carreggiabile-erboso, con una percentuale di superficie a verde non inferiore al 60%, adatta anche ai parcheggi. Deve essere inoltre piantumata con alberature ad alto fusto sempreverdi o decidue e specie autoctone, che garantiscano il raffrescamento in estate;
- l'area libera in superficie, eccedente la superficie filtrante, anche se edificata nel sottosuolo e al netto delle superfici relative a rampe, accessi, percorsi ed eventuali parcheggi a raso, deve essere sistemata a verde per una quota non inferiore al 40% della sua estensione, anche mediante fioriere e giardini pensili. La norma non si applica nel caso d'insediamenti industriali.

Nel caso specifico d'insediamenti industriali:

- la superficie filtrante non deve risultare inferiore al 30% e può essere realizzata anche con pavimentazioni di tipo filtrante.

8. Conclusioni

Nel presente lavoro, si sono evidenziati gli aspetti bioclimatici contenuti nel nuovo Regolamento Edilizio del Comune di Bari in fase di elaborazione.

La redazione del Regolamento è un compito non semplice dato il numero, la complessità delle normative vigenti e la necessità di migliorare la qualità del sistema costruito senza penalizzare un mercato che solo nell'ultimo periodo sta mostrando segnali di ripresa.

Il confronto con altre realtà italiane e straniere consentirà di realizzare uno strumento nuovo in linea con l'orientamento delle più importanti aree metropolitane e fortemente radicato nella nostra cultura mediterranea, a dimostrazione della volontà dell'Amministrazione Comunale di recuperare e riqualificare il territorio, per correggere gli errori del passato e restituire ai cittadini una città più bella e più rispettosa dell'ambiente.

Bibliografia:

- [1] N. Cardinale, D. Francese, F. Ruggiero - "Bio-climatic technologies in Mediterranean countries" Mediterranean Conference "Sharing knowledge on sustainable Buildings", Bari 1999
- [2] D. Francese - "Architettura bioclimatica: risparmio energetico e qualità della vita nelle costruzioni", UTET, Torino 1996
- [3] R. Colombo, A. Landabaso, A. Sevilla - "Passive solar architecture for Mediterranean area, Inst. for Systems Engineering and Informatics, Joint Research Centre, Comm. of the European Communities, Brussels 1994

Pianificazione urbana e uso dell’energia: il caso di Crosio della Valle (VA)

Maddalena Neri¹, Alessandro Rogora²

1. Introduzione

Crosio della Valle è un piccolo comune della provincia di Varese con meno di 600 abitanti. Il Piano Regolatore Generale risale al 1982 ed è stato revisionato nel 1998, sia per adeguarlo alle normative regionali e nazionali, sia per introdurre elementi di controllo e qualificazione dal punto di vista energetico.

La stesura definitiva del Regolamento Edilizio e una nuova variante del piano sono in fase di ultimazione e verranno consegnati entro l’anno.

Il Piano Regolatore Generale di Crosio della Valle intende favorire il recupero e lo sviluppo del centro storico e prevede tre zone di nuova espansione residenziale per un totale di circa 17.700 m³. Per queste tre lottizzazioni sono state introdotte specifiche norme che garantiscono il miglior orientamento degli edifici e favoriscono l’accesso alla radiazione solare.

Gli articoli delle NTA si propongono la diffusione e l’uso dei sistemi di captazione passiva dell’energia considerandoli alla stregua di volumi tecnici, ovvero non considerandoli nel calcolo del volume e della superficie coperta, purché ne venga verificato il funzionamento, mentre il Regolamento Edilizio affronta esplicitamente il problema del risparmio energetico nel contesto a diversi livelli.

2. Obiettivi

L’obiettivo del Regolamento Edilizio è quello di portare i progettisti e i tecnici ad acquisire una conoscenza più approfondita delle interazioni esistenti tra scelte progettuali e ambiente naturale, in modo da ottimizzare le relazioni energetiche tra architettura e ambiente naturale circostante.

Le norme contenute nel Regolamento si propongono quindi di migliorare il comportamento energetico degli edifici, ad esempio favorendo la diffusione dei sistemi passivi di utilizzo dell’energia o dando indicazione sull’orientamento degli edifici e delle superfici finestrate.

3. Struttura e contenuti

Il Regolamento Edilizio è composto da un testo organizzato convenzionalmente in titoli e articoli al quale sono stati aggiunti degli allegati che costituiscono degli strumenti semplificati, messi a disposizione dei progettisti e degli amministratori, per valutare l’effetto ambientale di alcune scelte di progetto e che costituiscono parte integrante del regolamento stesso.

¹ Atelier Rogora, via Carducci - 46 20025 Legnano (MI), tel. 0331 740203, fax 0331 547997, e-mail atelier_rogora@libero.it

² DiTec Politecnico di Milano, via Durando 10 - 20138 Milano, tel. 02 23995729, fax 02 23995746.

Gli obiettivi del Regolamento vengono perseguiti in particolare tramite la codificazione di norme morfologiche e norme tecnologiche.

Norme morfologiche

Per quanto riguarda le indicazioni a livello morfologico, al fine di massimizzare il guadagno solare invernale e l'illuminazione naturale, è stato preso in considerazione l'orientamento delle nuove costruzioni sottoposte a semplice concessione edilizia e lo sviluppo edilizio attraverso piani di lottizzazione. Nel primo caso gli spazi principali degli alloggi (soggiorni, sale da pranzo, cucine ed assimilabili), devono avere almeno una finestra orientata entro un settore $\pm 45^\circ$ dal sud, mentre nel secondo caso il vincolo diviene più restrittivo, e le superfici trasparenti dei locali principali devono essere orientate entro un settore $\pm 30^\circ$ dal sud.

Sempre nel caso delle lottizzazioni viene indicato l'orientamento con asse Est-Ovest per gli edifici lineari in modo da migliorare il rendimento di captazione estivo e invernale. Lo sviluppo edilizio deve disporre le tipologie a più alta densità (case a schiera) lungo le strade orientate approssimativamente nella direzione est-ovest e quelle a densità minore (case isolate) lungo quelle orientate nord-sud.

Per garantire il soleggiamento dei fronti finestrati ai fini dell'illuminazione naturale e del riscaldamento invernale viene richiesta ai progettisti una verifica grafica del rapporto tra fronti delle nuove costruzioni e spazi pubblici e/o privati esistenti che viene eseguita secondo la metodologia indicata nell'allegato A al Regolamento ("Procedura di calcolo della componente cielo di una finestra mediante indicatori").

Il problema del soleggiamento viene anche affrontato relativamente alle superfici scoperte sistemate a giardino nelle nuove costruzioni: tali superfici non devono essere permanentemente in ombra il 21 marzo per una quota maggiore dei 2/5. Il secondo degli allegati (B), "Procedura di calcolo dell'ombreggiamento al suolo nell'equinozio - 21 marzo - mediante indicatori", fornisce lo strumento e la procedura per il calcolo dell'ombreggiamento degli spazi scoperti.

Norme tecnologiche

Le norme a livello tecnologico disciplinano i requisiti che gli edifici devono possedere, almeno a livello di soglia, per soddisfare le esigenze poste dalle attività degli utenti. Le classi di requisiti normati sono: requisiti relativi alla fisica ambientale (termici e igrotermici, illuminotecnici, acustici, relativi alla purezza dell'aria, relativi alla secchezza dell'aria), requisiti relativi ai servizi tecnologici, alla fruibilità, alla sicurezza, alla durabilità e all'accessibilità.

Il problema dell'illuminazione naturale è stato affrontato con particolare attenzione ("Requisiti illuminotecnici"). In tutti gli edifici, ad esclusione di quelli a destinazione artigianale o industriale, gli ambienti devono poter fruire di illuminazione diurna naturale. La grandezza che misura la quantità di illuminazione naturale all'interno di un locale è il fattore medio di luce diurna, che deve risultare $\geq 2\%$. Questo fattore può essere calcolato secondo la metodologia riportata all'allegato C ("Determinazione del fattore medio di luce diurna in una stanza").

Nel caso in cui una stanza sia illuminata con finestre situate su una delle pareti perimetrali, l'allegato D ("Metodo per la determinazione della profondità di una stanza illuminata da finestre situate soltanto su una delle sue pareti") definisce la massima profondità che l'ambiente deve avere.

4. Risultati attesi

L'attuazione delle norme contenute nel presente regolamento vuole ottenere un miglioramento della qualità dell'abitare tramite la realizzazione di un ambiente costruito più confortevole e sano per l'utente (vedi ad es. limiti del livello sonoro ammesso, dell'umidità relativa, ricambi d'aria e illuminazione naturale). Un altro risultato che si vuole ottenere negli edifici è la diminuzione delle potenze installate assolute e specifiche (kW/m^2), dei consumi energetici assoluti e specifici ($\text{GJ/m}^2/\text{anno}$) e di conseguenza la riduzione delle emissioni in atmosfera a parità di servizio reso.

5. Conclusioni

L'esperienza di Crosio della Valle si inserisce all'interno del panorama delle nuove normative più attente alle problematiche ambientali, cercando di portare un proprio originale contributo sia per quanto riguarda i contenuti del regolamento che per quanto riguarda la struttura.

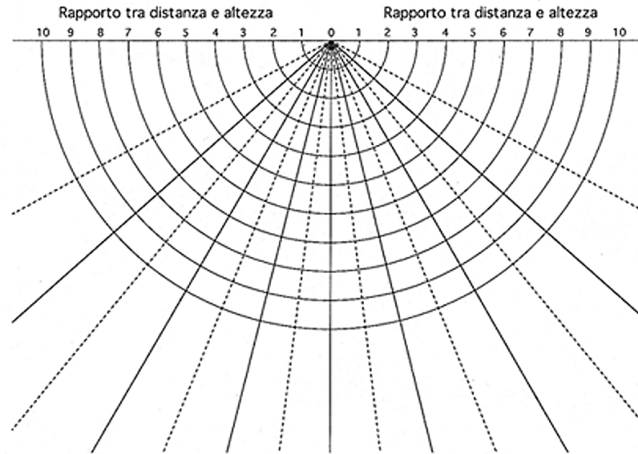


Fig. 1) - ALLEGATO A - Maschera direzionale delle ostruzioni. Ognuno dei semicerchi rappresenta il rapporto tra la distanza e l'altezza relativa dell'ostruzione rispetto al punto di riferimento per il quale si vuole effettuare il calcolo. Il loro diametro rappresenta la parete sulla quale si trova il punto di riferimento. I raggi uscenti dal punto di riferimento dividono il diagramma in otto settori circolari.

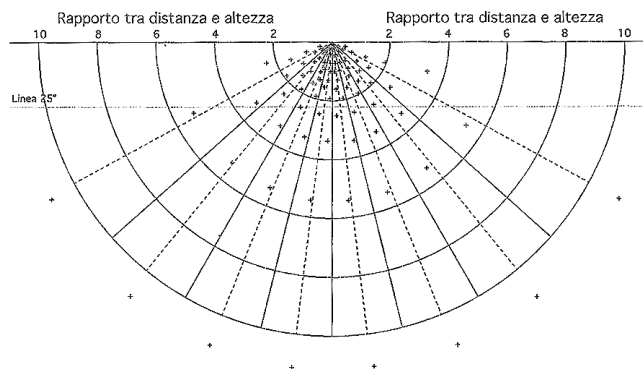


Fig. 2) - ALLEGATO A - Indicatore della componente cielo verticale. Rappresenta la componente cielo verticale mediante 80 punti ognuno dei quali corrisponde allo 0,5 %. La retta parallela alla parete rappresenta la traccia di una ostruzione di lunghezza infinita che sottende in sezione ortogonale un angolo di 25° con il punto di riferimento. Il numero di punti che ricadono nell'area compresa tra questa linea e la parete di riferimento rappresenta una componente cielo verticale nel punto di riferimento pari al 27%.

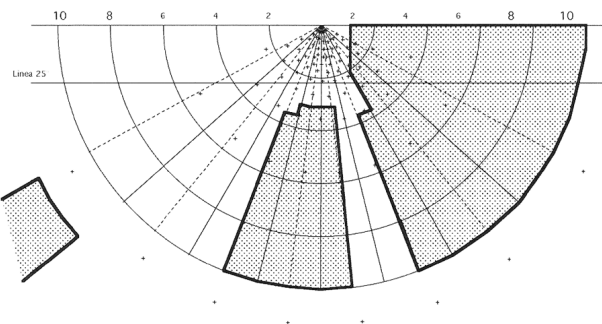


Fig. 3) - ALLEGATO A - Esempio di maschera delle ostruzioni riportate sul diagramma della componente cielo.

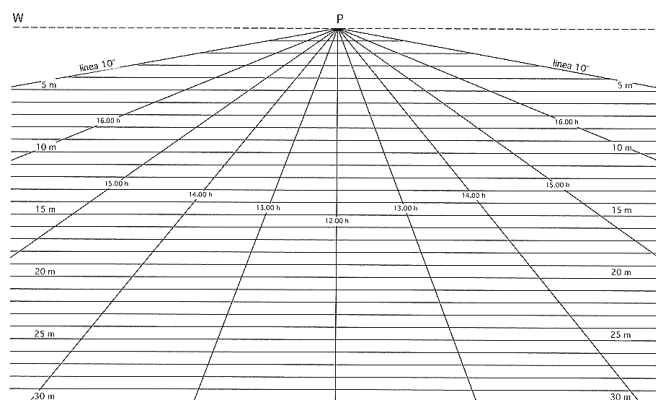


Fig. 4) - ALLEGATO B - Indicatore di soleggiamento al suolo per il comune di Crosio della Valle. E' composto da una serie di linee radiali che convergono nel punto P di riferimento, che rappresentano le direzioni azimutali del sole nelle varie ore del giorno, e da linee parallele orizzontali che rappresentano le altezze relative delle eventuali ostruzioni al punto P che impedirebbero al sole di raggiungerlo. Le linee radiali limite contrassegnate come linee 10°, forniscono la direzione per la quale l'altezza del sole è di 10°. Al di sotto di quest'Angolo si presuppone di non contare sul soleggiamento, dato che è molto probabile una sua ostruzione da recinzioni, alberature, e da altri ostacoli di altezza non molto elevata.

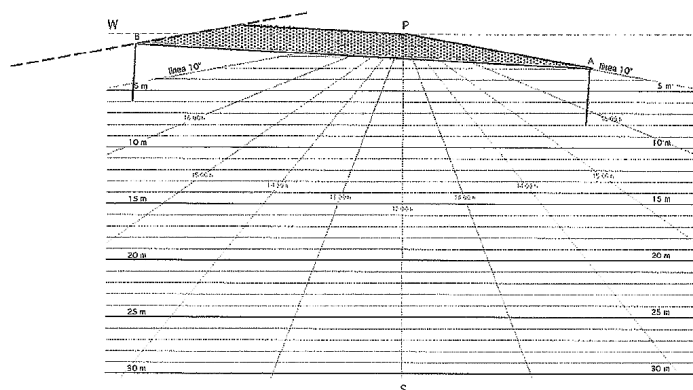


Fig. 5) - ALLEGATO B - Definizione dell'area che non riceve insolazione diretta durante tutto il giorno dell'equinozio nel caso di un edificio lineare con le facciate principali orientate entro un settore di 11° attorno al nord geografico. L'area retinata è quella permanentemente in ombra il 21 marzo.

Potenzialità di risparmio energetico nei Comuni di Cuggiono e Bernate

Mario Mare¹, Alessandro Rogora²

1. Introduzione

Nel 1996, in occasione della conferenza dei capi di governo di Italia, Austria e Germania, è stato avviato il progetto "ARGE ALP -Azione 2000- Comune energeticamente consapevole".

Obiettivo generale dell'iniziativa è stata la realizzazione di progetti e azioni concrete di politica energetica nei comuni che vi aderiscono per ridurre il consumo complessivo e soddisfarne i fabbisogni pubblici e privati utilizzando fonti energetiche rinnovabili localmente disponibili.

La Regione Lombardia, istituzione aderente alla Comunità di lavoro Arge-Alp, ha identificato i comuni di Cuggiono e Bernate quali soggetti campione di indagine per tale iniziativa.

Obiettivo della ricerca specifica nei due comuni suddetti, è l'identificazione di possibili interventi in grado di potenziare le risorse energetiche specifiche dell'area valutandone la fattibilità tecnica, economica, sociale ed ambientale all'interno dell'insieme dei vincoli che caratterizzano l'area del Parco del Ticino, di cui i due comuni fanno parte.

Come è noto il problema principale delle politiche e delle tecniche di risparmio energetico, inteso nella sua accezione più generale (riduzione dell'utilizzo da fonti energetiche non rinnovabili e loro sostituzione con fonti rinnovabili per ridurre rapidamente gli impatti sul clima e l'ambiente), è quello di impostare azioni in grado di incidere sul metabolismo urbano riducendone sensibilmente il livello quanto-qualitativo (riduzione di prelievi dal e di immissioni nell'ambiente in termini di energia/materia).

La riduzione del metabolismo territoriale, in particolare dell'utilizzo di fonti energetiche meno alteranti dal punto di vista ambientale, è un impegno internazionale, nazionale e locale che a livello di consapevolezza sociale si rifà al movimento ambientalista e a livello istituzionale a una serie di Conferenze, Accordi, Protocolli (da quella di Stoccolma al Protocollo di Kyoto del '97).

Tutto ciò è abbastanza chiaro a livello teorico, metodologico ed esemplificativo, ma quando si passa ad attuare questi orientamenti in Enti Locali, soprattutto di piccole dimensioni, i problemi diventano drammatici per una serie di conflitti e vincoli che in questa sede possiamo solo accennare molto brevemente:

- incompleta applicazione o non applicazione della Legge 10/91 (in particolare per quanto riguarda gli aspetti bioclimatici, ma anche per altri);
- l'esistenza di strumenti assolutamente inadeguati ad affrontare i problemi del metabolismo urbano
- la conflittualità tra norme urbanistiche vincolistiche e norme di settore (es. tecnologie da fonte rinnovabile previste e complesso delle norme urbanistico/edilizie di attuazione);
- la mancanza di indicatori ambiental-urbani sintetici, operativi e socialmente comprensibili che integrino quelli volumetrici.

In questo contesto che appare poco favorevole ad azioni ambientaliste significative cosa possono

¹ Atelier Rogora Architetti, via G.Carducci 46 - 20025 Legnano (MI), tel. 0331/740203, fax 0331/547997, e-mail atelier_rogora@libero.it

² DiTec Politecnico di Milano - Facoltà di Architettura, via Durando 10 - 20138 Milano tel. 02/23995107, fax 02/23995746

fare i Comuni?

Innanzitutto promuovere azioni dimostrative sul proprio patrimonio edilizio ed infrastrutturale, come già previsto e attuato da molti Comuni aderenti ad ARGE ALP.

Attivare nel contempo un sistema di contabilità energetica che consenta anche di aver accesso a tutti i dati del prossimo censimento 2001 onde poter fare un vero e proprio piano energetico-ambientale comunale e sovracomunale.

Introdurre nei PRG in corso di revisione indicazioni su azioni strategiche energetico-ambientali (ad esempio forme di perequazione/incentivazione per la diffusione di interventi di recupero e nuova costruzione realizzati con indirizzo bioclimatico e utilizzo di tecnologie da fonti rinnovabili).

La ricerca che qui presentiamo individua nel recupero bioclimaticamente consapevole del patrimonio edilizio esistente questo insieme di metodi, esperienze e verifiche.

La valutazione del comportamento bioclimatico di comparti edilizi con specifiche morfologie permette l'elaborazione di codici di "genetica bioclimatica" atte a definire strategie di controllo ambientale (caldo, freddo, luce) nel patrimonio esistente.

Da questo punto di vista la ricerca si presenta come l'analisi del codice di genetica bioclimatica relativo agli edifici presi in esame e si propone nell'eventuale prosieguo di elaborare quello relativo ai tessuti urbani ed agli spazi intermedi.

Si ritiene che i codici di genetica bioclimatica possano essere assunti come strumenti per la elaborazione di piani locali ed in tal senso si sollecitano i Comuni a sensibilizzare maggiormente i progettisti e la Regione a portare avanti la ricerca e a promuovere le possibili ricadute affinché diventino strumento di intervento ed esperienza "di scambio" all'interno ed all'esterno di Arge-alp.

2. Limiti e obiettivi del lavoro

Il lavoro di analisi delle potenzialità energetiche dei due comuni può essere considerato, in Italia, un'esperienza pilota *sperimentale* realizzata con tempi ridotti, molta attività diretta sul campo e con le difficoltà legate alla totale assenza di informazioni strutturate e utilizzabili sui temi energetici.

Nel caso di zone densamente popolate e con relativamente poco territorio disponibile, come nel nostro caso, l'analisi delle potenzialità energetiche deve principalmente riguardare i consumi attuali e le strategie per la loro riduzione piuttosto che la produzione di energia. Nel caso dei comuni di Bernate e Cuggiono si è deciso di ragionare in primo luogo sugli edifici di proprietà pubblica che dovranno diventare esempi pilota di intervento da imitare. Come seconda azione si è deciso di indicare alcune modalità di analisi del patrimonio edilizio esistente che permettessero di ragionare su come sia possibile intervenire sul tessuto edilizio migliorandone le prestazioni energetiche. Infine si è deciso di ragionare sulle fonti per la produzione diretta di energia termica ed elettrica disponibili sul territorio correlando la loro produzione ai consumi. In particolare è stata valutata la potenzialità elettrica da PV, la produzione idroelettrica disponibile (centralina esistente dismessa) e la possibilità di produzione di acqua calda sanitaria.

Le strategie di intervento sono state ipotizzate a livelli diversi con:

- *azioni didattiche* di promozione e sensibilizzazione nei confronti del risparmio energetico e delle energie rinnovabili;
- *azioni strategiche* di intervento mirato su casi puntuali (edifici pubblici, centralina, ecc.);
- *azioni normative* di stimolo o di incentivo per la trasformazione del territorio in maniera energeticamente sostenibile.

La mancanza di una contabilità energetica comunale, l'impossibilità di separare i consumi di un edificio da quelli degli altri, di separare i dati relativi al riscaldamento ambientale da quelli per la produzione di acqua calda sanitaria e quelli per l'illuminazione degli ambienti dai consumi elettrici di altro tipo (in sostanza quanti MJ vengono utilizzati per fare cosa), ha costretto a operare qualche semplificazione, in alcuni casi anche grossolana, che non inficia però il metodo di analisi e i risultati ottenuti.

Per ovviare a questi limiti si è deciso comunque di procedere ad una simulazione di tutti gli edifici di proprietà comunale per avere una descrizione *verosimile* dei consumi in condizioni equivalenti per

ogni edificio e poter operare valutazioni parametriche di efficienza delle diverse opzioni di intervento in modo che fossero confrontabili tra di loro.

Si è cercato cioè di fare chiarezza sull'entità dei consumi, sulla loro suddivisione e sui possibili risparmi indicando la quota di spreco energetico nei diversi settori e le strategie correttive per ridurli. Obiettivo prioritario è stata l'analisi degli edifici di proprietà pubblica sui quali sembra più facile avviare delle trasformazioni con finalità energetiche precise. La simulazione del comportamento energetico degli edifici pubblici ha lasciato molti dubbi sulla reale consistenza delle strutture d'involucro che in alcuni casi richiedono indagini più approfondite ed eventualmente saggi distruttivi. Il modello di analisi realizzato potrà naturalmente essere aggiornato con le nuove informazioni e addirittura spingere a richiederne di nuove in caso di discordanza tra risultati simulati e dati rilevati.

Si è quindi cercato di ridurre il campo di indagine orientandosi verso degli obiettivi "minimi" che permettessero una operatività immediata piuttosto che produrre uno studio più ampio ma probabilmente di attuazione a più lungo termine. Crediamo infatti che solo la condivisione di questi obiettivi da parte dei diversi attori della società (cittadini, autorità comunali, tecnici, ecc.) possa innescare le dinamiche di trasformazione appropriate e quindi richiedere eventualmente altre e più approfondite azioni analitiche e strategiche.

3. Modalità di attuazione

L'analisi degli edifici di proprietà comunale

Nello studio sono stati analizzati 22 edifici pubblici di cui 7 nel comune di Bernate e 15 nel comune di Cuggiono per un totale di 58.880 m³ e 13.120 GJ di consumi annui calcolati.

Per ogni edificio sono stati calcolati i consumi energetici annuali realizzando delle valutazioni semplificate come indicato nel DPR 412, ottenendo i carichi di punta, e i consumi annuali di energia primaria (fig.1). I dati relativi agli impianti termici hanno considerato la potenza al focolare, il tipo di distribuzione, i terminali scaldanti, i dispositivi di controllo climatico. In assenza di informazioni specifiche sono state inserite informazioni relative a un impianto di riscaldamento assimilabile

Per la quasi totalità degli edifici pubblici non esiste una documentazione relativa ai consumi energetici (ex legge 373/76 e 10/91) e anche la documentazione cartografica è spesso incompleta. In particolare sono molto carenti le informazioni relative alla consistenza delle strutture opache e agli impianti termici (distribuzione, isolamento delle tubature, ecc.).

La bollettazione relativa ai consumi per il condizionamento ambientale e la produzione di acqua calda (Gas) si riferiscono a valori teorici di consumo mensile che vengono conguagliati a fine anno e non ai consumi reali rilevati. Questo fatto rende difficile il confronto tra i dati simulati e dati di consumo che comunque andrebbero rilevati per alcuni anni. In molti casi gli impianti di riscaldamento servono più edifici in maniera promiscua senza un sistema di contabilizzazione dei consumi per ogni edificio o zona termica complicando ancora di più l'analisi dei dati.

L'installazione di sistemi affidabili di contabilizzazione e la raccolta disaggregata dei dati sono elementi importanti che occorrerà prevedere in un prossimo futuro per avere informazioni più significative e affidabili su cui lavorare. Per ognuno degli edifici è stato stimato il consumo nelle condizioni attuali, i consumi dopo alcuni interventi di isolamento dell'involucro e il consumo in condizioni di messa a norma secondo quanto prescritto dalla legge. Per ogni simulazione è stato calcolato il consumo globale e il consumo volumico (cioè per m³ di edificio) in modo da rendere commensurabili i risultati. Dai dati globali ottenuti si possono stabilire gli interventi prioritari attuabili su un singolo edificio o sull'intero patrimonio edilizio di riferimento in base al rapporto costi/benefici.

Il potenziale di riduzione nei consumi per illuminazione artificiale è stato stimato invece in maniera diversa non essendo disponibili dati di consumo specifico adeguati. E' stata fatta una stima delle potenzialità d'uso della luce naturale per alcuni edifici mostrando come sia possibile utilizzare meglio il contributo naturale con impianti parzializzati e più flessibili.

E' noto che un aumento del fattore medio di luce diurna riduce il ricorso all'illuminazione naturale durante le ore di utilizzo. Suddividendo un ambiente in due o più zone, e calcolando il relativo FIN, è possibile valutare l'integrazione luminosa specifica necessaria per ogni settore e quindi il consumo

energetico globale che sarà inferiore di quello con un semplice impianto on/off relativo all'intero ambiente. Ipotizzando la sostituzione delle lampade a incandescenza con lampade a fluorescenza compatte (a risparmio energetico) si ottengono interessanti risultati di riduzione dei consumi.

In questi due casi si stima una riduzione dei consumi del 90 % utilizzando impianti a integrazione della luce naturale che se venisse confermato sull'intero parco edilizio pubblico porterebbe a un risparmio di 4200 GJ nel caso in cui tutti gli impianti siano a fluorescenza.

Anche in questo caso è possibile pensare a una valutazione normalizzata dei risparmi per m² di superficie di pavimento in modo da scegliere tra i diversi ambienti gli interventi più efficaci nel rapporto costi/benefici.

I consumi negli edifici privati

Oltre alla valutazione del patrimonio edilizio pubblico è stata eseguita una valutazione dei principali tipi edilizi presenti nel tessuto storico di uno dei due comuni (Bernate). Sono stati individuati i 3 tipi edilizi più ricorrenti (linea, casseri, cascina in linea) nel centro storico e ne è stato simulato il comportamento con il software CLA (Clima, Lugar y Arquitectura) che permette rapidamente di ottenere il consumo energetico per m³ di edificio e di simulare l'andamento delle temperature estive e invernali interne in una settimana tipo. Per ogni tipologia edilizia sono state eseguite 3 simulazioni con orientamenti diversi dei corpi di fabbrica (asse E-W \pm 30, asse N-S \pm 30, orientamenti non compresi). Per ottenere il consumo complessivo è stato moltiplicato ogni consumo specifico per il volume edilizio della specifica tipologia edilizia orientata.

Naturalmente questi dati rappresentano approssimativamente la media dei consumi per un certo tipo edilizio e non il consumo reale di un edificio. Per ogni tipologia orientata sono state eseguite diverse simulazioni operando delle varianti riferite alla trasmittanza degli elementi d'involucro, alla sostituzione dei serramenti esistenti, alla realizzazione di sistemi passivi di captazione e accumulo dell'energia solare e di sistemi di controllo dall'irraggiamento nel periodo estivo.

Obiettivo di queste analisi è stato quello di verificare l'effetto di potenziali norme prescrittive o di consiglio sul comportamento energetico di un intero gruppo di edifici.

Per visualizzare gli interventi edilizi si è deciso di utilizzare un apposito codice di rappresentazione che ne permettesse una facile lettura attraverso icone che indicano la specifica soluzione adottata (fig. 3). Il lavoro non è stato sistematico sull'intero patrimonio edilizio ma è stato rivolto unicamente ad alcuni tipi. È comunque possibile estendere questo tipo di analisi all'intero parco edilizio) come metodo per valutare l'effetto di norme specifiche di intervento da inserire nelle NTA del PRG.

Nell'analisi del patrimonio edilizio è stato anche calcolata la superficie di falda orientata a sud \pm 30 per la potenziale installazione di sistemi solari attivi per il riscaldamento dell'acqua calda e PV.

E' stato privilegiato l'uso di pannelli per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria che rappresentano soluzioni tecniche meno costose e più efficienti sia dal punto di vista economico che di conversione energetica.

La scelta di lavorare su edifici esistenti del centro storico, piuttosto che su schemi di nuova edificazione dipende dalla maggiore efficienza energetica di questi interventi che non richiedono demolizione e nuova edificazione con il conseguente incremento indiretto dei costi energetici (energia grigia contenuta nei materiali e nel processo edilizio). Riutilizzare gli edifici del centro storico permette di non consumare altro territorio preservando per usi più nobili e riducendo i costi di mobilità e di manutenzione delle reti. In ogni caso informazioni su modi di insediamento più attenti dal punto di vista bioclimatico si trovano in letteratura e vi sono esempi interessanti anche in area lombarda (per esempio i metodi di controllo proposti nella Bozza di Regolamento Edilizio del comune di Crosio della Valle, nello studio per il Regolamento Edilizio di Como e quello di Villasanta).

4. Conclusioni

Lo studio *Analisi delle potenzialità energetiche dei Comuni di Bernate e Cuggiono* condotto in

collaborazione con l'Ecoistituto della Valle del Ticino per conto della Regione Lombardia ha voluto dare il via a un processo di sensibilizzazione dei cittadini e delle autorità comunali sui temi energetici. Si è cercato di esplicitare le relazioni di causa ed effetto che legano alcune scelte strategiche di intervento sul patrimonio edilizio per avviare un processo di *riappropriazione sociale consapevole* di queste scelte in modo da permettere ad ognuno di diventare attore di queste trasformazioni in una direzione di maggiore sostenibilità.

Non si sono volute proporre azioni specifiche (norme o progetti), ma fare il punto e indicare l'effetto a medio termine di alcune strategie di intervento che occorrerà poi rendere politicamente e tecnicamente percorribili.

Su queste basi le autorità potranno avviare azioni di trasformazione del patrimonio edilizio (norme prescrittive e di consiglio, agevolazioni, metodi di verifica della rispondenza, ecc.) ipotizzandone gli effetti e monitorandone i risultati.

Si spera naturalmente che questo studio possa avere un seguito negli stessi comuni di Cuggiono e Bernate ma anche in altre realtà per divenire pienamente operativo attraverso gli opportuni strumenti di attuazione (normative, progetti pilota, azioni di diffusione, didattica, ecc.).

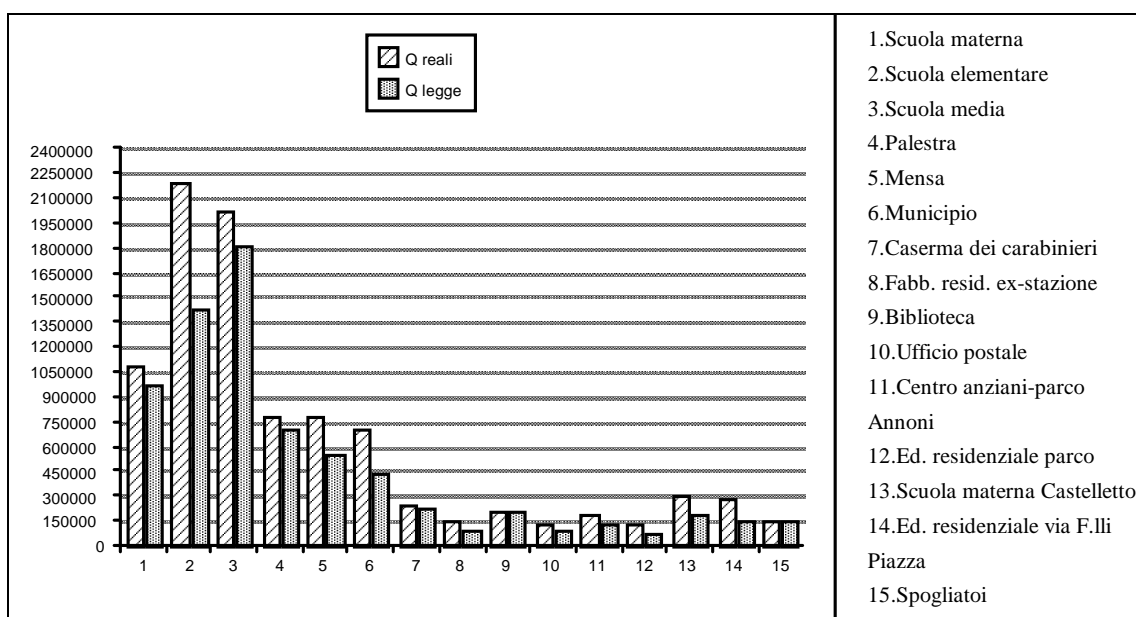


Fig. 1) - Confronto fra il fabbisogno di energia primaria Q (GJ) stimato per le condizioni reali e il corrispondente valore di legge inerente il patrimonio edilizio pubblico.

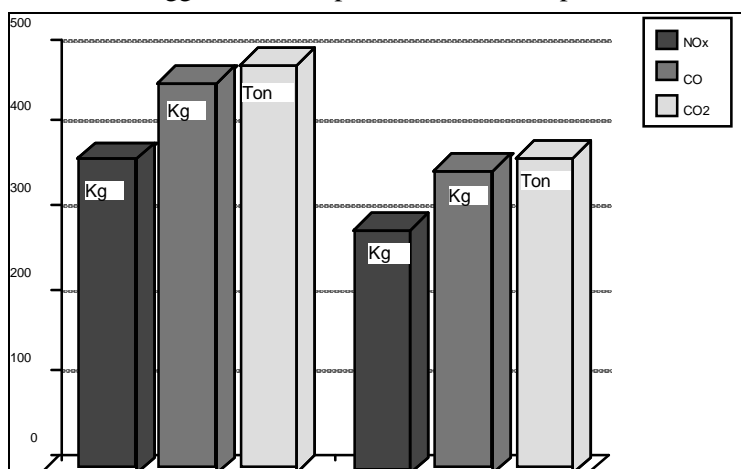
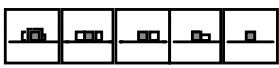



Fig. 2) - Confronto fra le emissioni annue di ossidi di azoto (NOx), monossido di carbonio (CO) e anidride carbonica (CO2) nella situazione attuale e dopo la messa a norma degli edifici pubblici.

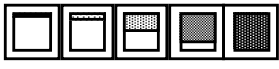
VARIABILI RELATIVE ALL'INVOLUCRO DELL'EDIFICIO




TRASPARENZA - Aspetto che caratterizza la maggiore o minore trasparenza energetica dell'involucro dell'edificio alla radiazione solare.




ADDOSSAMENTO - Aspetto che caratterizza il contatto esistente tra l'edificio in analisi ed altri edifici.




VARIABILITÀ DELLA TRASPARENZA - Aspetto che caratterizza l'azione di elementi che rendono possibile un controllo volontario della trasparenza alla radiazione solare.



ISOLAMENTO - Aspetto che caratterizza la resistenza che l'involucro di un edificio oppone al passaggio del calore.



VETRI - Aspetto che caratterizza la resistenza che la superficie vetrata di un edificio oppone al passaggio del calore.



EFFETTO CAMINO - Sistema di uscita dell'aria che basa il suo effetto sul movimento verticale che si genera nel caso di aperture poste nella parte alta di un locale.

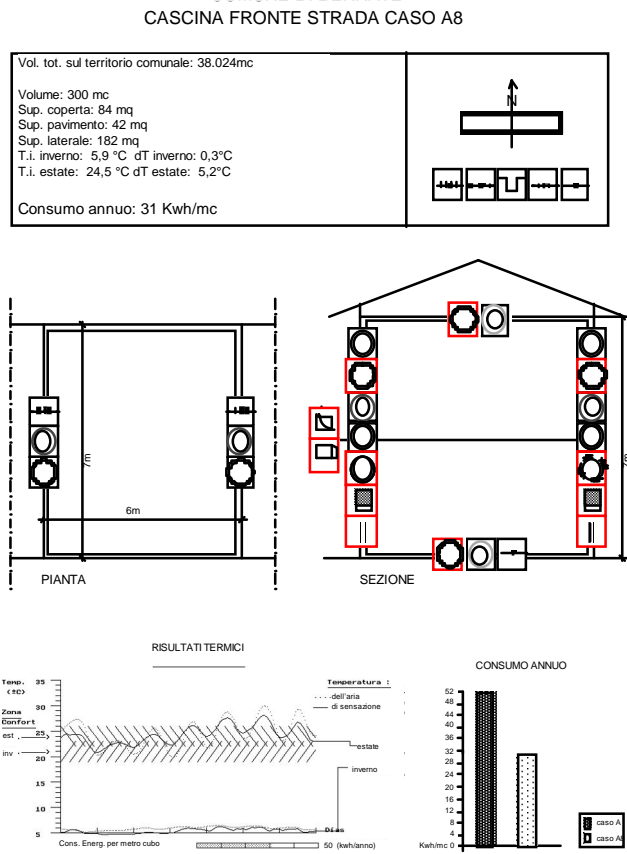


Fig. 3) - Esempio di scheda sulle cascine e risultati della simulazione energetica inerente il CASO A (cascine del centro storico). Le icone indicano il tipo di intervento ipotizzato.

Integrazione al regolamento edilizio di Villasanta relativo agli aspetti energetici e ambientali

Claudia Losa¹, Alessandro Rogora²

1. Introduzione

Il lavoro di revisione del RE di Villasanta, intrapreso dalla Giunta Comunale nel 2000, ha come obiettivo quello di favorire la riqualificazione in chiave energetica del patrimonio edilizio intervenendo sia sull'esistente che sulle nuove costruzioni.

L'intervento propone lo sviluppo di una serie di norme, in deroga ai regolamenti esistenti, che tendano a migliorare il comportamento energetico degli edifici, favorendo la diffusione di sistemi passivi e di utilizzo dell'energia solare quali, ad esempio, serre, logge e altre tecnologie bioclimatiche.

Ulteriore scopo della revisione del Regolamento è stato quello di sensibilizzare gli operatori del settore (amministratori, progettisti, tecnici, ecc) ai criteri dell'edilizia bioecologica, individuando non solo i requisiti essenziali delle costruzioni legati al risparmio energetico ma anche quelli relativi alla tutela dell'ambiente, alla salute e al benessere degli utilizzatori.

2. Limiti e obiettivi del lavoro

Il lavoro di revisione si basa sulle indicazioni contenute nel Testo Tipo del Regolamento Edilizio comunale della Regione Lombardia ³ e ha preso spunto da alcune esperienze normative già realizzate in Italia riguardanti l'inserimento di criteri bioclimatici e bioecologici all'interno degli strumenti urbanistici comunali (ad esempio il Regolamento Edilizio del Comune di Crosio della Valle (VA), la proposta di revisione del Regolamento Edilizio del Comune di Como e l'esperienza sviluppata a Cavalese (TN), nonché le esperienze dei Comuni di Faenza e Bologna, ecc.)

Obiettivo generale del Regolamento è stato quello di porsi come strumento operativo in grado di definire gli obiettivi generali di trasformazione della città, mettendo a disposizione dei progettisti e degli amministratori semplici strumenti per valutare l'effetto ambientale di alcune scelte di progetto (Strumenti di Valutazione, Soluzioni Tecniche Conformi).

La struttura dell'elaborato si compone di una serie di articoli ad integrazione del Testo tipo regionale, corredati da allegati che consentano di verificare la rispondenza del progetto ai valori limite richiesti dal R. E. per una determinata prestazione. Gli allegati sono suddivisi in Soluzioni tecniche conformi (STC), ovvero soluzioni tecniche che vengono proposte per adempiere alle richieste del R.E., in Strumenti di valutazione (SV), ovvero strumenti che permettono di verificare

¹ Atelier Rogora Architetti, via G. Carducci 46 - 20025 Legnano (MI), tel. 0331/740203, fax 0331/547997, e-mail atelier_rogora@libero.it

² DiTec Politecnico di Milano - Facoltà di Architettura, via Durando 10 - 20138 Milano, tel. 02/23995107, fax 02/23995746

³ Testo tipo ai sensi della l.r. 23 giugno 1997, n.23

che il progetto soddisfi i valori richiesti dal Regolamento Edilizio e infine in note, ovvero degli allegati che approfondiscono un argomento relativo ad un determinato comma.

Gli strumenti di valutazione (SV) e le soluzioni tecniche conformi (STC) possono essere sostituite da strumenti di analisi e simulazione più sofisticati e di riconosciuta validità proposti dal progettista, purché queste portino a dei risultati che soddisfino le richieste del comma a cui la STC o l' SV si riferisce.

Strumenti simili a quelli contenuti nel Regolamento Edilizio potranno essere inseriti a livello di Normativa Tecnica di Attuazione del P.R.G., il Regolamento Edilizio infatti può, per sua natura, indirizzare la progettazione degli edifici verso soluzioni bio-eco-compatibili, lasciando alle NTA il compito di definire le zone e le modalità di applicazione.

3. Modalità di attuazione

Il lavoro di consulenza redazionale e di completamento del Regolamento edilizio ha affrontato la riqualificazione energetica a più livelli riprendendo la denominazione utilizzata nel testo del Regolamento Edilizio della Regione Lombardia:

- ambiente urbano;
- requisiti delle costruzioni in rapporto all'ambiente e allo spazio urbano;
- requisiti delle costruzioni in rapporto all'utilizzo delle energie rinnovabili e al risparmio delle risorse;
- modalità di predisposizione dei progetti.

Per ogni singolo livello vengono, di seguito elencate alcune linee guida che hanno indirizzato la revisione dei singoli articoli e commi.

Ambiente urbano

Le proposte di integrazione in questo ambito riguardano l'incentivazione delle tecnologie bioclimatiche, inserendo le serre e i sistemi di captazione e di sfruttamento dell'energia solare passiva tra i volumi tecnici quindi non computabili ai fini volumetrici .

La progettazione del verde è stata mirata a produrre effetti positivi sulla qualità delle aree urbane con particolare attenzione:

- a migliorare il microclima delle aree, mitigando, per esempio, i picchi di temperatura estivi, grazie all'evotraspirazione, e favorendo l'ombreggiamento sulle pavimentazioni, sui percorsi pedonali e sulle zone di sosta (es. panchine);
- al controllo acustico, progettando nelle aree a destinazione mista (produttive e residenziali), adeguate fasce verdi di protezione accoppiate a sistemi fonoassorbenti per ridurre il più possibile gli effetti indotti dalle attività produttive sulla residenza;
- al miglioramento della qualità dell'aria;
- all'incentivazione della permeabilità dei suoli.

Requisiti delle costruzioni in rapporto all'ambiente e allo spazio urbano

Le proposte di integrazione indicate sono mirate al miglioramento del comfort agendo sull'intorno indicando strategie per la protezione solare, attraverso l'utilizzo di sistemi di schermatura più adatti a seconda dei diversi orientamenti, e per la protezione termica, attraverso l'uso di barriere frangivento a protezione degli edifici dai venti invernali realizzate con alberi sempreverdi e l'uso di coperture verdi.

Requisiti delle costruzioni in relazione agli spazi fruibili:

Le integrazioni proposte in questo ambito indicano i requisiti di comfort ambientale all'interno degli edifici, con particolare attenzione al miglioramento del benessere:

- luminoso: dando indicazioni sia per incentivare l'uso della luce naturale in tutti i locali anche in quelli di servizio, proponendo l'utilizzo di camini di luce, condotti solari, scaffali di luce, ecc., sia

per garantire un corretto livello di illuminamento artificiale in base al tipo di attività svolta all'interno dell'ambiente, che infine per migliorare il risparmio energetico attraverso l'utilizzo di interruttori a tempo, interruttori locali, controlli azionati dai sensori di presenza o di illuminazione naturale;

- termoisolante dando indicazioni e strumenti di valutazione per il controllo del soleggiamento, e per evitare i problemi di condensa dei muri;
- acustico assicurando i livelli di protezione degli edifici dai vari tipi di rumore provenienti dall'esterno, trasmessi per via aerea, provocati da impianti tecnologici e da calpestio.

Requisiti delle costruzioni in rapporto all'utilizzo delle energie rinnovabili e al risparmio delle risorse

All'interno di questa sezione vengono indicati i requisiti da perseguire per la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili favorendo la diffusione di sistemi passivi di captazione dell'energia quali, ad esempio, serre solari, logge, di tecnologie per il raffrescamento passivo e di altri sistemi bioclimatici, e per il risparmio delle risorse idriche, attraverso l'utilizzo, per esempio, di sistemi di recupero delle acque piovane e riutilizzo per altri usi (irrigazione, lavaggio auto, ecc).

Vengono inoltre fornite indicazioni sull'uso di materiali ecocompatibili che richiedano un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale nel loro ciclo di vita e non abbiano effetti nocivi sulla salute delle persone.

Modalità di predisposizione dei progetti

Nella rappresentazione degli elaborati deve essere rappresentato il contesto ambientale estendendo l'analisi anche sulle caratteristiche climatiche del luogo secondo quanto riportato nella scheda delle soluzioni tecniche conformi e degli strumenti di valutazione mettendo in evidenza il tipo di alberatura presenti nei siti di progetto e presentando degli elaborati relativi al funzionamento energetico degli edifici

4. Risultati attesi

Il lavoro di integrazione al regolamento edilizio relativo agli aspetti energetici e ambientali condotto all'interno della revisione dell'intero Regolamento Edilizio intende indirizzare gli operatori che operano nel settore (amministratori progettisti, tecnici...) verso criteri di progettazione legati a requisiti di risparmio energetico e relativi ai requisiti di benessere e di salute dell'utente.

Gli articoli del Regolamento edilizio sono infatti integrati da soluzioni tecniche conformi e da strumenti di valutazione, che aiutano in modo semplice a valutare durante le varie fasi del progetto gli effetti ambientali di alcune scelte progettuali.

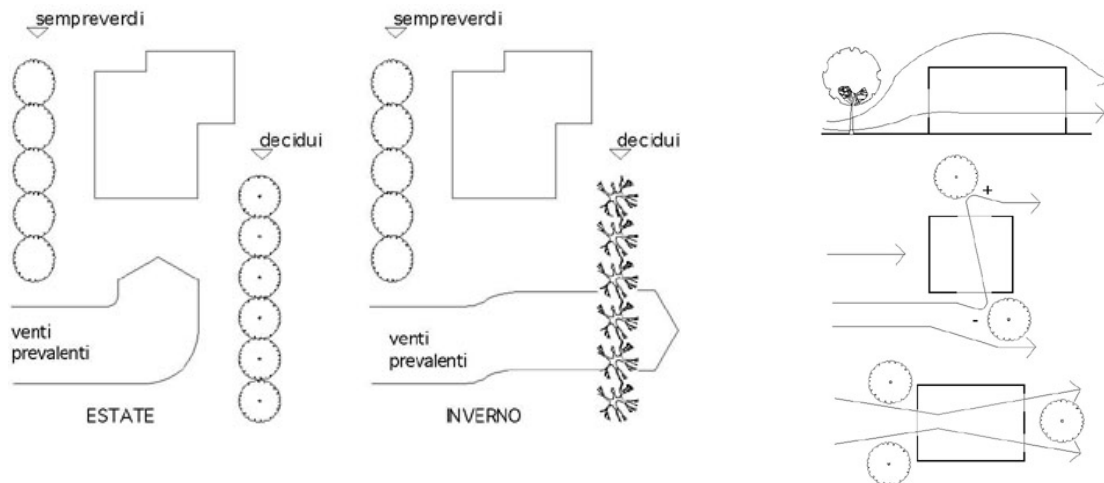


Fig. 1 - Esempi di Influenza della vegetazione sui movimenti dei venti prevalenti

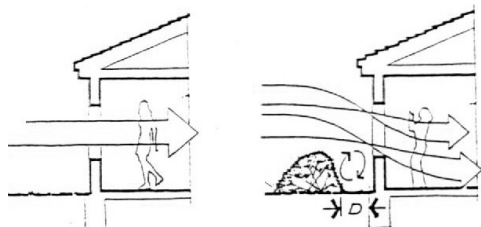


Fig. 2 - Cespugli e siepi posizionati in prossimità delle finestre provocano una componente di pressione indesiderata, favorendo il deflusso delle correnti d'aria verso il basso. Tale effetto è prodotto per una distanza D superiore ai 3-5 m.

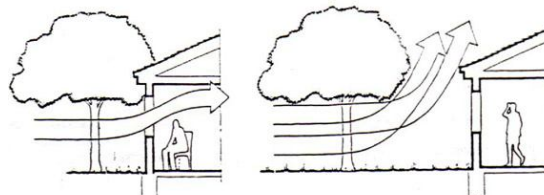


Fig. 3 - Alberi con chioma a "baldacchino" permettono di far salire o deviare le correnti d'aria verso l'alto provocando una depressione. Se l'albero è in prossimità della finestra produce un flusso di corrente a livello del soffitto (raffrescamento). A una certa distanza dall'edificio invece l'albero devia il flusso d'aria al di sopra dell'edificio

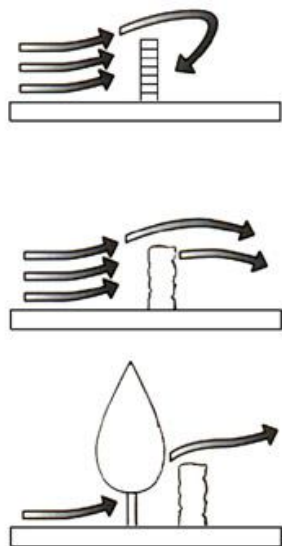


Fig.4 - Effetti sui moti d'aria provocati da barriere solide e di barriere vegetali.

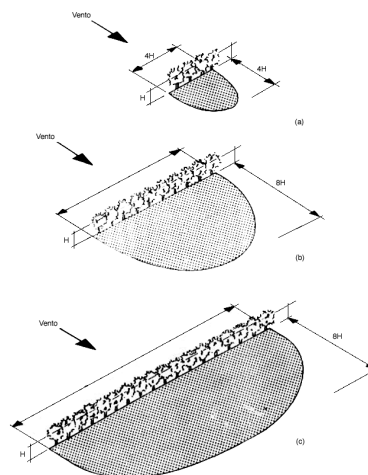


Fig.5 - Estensione della zona di calma (velocità del vento ridotta a meno del 50%) nella zona sottovento di un filare di alberi.

Fig. 1) Esempio di soluzione tecnica conforme: controllo della ventilazione

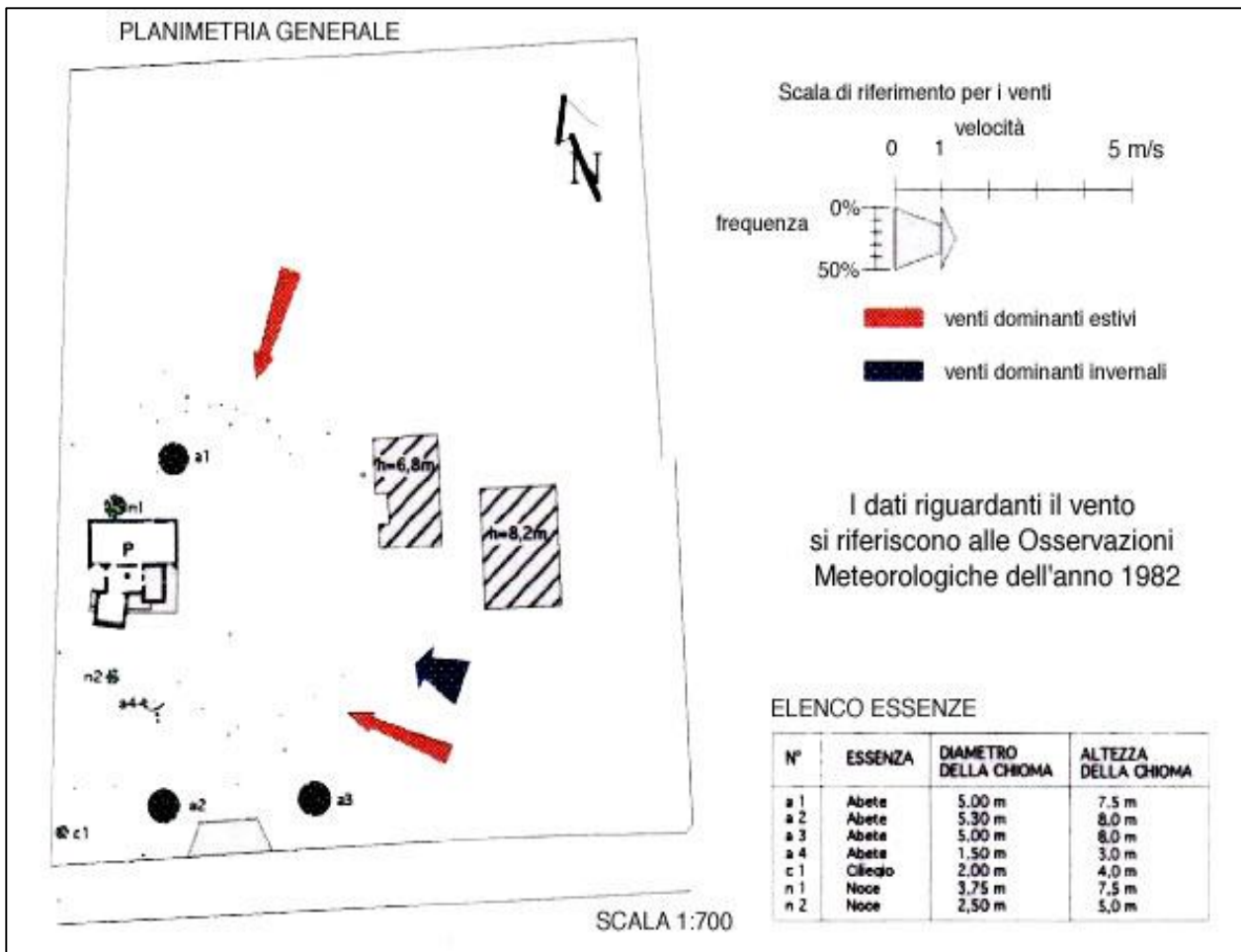


Fig. 2) Esempio di rappresentazione ambientale di un sito. Sono indicate in pianta l'edificio oggetto di studio (P), le ostruzioni rappresentate da elementi vegetali e dagli edifici di intorno, le direzioni prevalenti, la frequenza e la velocità del vento in inverno e in estate e le caratteristiche delle essenze vegetali.

Principi per la pratica del costruire ecologico

*Maurizio Crocco*¹, *Alessandro Frezza*²

1. Il regolamento edilizio dei comuni di Ariccia e Vezzano Ligure³

Edilizia bioecologica
Regolamento prestazionale esigenziale
Certificato edilizio comunale di bioecologicità

Il RE di Vezzano (in fase di ultimazione la sua redazione) fa seguito al RE di Ariccia e come questo, in modo più articolato, propone l'applicazione di un sistema organico di regole per la progettazione edilizia ecocompatibile.

Il sistema di regole, attraverso gli indicatori di sostenibilità', e' strutturato in modo tale da permettere al progettista di individuare preventivamente tutti i settori su cui intervenire, per direzionare ogni singola scelta progettuale all'interno dei requisiti di compatibilità ambientale.

Oggetto e contenuto delle regole edilizie (r.e.)

- Il Regolamento ha per oggetto qualsiasi attività di trasformazione urbana ed edilizia, nell'ambito del territorio comunale, le attività ad essa connesse, nonché quelle parti del processo di intervento che hanno influenza sulle procedure e sulla qualità del prodotto finale.
- In particolare il R.E. definisce:
 - i requisiti e le specifiche di prestazione, cui devono rispondere le realizzazioni edilizie e le opere a verde
 - le caratteristiche delle schede tecniche descrittive e le modalità per la loro redazione, conservazione e aggiornamento;

Indicatori e regole finalizzati allo sviluppo sostenibile

Al fine di contenere fortemente i consumi energetici ed i livelli di inquinamento di aria ed acqua e di limitare lo spreco di suolo, è opportuno che il sistema delle regole, a tutti i livelli del processo edilizio, sia complessivamente ristrutturato.

Per definire il nuovo sistema delle regole è fondamentale individuare degli indicatori di *sostenibilità*, tramite i quali è possibile determinare i settori su cui intervenire, avendo contemporaneamente una misura del miglioramento della qualità ambientale.

In questo R. E. vengono dettate delle nuove regole che servono a mitigare l'impatto sull'ambiente di alcune funzioni urbane. Gli indicatori sui quali si interviene, come da direttiva CEE 89/106 sono quelli che misurano:

- la sicurezza;

¹ Libero professionista, Via Alba 56, 00182 Roma, tel 067026951, e-mail provo@tiscalinet.it

² Libero professionista, Via Alba 56, 00182 Roma, tel 067026951, e-mail

³ A cura di M. Crocco

- la qualità dell'ambiente, l'igiene e la salute;
- la qualità dell'aria, emissioni e concentrazioni di inquinanti;
- la protezione dal rumore.

La riduzione delle emissioni e delle concentrazioni di sostanze inquinanti è vantaggiosa sia all'ambiente che alla salute umana. La salvaguardia dell'ambiente favorisce il miglioramento della qualità della vita. La riduzione dell'uso delle risorse ambientali e la mitigazione dell'inquinamento sono alcune delle principali strategie da seguire per migliorare la qualità urbana.

Caratteristiche tecniche delle opere obiettivi generali-prestazioni esigenti- requisiti

Il Regolamento è redatto seguendo il principio "prestazionale" della norma, che sostituisce alla norma di tipo "prescrittivo" e "descrittivo", la norma che fa riferimento a "requisiti di prestazione".

I requisiti sono raggruppati in "prestazioni esigenti" in relazione alle esigenze al cui soddisfacimento fanno riferimento, secondo quanto disposto dalla direttiva CEE 89/106 sui prodotti da costruzione, a cui sono stata aggiunte ulteriori "prestazioni esigenti"

Le prestazioni esigenti sono raggruppate in famiglie di obiettivi generali che il Regolamento vuol perseguire e sono:

- QUALITÀ MORFOLOGICA;
- QUALITÀ ECOSISTEMICA;
- QUALITÀ FRUITIVA;
- SISTEMA QUALITÀ;

Contenuto del requisito.

Ogni singolo requisito deve comprendere:

- la definizione del requisito del tipo di intervento;
- la scheda prestazionale del requisito, che è formulata attraverso:
 - metodo di calcolo;
 - metodo di verifica e di controllo di qualità del progetto;
 - metodo di progettazione;
 - attese di prestazione.

Le schede prestazionali del requisito del tipo di intervento si riferiscono alle funzioni correlate con i diversi tipi edilizi o destinazioni d'uso:

Tutti i metodi di calcolo e le prove, sia di laboratorio sia in opera, riportati nel Regolamento Edilizio, fanno riferimento a schemi sperimentati. Qualora esistono delle direttive o norme (CEE, CNR, UNI; ecc.) o altri studi di comprovata esperienza il progettista può farne uso citando espressamente i riferimenti progettuali.

Classificazione del requisito.

Elenco degli obiettivi delle prestazioni e dei requisiti:

OBIETTIVO GENERALE

▪ **QUALITÀ MORFOLOGICA**

CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEGLI SPAZI URBANI TESSUTI ED EDIFICI STORICI, 4 requisiti;

QUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEGLI SPAZI URBANI TESSUTI ED EDIFICI ESISTENTI, 4 requisiti;

QUALITÀ MORFO-TIPOLOGICA DEGLI SPAZI URBANI, TESSUTI ED EDIFICI DI PROGETTO, 4 requisiti.

▪ **QUALITÀ ECOSISTEMICA**

TUTELA DEL SUOLO, 6 requisiti;

SALVAGUARDIA E FORMAZIONE DEL VERDE, 7 requisiti e *Allegato 1 Capitolato speciale tipo per appalti di opere a verde*;

BIOECOLOGICITÀ DEI MATERIALI, 5 requisiti;

IGIENE, SALUTE E AMBIENTE, 23 requisiti;
PROTEZIONE DA AGENTI INQUINANTI, 8 requisiti;
PROTEZIONE DAL RUMORE, 9 requisiti;
RISPARMIO ENERGETICO E ISOLAMENTO TERMICO, 16 requisiti.

▪ **QUALITA' FRUITIVA**

FRUIBILITA' DI SPAZI ED ATTREZZATURE, 5 requisiti.

• **SISTEMA SICUREZZA**

RESISTENZA MECCANICA E STABILITA', 1 requisito;

SICUREZZA AI FINI ANTINCENDIO, 4 requisiti.

• **SISTEMA QUALITA'**

REGOLE E CONDUZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO, 2 requisiti.

I contenuti dei requisiti (specifiche e livelli di prestazione, metodi di calcolo e di misura, ecc.), sono stati elaborati in appositi allegati ai regolamenti di Ariccia e Vezzano Ligure prima citati.

Ogni requisito, è messo in relazione al proprio campo di applicazione individuato dalle destinazioni d'uso e/o dalle funzioni degli spazi edificati e dei quelli aperti e sistemati a verde.

Il progetto definisce nella relazione tecnica, quali requisiti, sono interessati dal progetto presentato in relazione alla destinazione d'uso, tipo di intervento e attività.

Valutazione della qualita' globale, certificato di qualita', incentivi.

Il certificato è attribuito all'edificio quando siano stati applicati i requisiti, quelli dichiarati e presenti nella relazione tecnica allegata al progetto e siano verificati i parametri ambientali per la valutazione della Qualità Globale.

I requisiti, sono verificati in sede di collaudo, secondo i parametri e i metodi di verifica riportati per ogni requisito nelle schede tecniche allegate.

I comuni di Ariccia e Vezzano Ligure si prefiggono di promuovere l'utilizzo di principi della bioedilizia nelle attività di edilizia su tutto il territorio comunale al fine di una tutela ambientale ed un incremento di qualità della vita negli ambienti confinati.

Al fine di raggiungere gli obiettivi sopra scritti l'Amministrazione Comunale stabilisce un sistema di incentivi da applicare per tutti gli operatori che vogliano perseguire i principi del costruire ecologico ed ottenere così il certificato di qualità bioecologica

Per gli operatori che intendono acquisire il certificato di qualità bioecologica per tutte le destinazioni e quindi accedere agli incentivi previsti, il regolamento prevede corsie preferenziali nell'iter di approvazione dei progetti, scomputo sugli oneri concessori. attivazione di meccanismi per il reperimento di fondi di finanziamento con la partecipazione dell'ente pubblico.

Il progettista ed il costruttore certificano sotto la propria responsabilità per gli effetti di cui all'art. 481 del codice penale che le opere sono state progettate e verranno eseguite secondo i requisiti di bioecologicità di cui alle prestazione raccomandate di bioecologicità contenute negli obiettivi prima elencati

2. Valutazione di sostenibilita' ambientale -vsa ⁴

L'investimento di risorse ed energia coinvolto nel settore edilizio deve essere misurato in funzione della sua entita', oltre che della sua compatibilita'.

Tutti gli elementi che compongono l'organismo architettonico, da quelli che ne costituiscono la fisicità a quelli accessori devono essere valutati, all'interno dello stretto rapporto quantità/qualità sulla base del ciclo vitale, derivando come risultato un indice sintetico che permetta così una comparazione istantanea delle possibili ipotesi di progetto.

⁴ A cura di A. Frezza.

La semplicità e la rapidità rendono la metodologia VSA efficace come strumento di paragone ma soprattutto come diagnosi preventiva rispetto all'ultima fase del processo insediativo ovvero all'insieme delle scelte progettuali relative la costruzione stessa.

Il quadro metodologico

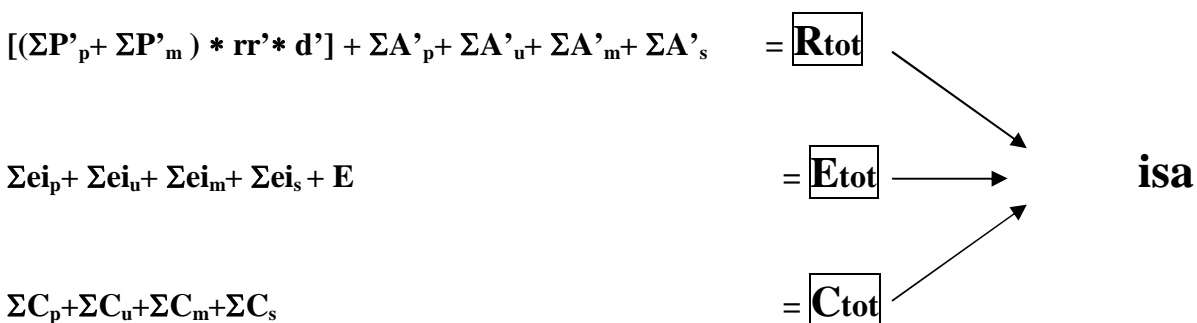
La struttura della Valutazione di Sostenibilità Ambientale – VSA, ricalca quella oramai consolidata del Ciclo Vitale, analizzando i flussi generati dal costruito durante ogni momento della vita utile del manufatto. (Fig.1)

Inizialmente vengono, dunque, individuati tutti i *materiali da costruzione* (P) necessari per la costruzione e la manutenzione dell'edificio, influenzati dai coefficienti relativi la loro 'scarsità', 'rinnovabilità' e 'tossicità' (derivandone P'), poi le *componenti assemblate* derivate da ciascuna connotante strutturale (fondazioni, strutture primarie, secondarie, coperture, etc.) composte dagli stessi materiali ma a seconda della tipologia di aggregazione determinano due ulteriori coefficienti medi relativi la 'durabilità' (d) e il 'riuso/riciclaggio' (rr'), che modificheranno nuovamente il valore precedente. Successivamente si aggiungeranno a questo totale, tutte le risorse accessorie (A'), per raggiungere il valore finale R_t.

I valori dell'energia inglobata (ei), che esprimono il contenuto energetico per unità di peso dei materiali, vengono sommati fra loro ed aggiunti al fabbisogno energetico medio annuo della nuova costruzione (E), per derivare il totale E_t.

I costi relativi i materiali come prodotti finiti, si sommano al costo della manodopera per le fasi di costruzione e manutenzione, poi al costo della gestione (come spesa media annua) ed infine ai costi di demolizione e smaltimento per ottenere C_t. (Fig.2)

Quadro riepilogativo per la preparazione del diagramma rec.



L'indice di sostenibilità ambientale

Il progettista deve poter avere la possibilità di verificare che l'insieme delle soluzioni costruttive e prestazionali diano complessivamente un risultato positivo, anche più volte durante l'iter progettuale, ed ancor di più, di individuare eventualmente quali sono i fattori di squilibrio del sistema.

Una volta ricavati i valori delle risorse R, dell'energia E, e dei costi C saranno inserirli nel diagramma REC (Fig. 3) dove, individueranno un punto x,y,z la cui distanza dall'origine, rapportata ai metri cubi totali V costituenti il costruito, rappresenta *l'indice di sostenibilità ambientale - isa* relativo al sistema in questione. Minore questa grandezza, che nel diagramma risulta come la diagonale del parallelepipedo creatosi, maggiore il grado di sostenibilità.

La rappresentazione grafica permette comunque, oltre ad individuare l'indice aggregato ed i possibili sbilanciamenti verso uno o l'altro asse, di vedere i risultati parziali rispetto ad ogni fase del ciclo vitale.

Una caratteristica importante di tale diagramma è la flessibilità che concede al progettista di gestire i tre fattori liberamente con l'unico vincolo dettato dalla distanza dell'isa dall'origine. È possibile in

questo modo individuare differenti settori con distanze decrescenti verso l'origine per applicare così un sistema di incentivi economici.

3. Conclusioni

Il controllo tramite l'analisi dei flussi rappresenta sempre più una esperienza fondamentale ed imprescindibile nel processo progettuale. In questo senso è importante arricchire il concetto di qualità edilizia con contenuti di rinnovata compatibilità ambientale, che investano l'insieme di tutte le risorse che compongono e rendono operativo l'organismo architettonico, e, da non dimenticare, quelle necessarie per il suo smaltimento.

La metodologia agisce come valutazione di massima e non di dettaglio proprio perché è a scopo preventivo, e diretta principalmente ai progettisti nell'intento di facilitare e dirigere il loro approccio progettuale lungo i vettori per uno sviluppo sostenibile.

La Valutazione di Sostenibilità Ambientale – VSA è, dunque, una risposta alle attuali restrizioni culturali che mantengono il pensiero ecologico distante dalla progettazione. Essa si propone di:

- *Ottimizzare lo sfruttamento delle risorse, dalla produzione allo smaltimento del costruito e dei suoi componenti, al bilancio energetico totale, parallelamente ai relativi costi.*
- *Dirigere le scelte progettuali verso un utilizzo più consistente delle fonti rinnovabili, sia nell'ambito dei materiali da costruzione, che nelle caratteristiche bio-climatiche dell'edificio.*
- *Incentivare l'uso di materiali a bassa energia inglobata, e bassa tossicità durante l'intero ciclo vitale relativo al singolo materiale.*
- *Integrare la fase di smaltimento delle componenti dell'edificio nelle competenze del progettista, tendendo verso materiali e componenti edilizie riciclabili o riutilizzabili, e quindi di facile smantellamento.*

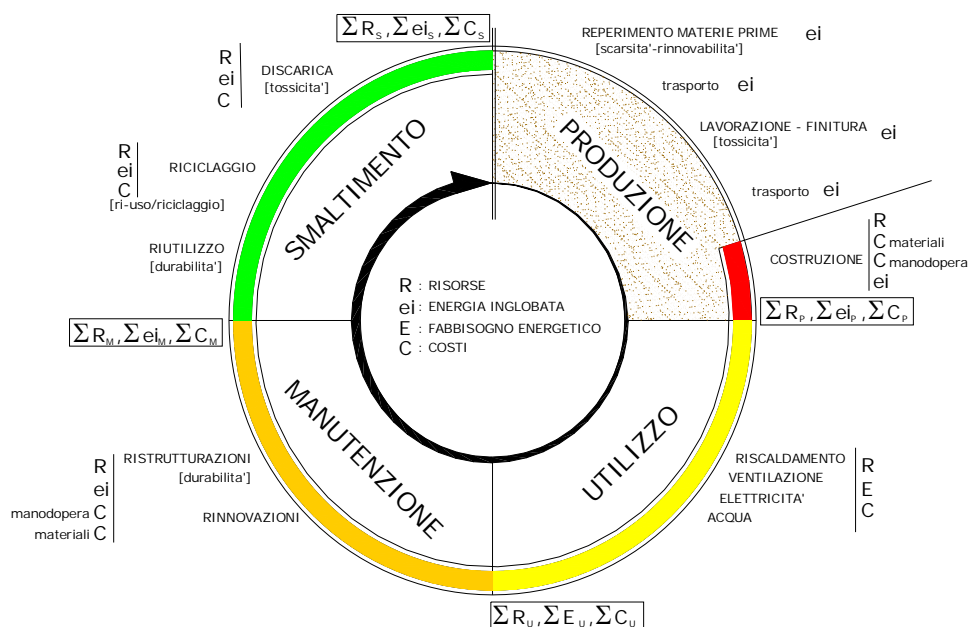


Fig. 1 - Diagramma di Ciclo Vitale adattato per il VSA proposto.

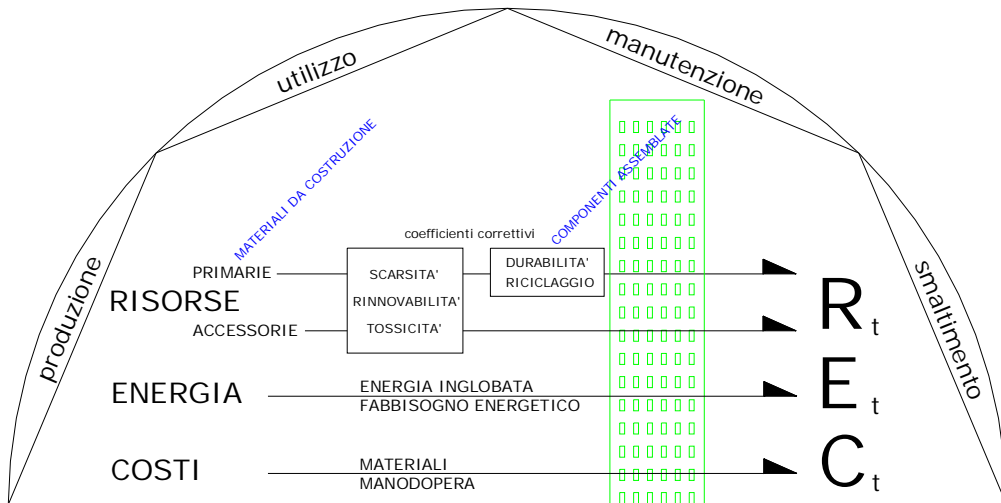


Fig. 2 - Inputs (comprensivi di outputs) relativi il manufatto edilizio.

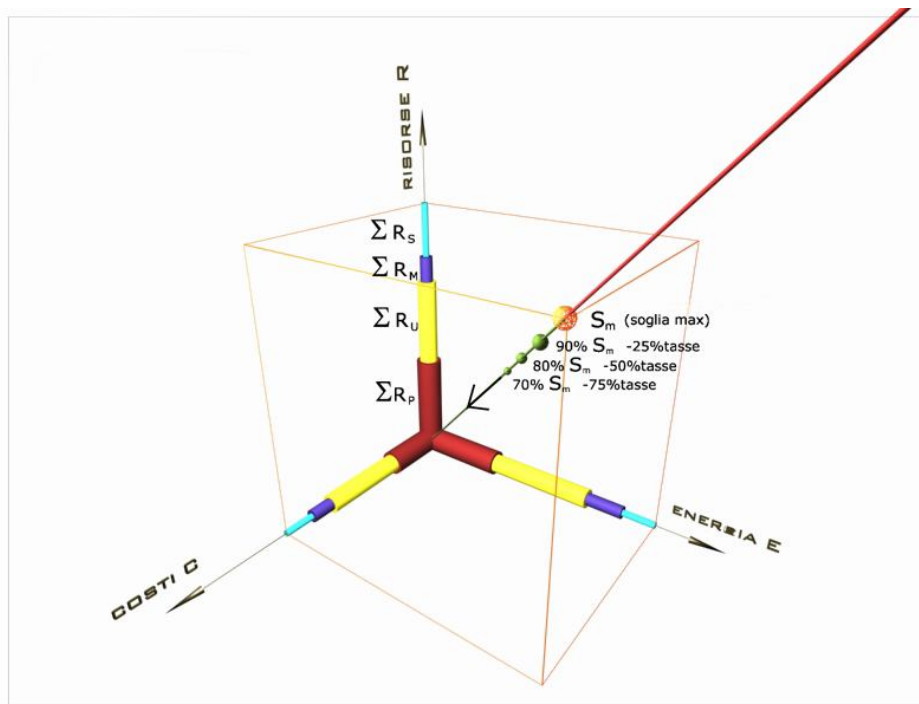


Fig. 3 – Diagramma REC per l'individuazione dell'indice di sostenibilita' ambientale - isa

Il regolamento edilizio come strumento per la promozione della qualità ecosistemica

*Giulia Bonelli*¹

1. Regolamento edilizio come rete di nodi e piani vs. Regolamento edilizio come strumento rituale

Il regolamento edilizio ha valore in quanto parte dell'insieme di strumenti di pianificazione generale oggi vigenti nel nostro paese. Non è auspicabile, dunque, di volerlo connotare come lo strumento per la 'salvezza', omnicomprensivo, la pozione magica che risolve i problemi di un territorio, cioè di ascrivergli significati che sopperiscano all'inadeguatezza degli strumenti vigenti probabilmente non più adatti alla gestione dello sviluppo della città contemporanea.

Per tali ragioni, l'assegnazione di un valore specifico lo renderebbe *medium* utile alla individuazione di prescrizioni che integrate con quelle provenienti dagli altri strumenti di pianificazione possono formare il corpo delle regole volte alla tutela e allo sviluppo dei nostri territori.

Assumerei come principio che il regolamento edilizio può connotarsi come una possibilità per la tutela, la conservazione, la promozione e la valorizzazione degli elementi caratteristici della cultura materiale e della società locale di un sistema insediativo.

Dal momento che tale comunicazione si inserisce in un ben più ampio confronto tra studiosi, professionisti, amministratori e cittadini, essa intende porsi come un contributo all'interno di un *brain storming* sul tema della caratterizzazione del nuovo regolamento edilizio. Questo necessita dell'attribuzione di un significato diverso e certamente più complesso rispetto a quello consolidato: il termine 'complesso' viene qui usato per segnalare la necessità di lavorare alla costruzione del nuovo significato chiamando in causa elementi appartenenti a vari piani.

La possibile struttura, necessaria alla sistematizzazione dei dati, prevede di considerare il nuovo regolamento come un insieme integrato di nodi e piani.

Il processo metodologico verso la costruzione del nuovo significato passa attraverso una prima fase in cui si mettono sul tavolo i vari aspetti da considerare certamente non sistematizzati in forma di vero e proprio regolamento tipo ma in forma di appunti necessari alla costruzione di un modello non lineare ma multidimensionale.

Si tratta in definitiva di considerare i nodi come quegli aspetti fondamentali e imprescindibili nella gestione del territorio intorno ai quali si costruiscono altre tematiche che stanno all'interno del regolamento partendo da principi teorici per arrivare alle 'regole' per l'attuazione considerando, appunto, i vari piani di lettura della specifica questione.

È impensabile definire qui tutti i possibili nodi della ipotetica rete ma si può certamente individuarne alcuni, cioè contribuire con alcuni temi al processo di *brain storming* di cui sopra verso la costruzione del nuovo contenuto del regolamento edilizio. Il nodo su cui qui ci interessa fare delle prime riflessioni è quello che chiameremo la componente ambientale.

¹ Università degli studi Federico II di Napoli, Dipartimento di Configurazione e attuazione dell'architettura, Dottorato in tecnologia dell'architettura XV° ciclo, Salita tarsia 31- 80 132 Napoli, tel. 081. 253.84.12 fax 081-551.9509, gbonelli@unina.it

Una volta definito il significato di tale nodo, in linea generale diremo che i *layers* individuati per la sua lettura e dunque necessari all'individuazione di strategie e regole per la gestione del territorio sono: il piano normativo nazionale, il piano degli strumenti di gestione territoriale europei, il piano del contesto locale.

2. La componente ambientale

Individuato il nodo e i livelli di lettura cerchiamo ora di rispondere alla domanda: cosa si intende per componente ambientale? In primo luogo l'attenzione al contesto che riguarda da un lato l'ambiente naturale (clima, orografia, geologia ecc.) e quello costruito, ovvero la parte antropizzata del territorio (infrastrutture, morfologia dell'insediamento, architettura, ecc), dall'altro quello sociale.

Richard Rogers delinea scenari possibili dell'evoluzione della città nel suo *Cities for a small planet*² e dimostra l'influenza che l'architettura e l'*urban planning* hanno sulla vita quotidiana oltre ad individuare la potenzialità dell'impatto disastroso delle città moderne sull'ambiente naturale. Rogers indica come sostenibile quella pratica dell'urbanistica che tiene conto dei principi democratici della partecipazione dei cittadini da coinvolgere nelle decisioni che governano la trasformazione della città e nella combinazione quindi degli aspetti sociali e ambientali.

Nel bando per la richiesta di partecipazione al programma nazionale denominato Contratti di quartiere (D.M. L.L. P.P. 22 ottobre 1997)³, si legge: "I programmi di recupero urbano denominati Contratti di quartiere sono individuati nei comuni in quartieri segnati da diffuso degrado delle costruzioni e dell'ambiente urbano e da carenze di servizi in un contesto di scarsa coesione sociale e di marcato disagio abitativo (art. 2 comma 1)".

Per quanto riguarda i criteri di selezione che il comitato esecutivo del CER adotta per assegnare i finanziamenti si legge: "Caratteri del Contratto di quartiere con riferimento a: risultati attesi per gli aspetti urbanistico- edilizi; risultati attesi per gli aspetti sociali; risultati attesi per gli aspetti occupazionali (art. 5 comma 1.c)".

Tali esempi confermano che al livello normativo- istituzionale l'ambiente viene inteso come integrazione di indicatori inerenti al contesto sociale ed urbano.

Stabilito, in linea generale cosa si intende qui per componente ambientale, vediamo come si può leggere attraversando i vari piani prima individuati: il piano normativo nazionale, il piano degli strumenti di gestione territoriale europei, il piano del contesto locale.

Tra i *layers* individuati scegliamo di leggere gli strumenti di gestione del territorio che oggi hanno riconoscibilità a livello europeo per capire cosa questi dichiarano sull'argomento assunto a nodo del nuovo regolamento edilizio.

3. Alcuni strumenti da assumere all'interno del Regolamento edilizio

Se come nodo-componente ambientale intendiamo un insieme organico di indicazioni che il regolamento deve prevedere con l'obiettivo di produrre strategie per il rispetto e la valorizzazione del territorio oggetto del piano, vanno considerati alcuni documenti a valenza internazionale, che sono stati prodotti negli ultimi anni allo scopo di promuovere lo sviluppo sostenibile. Per sviluppo sostenibile si intende perlopiù la promozione di azioni dirette alla trasmissione delle risorse (naturali e artificiali) che oggi abitano il pianeta al futuro.

Non avendo la pretesa di citare e commentare qui tutti i documenti prodotti negli ultimi anni, ci concentreremo sulla lettura della componente ambientale all'interno di due documenti in particolare: la carta di Aalborg (1994) e il Codice Concordato di Raccomandazioni per la qualità energetico- ambientale di edifici e spazi aperti (1998).

² *Cities for a small planet*. Richard Rogers. Faber & faber limited, London, 1997

³ *Guida ai programmi di sperimentazione*, CER, Roma, 1997

La carta di Aalborg, il Codice concordato, l'Agenda 21 (documento chiave approvato allo Earth Summit di Rio de Janeiro) il documento di Kyoto, e varie altre emanazioni della cultura della sostenibilità, potrebbero trovare collocazione nei nostri regolamenti edilizi, non solo a livello formale ovvero 'relegati' al ruolo di appendici al regolamento stesso, cosa che in taluni casi oggi avviene in Italia e che testimonia da parte di amministratori e progettisti sensibilità verso la componente ambientale, ma anche come occasione per connotare con un nuovo valore il regolamento stesso. Cioè esso potrebbe essere la sede per dare contesto e specificità alle prescrizioni contenute nelle dichiarazioni di principio, adattandole al contesto locale e dando loro forza di strategia operativa, con l'obiettivo di individuare vere e proprie regole attuative per il governo del territorio.

La volontà di dare attuazione alle indicazioni contenute nei documenti internazionali dovrà necessariamente partire dal calare le prescrizioni generali all'interno dei singoli territori comunali. A mio avviso l'importanza del lavoro svolto a livello europeo e mondiale sul tema della sostenibilità e della creazione di una coscienza comune orientata alla volontà di volere salvare il pianeta, andrebbe perduta qualora non si desse concretezza e cioè forma di strumento ai principi in essi contenuti.

La carta di Aalborg suddivisa in 14 paragrafi, è precedente al codice e in qualche modo ne rappresenta ideale fondamento. La città viene quasi personificata e il paragrafo d'apertura- *Il ruolo delle città europee*- recita: " (le città) Sono convinte dell'impossibilità di arrivare ad un modello di vita sostenibile in assenza di collettività locali che si ispirino ai principi della sostenibilità. L'amministrazione locale si colloca ad un livello prossimo a quello in cui vengono percepiti i problemi ambientali e il più vicino ai cittadini, e condivide a tutti i livelli con i governi, la responsabilità del benessere dei cittadini e della conservazione della natura. ".

A proposito de *Le strategie locali per un modello urbano sostenibile* si legge:"Ogni città ha la sua specificità e pertanto occorre che ciascuna trovi la propria via alla sostenibilità. Il loro compito è di integrare i principi della sostenibilità nelle rispettive politiche e partire dalle risorse delle diverse città per costruire appropriate strategie locali. Le città riconoscono che la sostenibilità non rappresenta uno stato né una visione immutabili, ma piuttosto un processo locale, creativo e volto a raggiungere l'equilibrio che abbraccia tutti i campi del processo decisionale locale".

Così nella carta di Aalborg figurano principi riguardanti modelli sostenibili di uso del territorio, modelli sostenibili di mobilità urbana, responsabilità riguardanti il clima a livello planetario. Nelle ultime righe del documento europeo si legge che le città si impegneranno ad usare gli strumenti tecnici e politici disponibili per attuare un approccio alla gestione urbana che tenga conto degli ecosistemi. Si farà ricorso ad una vasta gamma di strumenti tra i quali quelli necessari per la raccolta e il trattamento dei dati ambientali, e la pianificazione ambientale; strumenti normativi, economici e di informazione nonché meccanismi che contribuiscano ad accrescere la consapevolezza dei problemi e prevedano la partecipazione dei cittadini.

La carta delle città europee dunque assegna forte valore alle comunità locali, e non è forse il Regolamento edilizio strumento fortemente proprio ed espressione di queste? Nel caso del codice si sa che oggi più di cento comuni hanno adottato le raccomandazioni in esso prescritte.

Così il codice compare tra gli allegati al regolamento edilizio dei comuni sostenitori. Forse il passo successivo sarebbe quello di 'personalizzare' in qualche modo le indicazioni del codice che ovviamente hanno valore generico di raccomandazioni al contesto locale in cui vanno applicate.

Il Codice Concordato è un insieme di raccomandazioni per la qualità energetico- ambientale degli edifici e spazi aperti promosso da ENEA, Centro nazionale di architettura bioclimatica, al quale aderiscono numerosi enti e associazioni (Ministero dell'Ambiente, Ministero dell'Industria, Ministero dei Lavori Pubblici, ANCE, ANCI, CNA, CNI, INARCH, INU).

L'adesione al codice da parte dei comuni si effettua, dal punto di vista formale, tramite una delibera e comporta la condivisione dei principi contenuti nello strumento e l'impegno a perseguirne gli obiettivi attraverso azioni concrete. Tali azioni possono riguardare il recupero o la nuova costruzione, nel settore edilizio, oppure la riqualificazione urbana, la valutazione ambientale degli interventi sul territorio.

Fermo restando che il lavoro di sensibilizzazione degli amministratori locali che è stato fatto ha portato alla costruzione di un vero e proprio network di comuni aderenti al codice, e anche in considerazione del fatto che alcuni comuni 'illuminati' hanno promosso realizzazioni, sia nel recupero e nella nuova edificazione che alla scala urbana seguendo le raccomandazioni in esso contenute, sarebbe ora il momento di fare un passo avanti nella maggiore caratterizzazione delle prescrizioni stesse. Tale obiettivo può raggiungersi se si rende appropriata al singolo territorio comunale l'indicazione generale magari fornendo una sorta di 'decreto attuativo' dei principi generali per operare sulla città.

Il codice è suddiviso in tre parti principali, principi, strumenti urbanistici, progetti di intervento.

In ciascuna di esse poi figurano i vari capitoli: più precisamente 9 nella prima parte, 5 nella seconda, 4 nella terza. Ci sembra interessante la lettura di una parte del Codice dove viene citato il regolamento edilizio comunale.

L'adozione del Codice e l'adesione al network possono prevedere la definizione di un accordo volontario come reciproco scambio di impegni puntuali e quantificati. Potrebbero costituire contenuto dell'accordo i seguenti impegni: per i comuni, l'impegno a concretizzare entro tre anni dall'adozione del codice almeno una delle raccomandazioni in esso contenute. In particolare i comuni si attiveranno, tra l'altro, per: introdurre nei regolamenti edilizi elementi che favoriscano le nuove costruzioni o le ristrutturazioni di tipo bioclimatico⁴.

Evidentemente già nelle intenzioni di coloro che hanno redatto il codice vi è una volontà di dare contesto specifico alle prescrizioni per poi poter mettere in atto i principi in esso contenuti.

In definitiva il regolamento edilizio potrebbe essere sede oltre che della formale accettazione dei principi contenuti nel codice, anche della *mise en forme* della direttive per l'attuazione sul territorio oggetto del piano oltre che fornire ovviamente anche gli strumenti per la valutazione delle opere realizzate in conseguenza del quadro attuativo individuato per perseguire un obiettivo prestabilito.

Passando dal piano dei documenti internazionali a quello del quadro normativo nazionale, continuando il percorso sulla componente ambientale, potremmo citare il principio espresso all'interno della guida ai programmi di sperimentazione del CER che definisce come obiettivo generale di sperimentazione la qualità ecosistemica. Si legge: "insieme di condizioni atte a garantire nel tempo condizioni di benessere dell'abitare nella città e in particolar modo all'interno degli edifici, nel rispetto degli ecosistemi preesistenti nell'ambiente e assicurando un risparmio nell'uso delle risorse naturali disponibili".

Dunque il regolamento edilizio diviene il luogo concettuale dei documenti che testimoniano la volontà da parte di amministratori, progettisti e cittadini di volere sostenere uno sviluppo del territorio rispettoso del contesto e delle peculiarità (sociali o legate alla cultura materiale) del territorio comunale.

Il regolamento che in origine era attento all'estetica degli edifici più che al loro rapporto con il contesto, si è poi trasformato in un documento più formale che prescrittivo, (probabilmente oggi accade sovente che il regolamento edilizio tipo viene utilizzato a corredo dei documenti del PRG ma raramente viene adattato al contesto locale tramite le necessarie modifiche che lo legano realmente al territorio oggetto del piano).

Il prossimo paragrafo è una sintetica lettura del regolamento del comune di Napoli, *layer* contesto locale, sul tema della componente ambientale.

4. Lettura a tema del nuovo Regolamento edilizio del Comune di Napoli

Nel novembre del '99, si è svolta a Venezia la 4° RUN (rassegna urbanistica nazionale); la mostra realizzata esponeva ben 53 casi di pianificazione comunale di cui circa un quarto erano piani relativi a città capoluogo di regione e di provincia, mentre la restante parte rappresentava l'azione di pianificazione svolta da parte delle città di piccole e medie dimensioni. Ci sembra utile riportare

⁴ Un codice per la qualità urbana in <EcoEnea> supplemento a l'Arca n° 140, settembre 1999

parte dell'introduzione pubblicata sul catalogo della mostra dove Carolina Giaimo, a proposito dei casi in rassegna, scrive: *"Tale articolazione, che vede prevalere la presenza dei comuni di minore dimensione demografica, non sembra dover essere interpretata come il permanere della tendenza (manifestatasi nei decenni degli anni '70 e '80) secondo la quale le grandi aree urbane hanno in parte rinunciato al Piano urbanistico generale in favore di politiche e interventi settoriali e parziali (significativi i casi dei nuovi PRG di Roma e Napoli), piuttosto appare attribuibile alla natura "strategica" che alcuni recenti piani comunali di grandi città hanno assunto e che ha indotto gli organizzatori della RUN e le stesse amministrazioni pubbliche a intervenire nell'apposita sezione della mostra dedicata alle strategie e politiche di sviluppo locale"*.⁵

L'ambito territoriale e amministrativo del piano napoletano è l'intero territorio comunale, con particolare riferimento a centro storico, zona orientale, zona nord- occidentale. La scelta di volere focalizzare l'attenzione su brani di città, se pure letti all'interno dell'intero territorio, ci sembra rappresentativa della volontà di dettagliare a contestualizzare la pianificazione al fine di individuare strategie ad *hoc*.

Il tipo di strumento urbanistico definito è dunque una Variante al PRG. La variante generale traduce in strumentazione urbanistica le proposte di variante per il centro storico, la zona orientale e la zona nordoccidentale sulle quali la Giunta comunale si è già espressa.

Essa riprende in considerazione inoltre come chiesto dal Consiglio comunale, il territorio assoggettato alla disciplina della variante di salvaguardia, approvata con decreto del Presidente della Regione Campania n. 9297 del 29 giugno 1998, allo scopo di ricondurre la tutela del grande patrimonio di aree verdi nel quadro urbanistico unitario messo a punto in questa occasione.

La variante di piano è stata elaborata dal Servizio Pianificazione Urbanistica del Comune di Napoli diretto da Roberto Gianni.

Il Consiglio comunale, con delibera n°35 del 19 febbraio 2001, ha adottato la Variante generale al piano regolatore.

Le finalità che la variante si propone, fissate in normativa all'articolo 1, consistono: nella tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio con il restauro del centro storico e la valorizzazione del sistema delle aree verdi; nella riconversione delle aree dismesse in nuovi insediamenti integrati e caratterizzati dalla formazione di grandi parchi urbani; nella riqualificazione delle periferie, dai nuclei storici all'espansione più recente; nell'adeguamento quantitativo e qualitativo della dotazione dei servizi nei quartieri; nella riforma del sistema di mobilità, riorganizzato intorno a una moderna rete su ferro.

Come caso studio per la partecipazione a questo forum si è affrontata la lettura del RE (L. 1150/ 42 art. 33): senza alcuna volontà critica si vuole qui riportare quello che rispetto alla lettura della componente ambientale, che nel regolamento napoletano viene rappresentata dal tema della tutela dell'integrità fisica e culturale del territorio, ci sembra più interessante.

Il regolamento edilizio è suddiviso in 6 parti ed è dotato di due allegati (A e B).

Nella parte quarta, compare il capitolo denominato "Requisiti di qualità ambientale e tecnica", strutturato negli artt. 62 (obiettivi) e 63 (normativa tecnico prestazionale). In quest'ultimo si legge:"

1. la normativa tecnico prestazionale riferita a requisiti di qualità ambientale sarà definita sulla base dei criteri di indirizzo generale di cui all'allegato A, al fine di una successiva applicazione inderogabile, conseguente all'elaborazione di una normativa di dettaglio concordata con i soggetti interessati; 2. i requisiti contenuti nella normativa tecnico- prestazionale riferita a requisiti di qualità tecnica, di cui all'allegato B sono essenziali e il loro soddisfacimento è obbligatorio solo laddove richiesto da norme nazionali o regionali in materia; 3. (...) verrà costituita un'apposita commissione tecnica che, in un confronto collaborativo con gli ordini professionali e le associazioni di categoria, adeguerà e integrerà la normativa tecnico- prestazionale di cui agli allegati A e B secondo rigorosi e dettagliati parametri applicativi da sottoporre all'approvazione del consiglio comunale e che varrà, per gli operatori del settore, anche come codice di autodisciplina.

⁵ 4° rassegna urbanistica nazionale- Volume 1°- I casi in rassegna, INU edizioni, Roma, 1999

Evidentemente negli articoli citati compaiono i termini *normativa di dettaglio* e *parametri applicativi*, espressioni che, in precedenza, abbiamo assunto come keywords caratterizzanti il nuovo regolamento edilizio.

L'allegato A- requisiti di qualità ambientale, individua la classificazione in requisiti essenziali: a. caratteri dell'ambiente urbano; b. promozione dell'ambiente naturale; c.ordinamento degli spazi pubblici; d. compatibilità dei parcheggi. Ciascun punto (a/d) è corredato da dettagli e specifiche relativi alla fase di attuazione dei principi generali.

L'allegato B- requisiti di qualità tecnica, individua requisiti relativi a resistenza meccanica e stabilità, sicurezza da incendio, sicurezza nell'esercizio, igiene e salute, requisiti di risparmio energetico e di fruibilità degli spazi.

SESSIONE 4

QUESTIONI “STORICHE” ED EMERGENTI

Interventi di bioedilizia e Regolamenti Edilizi

Nicola Maiellaro¹

1. Introduzione

Negli ultimi decenni è venuta affermandosi in Occidente una concezione dell'abitare oggettiva, valida in qualsiasi luogo, a qualsiasi latitudine, in cui spazio e abitanti non interagiscono correttamente. Il risultato è la desolazione, l'omologazione e l'anonimità delle città moderne, prive di centro e di confini; l'unico spazio personalizzabile è, in definitiva, solo l'interno della propria casa e ogni bisogno viene trasformato in occasione di consumo, senza tener conto dei limiti della natura. Eppure un edificio produce una serie di impatti sull'ambiente: occupa suolo, altera il terreno e la vegetazione, ostacola il deflusso delle acque piovane, interrompe i cicli di vita naturale nell'area circostante e consuma risorse, lavoro, materiali e carburanti durante tutto il suo ciclo di vita. Di fronte a questi problemi, che sembrano a volte insormontabili, sono state messe in atto diverse forme di presa di coscienza e proposte alternative con il risultato di far emergere in alcune fasce di professionisti più sensibili uno specifico interesse alle problematiche ambientali. Privi di strumenti operativi questi progettisti sono spesso costretti ad operare scelte basate quasi esclusivamente sulla propria sensibilità, spesso ostacolati da un sistema normativo prescrittivo che, pur influenzando considerevolmente ogni aspetto della progettazione e costruzione degli edifici, ha sempre ignorato gli impatti sull'ambiente prodotti dall'estrazione delle materie prime, dal trasporto, dalle fasi di produzione, uso e dismissione dei componenti edilizi.

Se si considerasse che il fine reale e legittimo della normativa edilizia è quello di preservare la salute e la sicurezza degli utenti, leggi e codici non potrebbero che essere riscritti in modo da orientare gli operatori verso una edilizia sostenibile², finalizzata a soddisfare (parafrasando una delle più note definizioni di sviluppo sostenibile) le esigenze attuali senza compromettere la possibilità, per le prossime generazioni, di soddisfare le proprie.

2. La bioedilizia nelle leggi regionali

La Regione Lombardia, con L.R. 21/95 "Nuove modalità di calcolo delle volumetrie edilizie e dei rapporti di copertura limitatamente ai casi di aumento degli spessori dei tamponamenti perimetrali ed orizzontali per il perseguimento di maggiori livelli di coibentazione termo-acustica o di inerzia termica" consente di non inserire nel calcolo della volumetria il maggior spessore delle pareti rispetto al minimo necessario per soddisfare le prescrizioni normative, nel caso in cui si pervenga ad un maggior comfort – regola successivamente adottata in Veneto (L.R. 21/96), Puglia (L.R. 23/98), Piemonte (L.R. 21/98) e Basilicata (L.R. 15/00).

¹ Consiglio Nazionale delle Ricerche, strada Crocifisso 2/B, 70126 Bari, tel. 080 5481265, fax 080 5482533, maiellaro@area.ba.cnr.it <http://www.iris.ba.cnr.it/itlab>

² Le caratteristiche di un edificio sostenibile sono ad esempio in: <http://www.reelimage.com.au/bestforce/fo-02j.html> e <http://www.cbpp.org.uk/cbpp/factsheets/suscon/sus1.html>;

La regione Toscana, con L.R. 25/97 introduce modifiche alla disciplina delle attività agrituristiche, prevede che gli strumenti urbanistici comunali, o apposite varianti ad essi, provvedano a “disciplinare i nuovi edifici rurali ad uso abitativo fissandone le dimensioni, i materiali e gli elementi tipologici anche in relazione alla salvaguardia delle tradizioni architettoniche, allo sviluppo della **bioedilizia** ed al perseguimento del risparmio energetico, disponendone anche l’eventuale motivato divieto di realizzazione in determinate aree”.

La regione Marche, con L.R. 27/99 emana “Norme per l’attività agriturbistica e per il turismo rurale”; il comma 3 dell’art.6 - **Immobili destinati all’agriturismo** – sancisce che la Regione favorisce la conservazione delle caratteristiche tipologiche e architettoniche degli edifici esistenti per salvaguardare le caratteristiche ambientali delle zone rurali ed il ricorso alle tecniche di **bioarchitettura**.

La regione Emilia Romagna, con D.G.R. 16/1/01 n.21 modifica il Regolamento Edilizio Tipo introducendo "Requisiti tecnici volontari per le opere edilizie", in cui sono previsti nuovi requisiti bioclimatici ed ecosostenibili³.

3. La bioedilizia nei regolamenti edilizi

Negli ultimi anni alcuni Comuni hanno inserito nei propri regolamenti edilizi diverse forme di incentivazione, quali incrementi dei volumi ammissibili e/o riduzione degli oneri di urbanizzazione secondaria per costruzioni bioclimatiche, ecologiche o realizzate con tecnologie alternative e non inquinanti.

Il PRG di Rignano sull’Arno (FI) nel 1996 prevede una riduzione degli oneri di concessione (pari al 10%) in caso di adozione di criteri di progettazione ecologica e di sistemi costruttivi e materiali eco-compatibili.

Nella Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 25-28/11/98 viene presentato il “Codice Concordato di Raccomandazioni per la Qualità Energetico-Ambientale di edifici e spazi aperti” per l’introduzione di criteri energetico-ambientali nei regolamenti edilizi.

Il P.R.G. di Faenza⁴, adottato il 12/9/96 e pubblicato il 20/5/98 premia, con la possibilità di aumentare gli indici di edificabilità, quei progetti che presentano soluzioni costruttive conformi alle regole della bioedilizia.

Per accedere a tali maggiorazioni i progetti devono considerare le misure richieste all’art.31.2, che in funzione delle diverse zone urbanistiche, risultano dalla combinazione di quattro regole:

-B: Bioedilizia (art.31.3.2)

-V: Valorizzazione delle corti, cortili ed aree di pertinenza (art.31.3.3)

-R: Riqualificazione e riordino degli immobili esistenti (art.31.3.4)

-C: Consultazione per un contributo di idee sulla progettazione (art.31.3.5)

-E: Estensione degli elementi naturali (art.31.3.6)

Per quanto concerne la bioedilizia si prevede, compatibilmente con la specifica situazione del sito, che: - la progettazione dovrà privilegiare l’adozione delle misure atte al contenimento dei consumi energetici in funzione della massima disponibilità solare e del minimo ombreggiamento fra edifici (diritto al sole, orientamento prevalente e volumi compatti o accorpati); - per una migliore captazione solare ed un più efficace bilancio energetico, preferenza per ampie superficie vetrate verso SUDEST e OVEST progettate con elementi che evitino il surriscaldamento estivo. Per il lato

³ <http://www.regione.emilia-romagna.it/edilizia/nuovore/index.htm>

⁴ <http://www.racine.ra.it/faenza/prghome.htm>

NORD le finestre dovranno avvicinarsi al rapporto minimo di legge; - certificazione sui requisiti dei principali materiali bioecocompatibili utilizzati o scelti fra quelli con prodotti a basso consumo energetico; - possibilità di non computare nella volumetria le verande o serre solari vetrate non riscaldate disposte nei fronti SUD-SUDEST e SUD-SUDOVEST con funzione di captazione solare e giardino d'inverno, fino ad un limite massimo del 20% del volume del fabbricato, purchè con superficie vetrata maggiore del 70% dei lati esterni (pareti e coperto); - possibilità di non computare nel volume le vetrate dei balconi (profondità massima 2,50 m) volte a Nord e con effetto tampone sui locali interni; - le pareti esterne dovranno essere composte da materiali permeabili assorbenti, e con caratteristiche di accumulazione, di coibenza e smorzamento (spessore > 30 cm); - spessore dei solai intermedi > 40 cm (per isolamento acustico); - pareti esterne idonee ad attutire il rumore dall'esterno; - posizionamento di essenze arboree per ottenere il raffrescamento e la schermatura (dal rumore, dal vento e dalla radiazione solare estiva); - preferenza per l'utilizzazione di strutture a muratura portante e solai in legno o in latero-cemento debolmente armati e orientati. - abolizione integrale delle barriere architettoniche sia per quanto concerne gli spazi esterni sia per gli spazi di relazione interni posti al piano terra. (art. 31.3.1)

Con separato provvedimento il Comune di Faenza ha successivamente approvato le "Norme per l'applicazione degli incentivi per interventi di bioedilizia", elaborate da tecnici professionisti della Commissione Edilizia in collaborazione con l'ANAB. Il testo richiede che la casa progettata con i criteri della bio-edilizia dovrà:

1. Tenere in debita considerazione all'atto della progettazione, definizione e orientamento degli spazi e degli arredi, le eventuali fonti inquinanti presenti in sito (elettromagnetiche, acustiche, geobiologiche)
2. Essere permeabile alle energie naturali e non disturbare il campo magnetico naturale; dovranno essere impiegati a questo scopo materiali da costruzione naturali e biocompatibili:
 - strutture verticali portanti preferibilmente in muratura con elevate caratteristiche di traspirazione
 - strutture orizzontali portanti e solai, preferibilmente in legno con elevate caratteristiche di traspirazione, coibenza, accumulo termico, fonoassorbente ed igroscopicità;
 - strutture di copertura e tetti preferibilmente in legno opportunamente coibentate ventilate e traspiranti;
 - intonaci interni ed esterni, tinte e vernici privi di inquinanti...
 - materiali di coibentazione naturali privi di trattamenti sintetici, altamente traspiranti;
 - arredamenti e tappezzerie preferibilmente in legno massello e tessuti naturali, con trattamenti esclusivamente naturali e traspiranti.
3. Essere correttamente orientata rispetto al sole: dovranno essere preferite ampie superfici vetrate verso sud-est e ovest, e limitata la costruzione di locali ciechi, anche se di servizio; gli interventi dovranno comunque tenere conto del contesto ambientale, architettonico e tipologici;
4. Favorire processi di ventilazione naturale per un adeguato ricambio d'aria nei locali;
5. Avere impianti elettrici progettati affinché, per quanto possibile:
 - Sia contenuta l'alterazione del campo elettromagnetico naturale;
 - Si limitino ulteriori sorgenti di inquinamento elettromagnetico, con speciale attenzione per le camere da letto;...
6. Avere impianti termici progettati per:
 - Favorire nel tempo il risparmio energetico
 - Ridurre l'inquinamento ambientale verso l'esterno
 - Funzionare a bassa temperatura di esercizio in modo da limitare la formazione, all'interno dei locali, dei moti convettivi che modificano la qualità dell'aria...
7. Avere impianti idrici realizzati con tubature che non rilascino alcuna sostanza e rubinetti dotati di riduttori di flusso...
8. Disporre di un sistema di recupero delle acque meteoriche per un utilizzo irriguo e preferibilmente anche per altri usi non pregiati

9. Avere giardino e essenze arboree progettate e disposte in relazione all'ombreggiamento e raffrescamento, alla schermatura rispetto ai venti dominanti ed all'inquinamento acustico e preferibilmente allo smaltimento dei reflui domestici per sub-irrigazione
10. Risultare integralmente accessibile al piano terra, dentro e fuori l'edificio, mediante l'abbattimento di tutte le barriere architettoniche.

Per accedere agli incentivi è richiesta la seguente documentazione:

A Analisi del contesto ai fini ambientali

B Analisi dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati

Tale documentazione dovrà essere redatta in forma sintetica, rispettando le Prescrizioni contenute nella lista di controllo allegata. Il progettista potrà comunque sottoporre soluzioni alternative e innovative delle quali si possa documentare la capacità di migliorare le caratteristiche prestazionali prescritte.

Check list		Prescrizioni
1.	Elettrodotti	Ubicare l'edificio nel punto più lontano possibile, compatibilmente con i limiti urbanistici e funzionali
2.	Cabine di trasformazione	Ubicare l'edificio nel punto più lontano possibile, compatibilmente con i limiti urbanistici e funzionali, allontanando il più possibile l'edificio rispetto alla sorgente inquinante e all'asse nord-sud generato dalla sorgente stessa
3.	Antenne di trasmissione telefonia	
4.	Ripetitori TV	
5.	Industrie a rischio di inquinamento acustico	Ubicare l'edificio nel punto più lontano possibile, compatibilmente con i limiti urbanistici e funzionali Realizzare barriere di verde compatto, anche con alberatura ed arbusti sempreverdi;
6.	Assi viari con intenso traffico veicolare	Nei prospetti prospicienti strade o altre fonti di rumore, utilizzare vetri camera aventi almeno 2 lastre di diverso spessore Fare in modo che l'involucro edilizio presenti la minore superficie esterna possibile, rispetto alla fonte inquinante, limitando in questa direzione all'indispensabile l'apertura di vani porta e finestra
...

Tab.1 Analisi del contesto ai fini ambientali

1. Strutture Verticali esterne ed interne		Prescrizioni
1.1	Muratura di mattoni di laterizio	Utilizzare laterizi di argilla non miscelata con scorie od altre sostanze Le murature perimetrali dell'edificio sia portanti che di tamponamento dovranno avere spessore minimo pari a cm.38
1.2	Muratura di blocchi di laterizio	La microporizzazione dovrà essere realizzata con materiali di origine naturale o minerale
1.3	Muratura di blocchi di argilla	Le murature di tamponamento dovranno avere spessore minimo pari a cm.38
...
2. Strutture orizzontali		...
3. Strutture di copertura		...
4. Malte, intonaci, sottofondi		...
...		...
12. Impianto elettrico, telefonico, televisivo, computer	

Tab.2 Analisi dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati

Il comune di Modena, con D.C.C. 18/2/99 n.17, delibera sconti cumulabili sugli oneri di urbanizzazione secondaria del 50% per interventi classificabili come bioedilizia e del 20% per quelli classificabili come risparmio energetico, riportando, come esempio di casa progettata con i criteri di bioedilizia, le già citate norme elaborate per il comune di Faenza.

Il nuovo R.E. di Grosseto adottato con D.C.C. 14/6/00 n.72 prescrive che in tutti gli interventi devono essere impiegati materiali e tecnologie sani, consigliando l'utilizzo delle Norme Tecniche BioediliziaItalia⁵.

Il comune di Firenze adotta nel 2000 il nuovo regolamento edilizio che riporta (nell'allegato "D") "Linee guida e raccomandazioni progettuali per l'uso efficiente dell'energia e per la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili e assimilate negli edifici nelle grandi aree di trasformazione e sviluppo urbano, nelle nuove edificazioni e nelle estese ristrutturazioni"⁶.

Il Regolamento Edilizio del Comune di Firenze prevede (art.196.3) incentivi di carattere:

- economico, mediante una riduzione percentuale del contributo di concessione di cui all'art. 3 della L. 10/77
- edilizio-urbanistico, mediante applicazione di coefficienti correttivi della S.U.L. (superficie utile lorda) che tengano conto del maggior ingombro planimetrico, a parità di carico urbanistico, degli edifici che siano progettati in conformità alle linee guida fornite dal Regolamento per quanto attiene il risparmio energetico, lo sviluppo delle fonti rinnovabili ed il corretto impiego dell'energia.

Tali incentivi si applicano agli interventi di nuovo impianto, se conformi alle linee guida di cui all'Allegato "D", e ad edifici di nuova costruzione, interventi di ristrutturazione urbanistica ed estese ristrutturazioni edilizie (S.U.L. non inferiore a mq. 1200), quando detti interventi siano conformi alle linee guida di cui all'Allegato "D" limitatamente ai punti 3, 4.2.4 e seguenti, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 5.2. Gli interventi vengono suddivisi in relazione a: tessuto urbano, albedo e verde, edifici; per quanto concerne gli interventi sugli edifici, le prescrizioni riguardano:

- Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili nelle diverse tipologie edilizie
 - Come previsto dall'art. 26 della Legge n. 10/91 negli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico è fatto obbligo di soddisfare il fabbisogno energetico degli stessi, per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria, favorendo il ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilate, salvo impedimenti di natura tecnica ed economica, sul ciclo di vita degli impianti, da dimostrare da parte del progettista nella relazione tecnica. In particolare, se non si verificano tali impedimenti, negli edifici di nuova costruzione l'impiego di fonti rinnovabili è indicato nella misura del 20%....
- Interventi sugli involucri
 - 1. Al fine di limitare la trasmissione del calore attraverso i componenti opachi dell'involucro edilizio, limitando gli apporti solari estivi indesiderati e le dispersioni termiche invernali, occorre agire su :
 - la scelta dei materiali di tamponatura perimetrale la scelta di serramenti esterni che garantiscano dispersioni contenute sia dal punto di vista conduttivo che da quello della tenuta all'aria
 - la realizzazione di tetti ventilati e l'uso di barriere anti-radianti
 - evitare e limitare ponti termici strutturali e di forma....
- Interventi sugli impianti per il raffrescamento/riscaldamento ambientale
 - La progettazione dell'involucro edilizio consente la riduzione dei carichi per riscaldamento e per raffrescamento. Solo dopo aver accuratamente progettato l'involucro secondo le linee guida precedenti ci si occuperà di dimensionare gli impianti di riscaldamento, raffrescamento e controllo dell'umidità)
 - Per quanto concerne il riscaldamento invernale, si cercherà di privilegiare il ricorso ad impianti centralizzati, prevedendo, laddove si sta progettando una rete di teleriscaldamento o un impianto di cogenerazione, i dispositivi per il futuro allacciamento alla rete. In queste aree è del tutto controindicato il ricorso alle caldaie singole....
- Illuminazione

⁵ BioediliziaItalia riserva l'utilizzo (amministrativo - professionale - imprenditoriale) delle norme ai soli Associati BioediliziaItalia - <http://www.bioediliziaitalia.org/>

⁶ <http://soarisc.comune.firenze.it/comune/regolamenti/edilizio/indice.html>

- È fortemente raccomandato l'utilizzo appropriato dell'illuminazione naturale ovunque fattibile e la sua integrazione con illuminazione artificiale ad alta efficienza...
- Interventi sulle apparecchiature elettriche
 - Si consiglia fortemente l'adozione dei valori massimi riportati in Appendice 2 per le potenze assorbite e che sui calcolatori sia effettivamente installato e correttamente attivato il programma per il risparmio di energia...
- Interventi sul ciclo dell'acqua
 - Va ridotto il consumo d'acqua mantenendo o migliorando la qualità del servizio agli utenti adottando alcune tecnologie ampiamente provate e di facile applicazione...

Il Comune di Padova, con l'iniziativa 'Padova Energia', prevede l'integrazione del R.E. con un regolamento energetico che fissi norme e criteri per la progettazione bioclimatica e bioedilizia.

4. Conclusioni

Orientare lo sviluppo del territorio verso obiettivi di risparmio energetico e maggiore compatibilità ambientale richiede che gli strumenti attuativi della pianificazione urbana, iniziando dai regolamenti edilizi, diventino elementi promotori e non vincoli alle scelte progettuali più innovative. Le leggi regionali e i regolamenti edilizi innanzi richiamati mostrano impostazioni differenti, rimandando in alcuni casi ai principi della bioedilizia, in altri a raccomandazioni o manuali a volte curati da organizzazioni affatto disposte a ragionare in termini di condivisione⁷ delle esperienze e delle informazioni, concetto essenziale per uno sviluppo sostenibile.

Un aspetto da non sottovalutare è infine quello riguardante la certificazione degli edifici, appena considerato soltanto dal R.E. di Firenze, limitatamente agli aspetti energetici (si prevede l'istituzione del Registro della Certificazione Energetica Comunale, "in cui verranno registrati tutti gli immobili del territorio comunale dopo un'accurata diagnosi energetica degli edifici e degli impianti termici e di illuminazione. Tale diagnosi sarà autocertificata⁸ dal proprietario dell'immobile"). Un certificato di garanzia, in altre parole, che, al pari degli incentivi previsti dai R.E. per gli investitori, si presume possa produrre apprezzamenti positivi da parte del mercato inducendo una crescita della domanda di edilizia sostenibile. In U.K., ad esempio, tale tipo di certificazione è, di fatto, obbligatoria per gli edifici adibiti ad uffici, in quanto il governo acquista esclusivamente edifici certificati secondo il metodo BREAAAM⁹

Se è comunque possibile rintracciare manuali e linee guida di dominio pubblico¹⁰, è pur vero che l'operatività richiede la traduzione pratica dei principi in regole e strumenti d'uso comune per gli operatori del processo edilizio. Sono forse maturi i tempi per promuovere una legge?. Il lavoro non è certo facile e i tempi tecnici non sono brevi (come dimostra l'iter delle norme americane ASTM "Standard Guide for Residential Green Building" ancora in discussione dopo sei anni dalla presentazione della bozza), tuttavia è auspicabile un coordinamento delle iniziative in atto: non sempre, infatti, bioedilizia si coniuga con edilizia sostenibile.

⁷ "if knowledge is indeed power, we must ultimately be talking about sharing power" Knowledge Networking in practice, Peter Armstrong, OneWorld Online, <http://www.oneworld.org/>

⁸ Certo l'autocertificazione apparire utopica, tuttavia è plausibile introdurre in prima istanza sistemi semplificati come quello promosso dallo U.S. Environmental Protection Agency, con finale apposizione diidonea targa all'ingresso dell'edificio certificato - 'Enegy Star Building Label', <http://www.epa.gov/building>

⁹ <http://www.bre.co.uk/bre/breeam/default.htm>. In Italia è in corso di costituzione un team nazionale per l'applicazione del sistema internazionale Green Building Challenge, di cui fa parte l'IRIS-CNR

¹⁰ Per esempio si vedano le specifiche di prestazione per l'edilizia riportate nelle "Linee Guida per la progettazione ambientale delle aree ferroviarie di Bologna", <http://smuzprofe.cps.unizar.es/mes-res/Annex-IT.pdf>; per approfondimenti: "Centro Edilizia Sostenibile", http://www.iris.ba.cnr.it/sustain_it.

Regolamenti edilizi e strumenti urbanistici

Leonardo Rignanese¹

1. Introduzione

La riflessione sulle nuove forme di governo del territorio ha tralasciato i regolamenti edilizi, concentrandosi sul piano e sulle politiche urbane. I Regolamenti Edilizi sembrano essere rimasti estranei alla attuale revisione della strumentazione urbanistica. Eppure, essi - i regolamenti edilizi - sono stati primi strumenti *urbanistici* elaborati per procedere a una più razionale costruzione delle città, per controllare la loro qualità attraverso la definizione di regole per il buon costruire.

I regolamenti d'Igiene dell'Ottocento sono stati i primi strumenti messi a punto per risanare le città e per dare una risposta ai problemi derivanti dalla crescita demografica ed edilizia dei centri urbani, tanto da essere considerati gli antesignani della moderna legislazione urbanistica². In Inghilterra, dalle prime leggi igieniche derivano i requisiti e le norme sull'obbligo di fognature e servizi igienici, sui distacchi dei fabbricati, sulla ventilazione e sulle dimensioni minime degli alloggi³.

I primi piani regolatori erano un'applicazione a vasta scala dei principî dell'igiene e della mobilità⁴. Fino alla legge del 1942, in Italia, lo *strumento urbanistico* che regolava la crescita urbana della gran parte dei comuni era il regolamento edilizio⁵. Ancora oggi alcuni comuni sono dotati di Programma di Fabbricazione che è un *allegato* al regolamento edilizio.

Le nuove leggi urbanistiche regionali⁶ pur definendo nuovi strumenti, alcuni dei quali denominati *regolamenti*, o dando nuovi significati a quelli esistenti, toccano solo marginalmente il tema dei regolamenti edilizi, essenzialmente da un punto di vista procedurale, senza entrare nel merito dei contenuti, che sono rimandati a successive formulazioni⁷, non ancora elaborate. I nuovi piani regolatori contengono sempre più regole tipologiche e morfologiche, indicazioni sui materiali e sulle essenze, sul colore e sull'acustica; sempre più le Norme d'Attuazione ridefiniscono categorie di intervento e parametri prettamente edilizi⁸.

¹ Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura (ICAR) - Facoltà di Architettura - Politecnico di Bari, Via Orabona 4, 70122 Bari, Tel: +39-080-5460826, Fax: +39-080-5460881, e-mail: l.rignanese@poliba.it

² L. BENEVOLO, *Le origini dell'urbanistica moderna*, Laterza, Bari, 1964.

³ Legge del 9 agosto 1844 per Londra e dintorni, emanata in seguito alla relazione Chadwick del nel 1842 sulle condizioni igieniche delle città inglesi; Legge 31 agosto 1848 *Public Health Act*; nel 1875 nuovo *Public Health Act*.

⁴ I. CERDÀ, *Teoria generale dell'urbanizzazione*, Jaca Book, Milano 1984.

⁵ Il controllo igienico delle nuove costruzioni e delle trasformazioni di quelle esistenti è entrato nella nostra legislazione molto prima della *licenza edilizia*. Fino al 1967 quindi, fino alla legge n. 765, fuori dalle zone sottoposte a piano l'unico controllo sulle costruzioni era quello igienico.

⁶ Toscana: LR n. 5/95; Liguria: LR 36/97; Umbria: LR 31/97; Valle d'Aosta: LR 11/98; Basilicata: LR 23/99; Lazio: LR 38/99; Lombardia: LR 1/2000; Emilia-Romagna: LR 20/2000.

⁷ La Basilicata e la Valle d'Aosta rimandano a un Regolamento Tipo, il Lazio a una Delibera di Giunta, la Liguria a Direttive, l'Umbria a Indirizzi.

⁸ Nel PRG di Faenza sono definite le distanze dai confini e tra le pareti finestrate, le superfici utili e le altezze utili dei locali, gli elementi di finitura esterna e le caratteristiche dei piani interrati.

Tutto ciò porta a diverse conseguenze: molte definizioni e indicazioni si ritrovano sia nelle Norme del piano che nei Regolamenti edilizi; il piano cerca di contenere e assorbire tutto al suo interno; non c'è continuità tra le regole contenute nei piani e quelle dei regolamenti edilizi.

Il controllo della qualità e della forma della città deriva dalle regole del buon costruire oltre che dalle regole per il governo del territorio. Chi deve garantire la continuità di questo processo? Chi deve operare la revisione delle regole del costruire?

Lo scarso interesse ai regolamenti edilizi sembra non considerare il ruolo che essi hanno avuto e hanno nell'edificazione della città. La città moderna – ottocentesca e novecentesca – deve molto – nel bene e nel male – ai regolamenti edilizi oltre che ai piani. I tratti della città moderna - e i problemi della città contemporanea - sono stati determinati, e possono essere superati, attraverso la revisione congiunta degli strumenti urbanistici e dei regolamenti edilizi.

2. I tratti della modernità

La rigidità e la deformazione che ha assunto il piano tradizionale sono parallele a quelle che manifestano i regolamenti edilizi. Tuttavia, i cambiamenti che stanno avvenendo nella disciplina urbanistica segnano un suo allontanamento da un modello, di origine positivista, basato sulla razionalità tecnica e astratta dallo specifico dei luoghi e dei contesti. La diversità dei luoghi, le differenti regole costruttive storiche, le specifiche modalità con cui hanno funzionato non sono facilmente spiegabili con modelli lineari e generali.

Il pensiero positivista che stava alla base della modernità⁹ si è sviluppato sotto l'impulso della scienza e della tecnica, con la convinzione di potere indirizzare la storia, affermando una cultura universalistica in tutti i campi del pensiero - scientifico, economico, sociale, del diritto¹⁰. Continuità e regolarità, anche nella forma della norma¹¹, sono diventati i caratteri della costruzione dello spazio urbano. Il perseguimento della misura, unificata e metrica¹², e della giustizia sociale hanno portato all'annullamento delle diversità, alla loro negazione ed emarginazione. L'identità dei luoghi è stata negata in quanto limitazione delle possibilità delle macchine e residuo del passato.

Gli architetti moderni hanno migliorato le qualità e le prestazioni dell'alloggio, ma la standardizzazione degli edifici e degli insediamenti è stata applicata con ostinato rigore in ogni luogo considerato e reso omogeneo, dove ogni determinazione topografica è stata esclusa ed eliminata. L'indipendenza rispetto all'ambiente e le possibilità tecniche hanno dato vita a quella che la Choay definisce "l'architettura del bulldozer che livella le montagne e colma le valli"¹³.

La tecnologia

La tecnologia ha svolto un ruolo fondamentale nella costruzione della città moderna e nel determinare i contenuti degli strumenti di pianificazione e controllo: piani e regolamenti.

Quando - tra il XVII e l'inizio del XIX secolo - il sapere costruttivo diventa scienza delle costruzioni, si produce un *surplus* tecnologico che, utilizzato dapprima per costruire stazioni ferroviarie, grandi mercati, luoghi per esposizioni ecc., si diffonde rapidamente in tutta la città e il territorio. Il costruire si separa dalla cultura diffusa, delegittima tradizioni e saperi costruttivi precedenti e si avvia verso una progressiva ingegnerizzazione¹⁴.

⁹ Vedi D. HARVEY, *La crisi della modernità*, il Saggiatore, Milano, 1993; S. LATOUCHE, *La sfida di Minerva*, Bollati Boringhieri, Torino, 2000, A. GIDDENS, *Il mondo che cambia*, il Mulino, Bologna, 2000.

¹⁰ Razionalità che si esprime, si manifesta e si sviluppa, secondo Secchi, attraverso alcune figure retoriche che si ritrovano oltre che nel pensiero e nelle scienze anche nell'architettura e nell'urbanistica [B. SECCHI, *Prima lezione di urbanistica*, Laterza, Roma-Bari, 2000].

¹¹ Ma anche come devianza dalla normalità. Vedi il pensiero di M. FOUCAULT, in particolare: *L'ordine del discorso*, Einaudi, Torino, 1972; *Sorvegliare e punire*, Einaudi, Torino, 1976.

¹² La continuità domina e controlla lo spazio e il tempo: entrambi lineari, misurabili, rappresentabili. Cfr. F. FARINELLI, *I segni del mondo. Immagine cartografica e discorso geografico in età moderna*, Firenze, 1992.

¹³ F. CHOAY, *La città. Utopie e realtà*, Einaudi, Torino, 1973, p. 31.

¹⁴ B. SECCHI, *Op. cit.*, pp. 56-57.

La tecnica ha permesso la liberazione dai *vincoli* del luogo, della dimensione, della tipologia; ha permesso di localizzarsi ovunque, di avere rapporti di copertura diversi, di dilatare gli spazi aperti. Ogni singolo oggetto architettonico ha assunto un'autonomia tecnica e formale che gli era prima sconosciuta distruggendo grammatiche e sintassi, gerarchie e ordini che erano durati secoli.

L'affidarsi alla tecnologia ha liberato l'uomo e le costruzioni da molti vincoli, ma non si è tradotta in una maggiore libertà di scelta: la *libertà da* non si è tradotta nella *libertà di*¹⁵. C'è stato semplicemente un riduzionismo concettuale, metodologico, culturale, economico: l'ambiente fisico è stato interpretato come semplice spazio geometrico; l'ambiente antropico è stato costruito attraverso l'omologazione dei rapporti (tutti gli uomini devono avere le stesse cose); l'edificazione ha privilegiato tecnologie pesanti e moderne, materiali nuovi prodotti di laboratorio. Tutto ciò però ha determinato fragilità e dipendenza, perché le costruzioni non sono più legate al proprio ambiente e alla sua capacità di riprodursi; ha prodotto l'ignoranza dei legami e delle relazioni tra insediamento e ambiente; ha favorito la negazione e l'abolizione del valore della differenza e della specificità dei luoghi¹⁶; ha consumato e sprecato molta energia. In realtà, le condizioni di *deficit* tecnologico del passato avevano determinato le forme insediative e architettoniche della città antica, e avevano fatto sì che il sapere costruttivo si costituisse come tradizione di cui si era sperimentata l'affidabilità e la sostenibilità¹⁷.

L'alloggio come misura

Nella costruzione della città moderna l'alloggio era il punto di partenza di tutta la costruzione, il primo anello. Esso doveva garantire *privacy* e *comfort* per tutti. In esso si riversarono tutte le attenzioni di medici, igienisti e architetti. Il regolamento edilizio diventa lo strumento che assorbe totalmente le indicazioni sull'alloggio, o meglio, sui nuovi alloggi che si costruivano. I regolamenti edilizi diventano i manuali per la costruzione della città moderna. Il regolamento d'igiene e di ornato di stampo ottocentesco, attento a ciò che oggi definiamo qualità urbana, qualità morfologica – avendo ancora timore a dire estetica – diventa unicamente il manuale per costruire i nuovi alloggi. Essendo, inoltre, la città intesa come somma di alloggi, era sufficiente controllare la costruzione di questi per controllare anche l'immagine e la qualità dei quartieri e delle città.

3. L'involuzione dei Regolamenti Edilizi

Il regolamento edilizio si è prestato, data la sua natura *tecnica*, molto bene a questa riduzione, perdendo nel tempo tutti gli altri caratteri e funzioni che aveva precedentemente e che sono ancora rintracciabili nell'art. 33 della Legge urbanistica n. 1150 del 1942. A esempio, il riferimento a norme "distinte [per] il nucleo edilizio esistente [e per] la zona di ampliamento e il restante territorio comunale", a "particolari prescrizioni costruttive da osservare in determinati quartieri cittadini o lungo determinate vie o piazze"¹⁸, sono del tutto scomparse.

Nella pratica, le norme del *Regolamento Edilizio* si sono inzeppate di materia di igiene edilizia, di norme per gli edifici, soprattutto di nuova edificazione, non elaborando indicazioni per l'esistente. I contenuti relativi alla *qualità urbana* rivestono un ruolo marginale. Questi aspetti, oggi, tendono sempre più a far parte delle norme dei piani che sottraggono al regolamento edilizio contenuti che lo portano a diventare sempre più un elenco di parametri. La regolamentazione edilizia è sempre più schiacciata sull'imposizione di limitazioni e vincoli che non sempre è garanzia di qualità tecnica ed

¹⁵ A. SEN, *La libertà individuale come impegno sociale*, Laterza, Roma-Bari, 1998.

¹⁶ A. MAGNAGHI, *Il progetto locale*, Bollati Boringhieri, Torino, 2000.

¹⁷ "Le regole, costruttive e funzionali, derivavano dal fatto che le società locali erano obbligate a interpretare e conoscere il territorio nelle sue leggi costitutive e per le sue caratteristiche peculiari, pena la loro stessa sopravvivenza; la sostenibilità del territorio non era una scelta ma una necessità vitale imposta dai rapporti sociali, economici e dalla tecnologia a disposizione" [P. BALDESCHI (a cura di), *Il Chianti fiorentino. Un progetto per la tutela del paesaggio*, Laterza, Roma-Bari, 2000].

¹⁸ L. 1150/42, art. 33, 1° comma, e punto 10.

estetica delle costruzioni. Inoltre, il *Regolamento Edilizio* e il *Regolamento di Igiene*¹⁹ sono diventati strumenti a volte ripetitivi se non contraddittori, con un aumento delle norme di controllo affidate a poteri diversi, che certamente non aumenta la qualità del prodotto²⁰.

La progressiva formalizzazione delle pratiche e la loro definizione essenzialmente giuridica e amministrativa ha fatto sì che le norme siano diventate slegate da qualsiasi contesto reale e valutate nella loro coerenza procedurale e formale²¹. La riduzione concettuale e normativa, oltre a una semplificazione della realtà, ha determinato l'applicazione di parametri e standard unici per qualsiasi contesto urbano e territoriale indipendentemente dalle tradizioni costruttive, dai materiali, dagli stili di vita, dalle condizioni morfologiche e climatiche dei diversi luoghi: un esempio, le normative unificate sulle case popolari rispondono solo a un principio di equità astratta: dimensioni degli alloggi uguali per tutti.

Oggi i temi della qualità urbana ed edilizia, del recupero patrimonio edilizio esistente e del risparmio energetico si scontrano con diverse rigidità presenti all'interno dei Regolamenti Edilizi attuali, che presentano limiti concettuali e normativi evidenti

Problemi dimensionali

I problemi dimensionali sono forse l'esempio più macroscopico di rigidità dei *Regolamenti Edilizi* e non ancora del tutto risolti all'interno dei piani regolatori. Il carattere prescrittivo dei regolamenti affida al controllo dimensionale la verifica della qualità edilizia, indirizzando la progettazione unicamente verso il rispetto dei vari limiti dimensionali – volume, altezze, aperture ecc. – senza una valutazione complessiva dell'organismo edilizio in termini energetici, qualitativi ed estetici, anzi, limitando in molti casi, l'introduzione di tecniche per il risparmio energetico.

Le *dimensioni* più vincolanti sono il volume e le altezze dei vani. La quantità edificabile è, nella maggior parte delle regioni italiane²², misurata in volume e non in superficie; le altezze dei vani sono state uniformate a quelle dell'edilizia pubblica. Il combinato di questi parametri produce una notevole rigidità – e banalità – progettuale.

L'isolamento termico degli edifici, a esempio, comporta notevoli spessori delle murature con una penalizzazione, in termini volumetrici, per chi adotta questo criterio. Anche se alcune disposizioni regionali²³ stanno cercando di venire incontro a questa esigenza, non affrontano complessivamente il problema. La regolamentazione delle altezze per i vani ha ignorato che i problemi di riscaldamento e di raffrescamento sono diversi a Trapani o a Bolzano. In passato nelle diverse regioni venivano utilizzate altezze diverse per avere più caldo o più fresco.

Nella unificazione degli indici a carattere nazionale - stabiliti sia per l'edilizia pubblica che per quella privata - si è di fatto abolito qualsiasi differenziazione delle tipologie e dell'uso dei materiali di carattere regionale. Le diverse tipologie, tecniche e materiali rispondevano, nel collaudo di secoli di esperienza e di sapienza costruttiva, ai diversi problemi energetici, al reperimento in loco di materiali - senza consumi di trasporti -, a stili di vita e di adattamento ambientale e climatico. L'uniformizzazione e l'omologazione distruggendo queste conoscenze determina scarse competenze negli interventi di recupero del patrimonio esistente. Come è possibile il recupero di saperi locali in presenza di normative nazionali elaborate su un edificio, su una casa, su uno spazio pubblico virtuali, ottenuti come media di requisiti tecnico-funzionali, non corrispondenti a nessuna

¹⁹ Anche se il 1° comma, punto 9, dell'art. 33 della L. 1150/42, demanda ai Regolamenti Edilizi comunali lo stabilire "le norme igieniche di particolare interesse edilizio", gli aspetti igienico-sanitari e quelli urbanistico-edilizi delle costruzioni, non sempre sono visti e disciplinati unitariamente.

²⁰ Prerogative che diventano, nell'ordinamento attuale, solo ottusi inciampi burocratici [L. BENEVOLO, *L'Italia da costruire. Un programma per il territorio*, Laterza, Roma-Bari, 1996, pp. 21-22].

²¹ Gran parte della normativa vigente è ancora legata a controllare la funzionalità di un edificio (la *utilitas* di Vitruvio) attraverso una semplice *check list* di requisiti da soddisfare.

²² La regione Emilia Romagna stabilisce parametri edilizi e urbanistici riferiti sia al volume sia alla superficie.

²³ Il non computo, ai fini del calcolo del volume e del rapporto di copertura, della parte eccedente i 30 cm di muratura fino a un max di 25 cm; 15 cm per i solai (Puglia, Lombardia e Veneto); il non computo dei volumi per impianti e installazioni per risparmio energetico, per uso di fonti rinnovabili - serre ecc. (Modena, Firenze).

realtà reale? Come è possibile avere gli stessi indici in tutte le regioni? Come è possibile avere parametri elaborati per le nuove costruzioni e che dobbiamo sforzarci di applicare all'esistente²⁴? Le condizioni climatiche sono molto diverse nei singoli paesaggi delle varie regioni. Rispetto al sole, alcune aree mostrano un problema di deficienza di insolazione - e quindi occorre catturarne il più possibile - in altre abbiamo un problema opposto - come difendersi dal sole.

Il patrimonio edilizio esistente e il contesto

Il patrimonio edilizio esistente trova poca attenzione nell'attuale regolamentazione edilizia. Esso è considerato un problema residuale e trattato attraverso deroghe alle prescrizioni. In questo modo sembra che esso risponda meno ai criteri di igiene, di sicurezza ecc. Infatti, il patrimonio storico, spesso, non soddisfa i singoli requisiti. Esso, tuttavia potrebbe essere sottoposto a una valutazione complessiva e globale, che potrebbe dare risultati completamente diversi²⁵.

Mancano nei regolamenti edilizi parametri per valutare le trasformazioni indotte dal costruire sull'ambiente. Molte caratteristiche negative degli edifici derivano proprio dal contesto in cui si trovano. Mura, facciate, spazi, materiali sono più che semplici componenti. Ogni nuovo manufatto viene inserito in un contesto e, quindi, i regolamenti e le norme dovrebbero contenere precisi riferimenti a tutti quei fattori ed elementi che intervengono a determinare una migliore qualità ambientale dell'edificio e dello spazio urbano.

4. I nuovi Regolamenti Edilizi

I contenuti dei *Regolamenti Edilizi*, tranne pochi casi di leggi regionali²⁶, fanno riferimento a quanto previsto dall'art. 33 della L. 1150/42. Alcuni Regolamenti Edilizi prodotti negli ultimi anni²⁷ hanno operato un notevole sforzo di aggiornamento e di adeguamento. Essi sono molto attenti alla città esistente, alla forma e alla qualità della città; le indicazioni di tipo igienico si sono molto ampliate a considerare tutti i fattori che incidono sulla salute dei cittadini (dalla illuminazione ai campi magnetici); la difesa dell'ambiente è divenuta elemento essenziale; lo spazio esterno è sempre meno residuale, e sempre più elemento centrale per il raggiungimento della qualità urbana e della qualità della vita; lo stesso concetto di decoro urbano assume definizioni e trattamento assolutamente nuovi. Ovviamente, trattandosi di primi elaborati, presentano modalità regolative e impostazioni metodologiche, definizioni e declinazioni delle regole, molto diverse²⁸.

²⁴ L. RIGNANESE, M.R. LAMACCHIA, "La necessità di rivedere i regolamenti edilizi", in Atti del 1° Convegno Mediterraneo *Condividere le conoscenze in edilizia sostenibile*, Bari 16 dicembre 1999.

²⁵ La difficoltà nasce dal suo non essere tutto uguale: un tessuto medievale è molto diverso da uno otto-novecentesco e dall'edilizia contemporanea. La messa a punto di regole, ispirate a principi generali e costruite sulle specifiche locali, deve aiutare a interpretare il valore e le caratteristiche di questi edifici e di questi tessuti, che devono essere trattati anch'essi come requisiti da osservare.

²⁶ L'Emilia Romagna è l'unica regione ad avere una legge che riguarda esclusivamente il Regolamento Edilizio: L.R. 26 aprile 1990, n. 33 *Norme in materia di regolamenti edilizi comunali*; la L.R. Lombardia 9 giugno 1997, n. 23 prevede, all'art. 11, che la Giunta Regionale approvi criteri e indirizzi generali per la redazione dei regolamenti edilizi comunali.

²⁷ Facciamo riferimento ai *Regolamenti tipo* dell'Emilia-Romagna e del Piemonte, ai *Criteri e indirizzi generali per la predisposizione dei regolamenti edilizi comunali* della Lombardia, ai Regolamenti comunali di Bologna, Modena, Milano, Firenze e Napoli.

²⁸ L'articolazione e la struttura di questi Regolamenti Edilizi mostrano punti di partenza differenti: l'edificio o l'ambiente urbano. Alcuni partono dalla definizione dell'ambiente urbano e delle sue qualità per poi arrivare a disciplinare le caratteristiche che devono avere le singole componenti, altri, al contrario, normando i singoli elementi, cercano di controllare la qualità complessiva. Differenze si riscontrano anche nella utilizzazione dei requisiti. L'edificio e lo spazio esterno sono normati: o come oggetto da sottoporre a verifica attraverso le sue prestazioni - esplicitazione di requisiti prestazionali -; o come oggetto da controllare attraverso regole e indicazioni - requisiti impliciti - che prescrivono e/o suggeriscono quello che si deve fare. I requisiti sono trattati o come elemento essenziale di verifica, ovvero come strumento attraverso il quale verificare la qualità e il livello delle prestazioni rispetto alle esigenze (vedi regolamenti emiliani), oppure sono incorporati all'interno di indicazioni, di

I nuovi regolamenti edilizi evidenziano, anch'essi come i piani, una necessità (o un bisogno) di controllare e di disciplinare quanti più elementi e aspetti edilizi e urbani possibili, fino a elaborare vere e proprie linee guida finalizzate a orientare la progettazione o l'esecuzione di determinate attività edilizie. Dare norme e regole specifiche per tutti i componenti della scena urbana - e non solo - porta a intendere il regolamento, e l'attività di controllo, non solo come "catalogo" di oggetti da disciplinare, ma come affermazione esso stesso di principi diversi, occasione per affermare modi di intendere il territorio e la città. La differenza, in termini pratici, non esiste se ci riferiamo agli oggetti normati; la differenza è sostanziale, invece, se si considera qual è lo scopo del *Regolamento Edilizio*: il controllo o la regola.

5. Le regole per il buon costruire

L'obiettivo di superare i parametri numerici, le concessioni una tantum, i premi in cubatura, e di passare a valutazioni sulle prestazioni, è ormai condiviso da tutti. Tuttavia, se i regolamenti vogliono essere strumenti per il buon costruire, devono esplicitare il *come fare*.

E' necessario ritrovare e ri-codificare ciò che una volta era il sapere costruire: un sapere che coniugava tecnica, conoscenza e tradizione. Tutto questo oggi è andato in parte perso. I regolamenti devono ritrovare e riformulare le regole per il buon costruire: regole rispetto ai vari modi di mantenimento, costruzione e ricostruzione delle nostre città e del nostro territorio. Le regole devono essere dei 'codici' di comportamento e non un elenco di 'stili', e saranno estratte dalla storia, dalla cultura e dall'ambiente in cui opereranno; regole che devono far capire il senso delle operazioni; regole che devono servire a diffondere e far crescere questo sapere; regole che siano utilizzabili da tutti i costruttori di spazio: tecnici e non - chiunque costruisca qualcosa, anche una recinzione o una tettoia. I manuali possono essere validi strumenti per diffondere le 'buone regole dell'arte'. Le regole "non infondono il genio", ma "prevengono molti errori e preservano dai difetti in cui può farci cadere l'immaginazione"²⁹. La predisposizione di abachi, così come avviene in molti piani, su singoli aspetti della manutenzione e trasformazione dello spazio - alberature, colori, recinzioni, pavimentazioni, illuminazione, delle tipologie, delle strade ecc. - preserverebbe da tante brutture e incongruenze il più delle volte dettate dal non sapere cosa fare e come sistemare un albero o un cancello.

Molti riferimenti alla sostenibilità e alla partecipazione possono ricevere un sostanziale aiuto dalla definizione delle regole per il miglioramento del proprio habitat. Le regole e gli esempi contenute nei manuali e negli abachi possono, infatti, avere il loro significato maggiore - immediatamente visibili e praticabili da tutti - e la loro incidenza più profonda - anche culturalmente - nella costruzione di piccoli spazi urbani: la casa, la strada, i giardini, il quartiere. Queste regole devono permettere di costruire lo spazio urbano - quella dimensione intermedia divisa tra pianificazione urbanistica e progetto edilizio, contribuendo a determinare la qualità edilizia attraverso il controllo del proprio contesto, e a progettare il contesto in stretta relazione alla propria casa.

I regolamenti - nel senso di più regolamenti - dovrebbero diventare un codice che contiene tutte le regole: da quelle comportamentali a quelle specificamente tecniche, da quelle relative agli spazi urbani a quelle riguardanti le costruzioni, senza distinguere tra un regolamento edilizio e le regole urbanistiche, tra regole di pulizia agraria e le regole forestali, tra regole antisismiche e le regole per la bioarchitettura ecc. Essi devono contenere le informazioni riguardo le azioni di tutela e di costruzione del territorio e della città riferite a principi che sarebbero utili seguire, contribuendo a definire i contenuti di ulteriori regolamenti e abachi di cui l'Amministrazione si vorrà dotare.

criteri, di indirizzi, di regole nella trasformazione dello spazio: il *controllo* e la *regola*. L'uno individua il metodo di valutazione, l'altro regola gli oggetti.

²⁹ A. C. QUATREMÈRE DE QUINCY, *Dizionario storico di architettura. Le voci teoriche*, a cura di V. FARINATI e G. TEYSSOT, Marsilio, Venezia, 1985.

Impatto visivo delle nuove installazioni impiantistiche nella città costruita

Vincenzo Sapienza¹

Nelle epoche più recenti è possibile assistere ad un continuo incremento delle risorse disponibili che rende possibile il soddisfacimento di esigenze sempre più complesse; ciò avviene innalzando le prestazioni della fabbrica edilizia utilizzata come abitazione, o come luogo di lavoro. Il fatto che porzioni più larghe di utenti godano di servizi più completi è di per sé un fatto nobile in quanto sintomo di una distribuzione di beni più democratica²; tuttavia il soddisfacimento di tali esigenze non fondamentali (anzi indotte dall'impostazione consumistica della società) avviene in maniera sbrigativa e occasionale. Sbrigativa in quanto le attrezzature necessarie alle funzioni aggiuntive non vengono integrate all'edificio, ma lasciate in vista per ridurre i costi di posa in opera. Occasionale perché affidata all'iniziativa dei singoli, che procedono individualmente senza pianificare tempi e modalità di intervento. Tale stortura risulta connaturata alla società moderna, per nulla attenta a salvaguardare l'immagine estetica dei luoghi in cui abitare, lavorare, circolare, ricreare il corpo e lo spirito (per dirla con Le Corbusier³). Si pensi per esempio che gli insediamenti abusivi sono assai frequentemente costituiti da seconde case per le vacanze; di qui si potrebbe percorrere, di esempio in esempio, una lunga catena di offese arrecate all'ambiente ed alle città, sempre discendenti da interventi maldestri finalizzati a migliorare le condizioni di fruibilità del sito (i quartieri periferici costruiti senza edifici di servizio, gli edifici di servizio costruiti senza le strade per arrivarci, le strade costruite senza marciapiedi, i marciapiedi ingombri dai cassonetti per la raccolta dei rifiuti; senza considerare il caso in cui i rifiuti non vengono raccolti).

Tornando più strettamente all'argomento che qui si pone, è evidente che l'innalzamento delle prestazioni di un manufatto edilizio avviene in generale potenziandone la dotazione impiantistica: questo tipo di interventi rientrano nella casistica generale di adeguamento di una fabbrica esistente a nuove installazioni, problema certamente assai antico. Si pensi per esempio a come nell'ottocento l'inserimento dei servizi igienici abbia modificato, quasi sempre in peggio, le fabbriche più antiche, e come nel secolo successivo sia stata traumatica l'introduzione degli ascensori negli edifici pluripiano. Nell'epoca attuale l'evoluzione dell'elettronica accelera l'obsolescenza degli impianti per la telecomunicazione rendendone necessario il continuo aggiornamento, inoltre la possibilità di climatizzare gli spazi chiusi, oggi offerta a costi relativamente contenuti⁴, invoglia gli utenti a dotarsi di impianti individuali. Il risultato è una babele che gradatamente va sovrapponendosi alla città costruita. I tralicci per ripetitori della telefonia mobile si innalzano

¹ Dipartimento di Architettura e Urbanistica dell'Università degli Studi di Catania, v.le Andrea Doria n° 6 – città universitaria – 95125 CATANIA, tel. 095-7382501, fax 095-330309, e-mail: vsapienz@dau.ing.unict.it.

² Si potrebbe obiettare che la distribuzione delle risorse non è affatto democratica in quanto fortemente disomogenea; ma tali argomentazioni si collocano eminentemente nelle sfere degli studi sociali per cui esulano dalla trattazione presente.

³ Cfr. la Carta d'Atene, Congresso CIAM, 1933.

⁴ Si allude soltanto al costo venale degli impianti; ampliando il bilancio al costo energetico ed a quello ambientale il saldo risulterebbe ben più penalizzante (cfr. V. Sapienza ed altri, *Energy cost of building materials and life-cycle assesment*, Atti del convegno Internazionale «PLEA - Passive and Low Energy Architecture», pp. 521-524, Lisbon, 1998).

smisuratamente sino a svettare al di sopra dei palazzi circostanti; condotti, cavi, tubazione e canaline, la cui funzione è assai spesso incognita, incrostano le facciate degli edifici; antenne e parabole occhieggiano da logge e balconi; ventole, bocchettoni, radiatori e caldaie fioriscono fra le finestre di edifici pubblici e privati.

Vietare l'installazione dei suddetti impianti, o limitarne il ricorso ai casi in cui siano realmente utili, risulta non solo impopolare ma addirittura improponibile, in quanto ci si scontrerebbe inevitabilmente con la difesa ad oltranza dei privilegi acquisiti. Posto quindi che tali installazioni non siano più rimovibili, anzi che nel futuro saremo costretti a rilevarne il costante aumento, resta il problema di minimizzarne l'impatto visivo sull'immagine estetica della città costruita.

Questo tipo di problemi effettivamente sono stati già affrontati in architettura e, in una certa qual misura, risolti: negli edifici High-Tec le attrezzature impiantistiche non sono nascoste all'interno dell'involucro murario ma proiettate all'esterno per incarnare il motto di miesiana memoria "nulla sia in forma che non è in funzione" (fig. 1, 2).

Alle soluzioni additate dai maestri si contrappone lo scarso interesse che le amministrazioni locali rivolgono alla questione Emblematico risulta un episodio accaduto a Catania qualche decina di anni or sono. Negli anni '60 il comune negava l'autorizzazione al completamento di un Santuario posto a monte del centro abitato con una cupola, con la motivazione che questa avrebbe nascosto in parte la vista dell'Etna dalla città, autorizzazione successivamente concessa alla costruzione del traliccio per le antenne Rai, la cui presenza risulta assai più evidente (fig. 3).

Al di là dell'aneddoto raccontato resta il fatto che nella maggioranza delle città italiane non viene esercitato praticamente alcun controllo sulle installazioni private. Ciascuno può montare sul proprio ballatoio o, più in generale, nella porzione di facciata che considera di sua pertinenza, tutte le apparecchiature con cui intende attrezzare il proprio spazio di vita: pompe di calore, pannelli solari, antenne paraboliche, canne fumarie, tubazione, cavi, etc..., sia in periferia che in centro storico.

Effettivamente al momento attuale per le installazioni più importanti esiste un controllo all'atto del rilascio della concessione edilizia. Tuttavia il controllo di cui si diceva è più formale che sostanziale: per le antenne per la telefonia mobile, in crescente diffusione, viene limitata l'altezza del palo che regge le antenne in rapporto a quella dell'edificio su cui esso è montato. Gli standard sono tuttavia assai permissivi (fig. 4). Alcune amministrazioni comunali impongono invece il ricorso al *camouflage*, pratica che prevede di camuffare l'antenna da albero e la cabina di trasmissione (shelter) da cespuglio. Le ditte produttrici offrono varie possibilità secondo l'essenza che si preferisce, il risultato finale non è tuttavia per nulla convincente (fig. 10). L'antenna potrebbe essere camuffata montandola direttamente su costruzioni di altezza sufficiente già esistenti (campanili, serbatoi, torrioni, etc...); tale pratica, sebbene largamente propagandata, risulta del tutto occasionale, in quanto legata alla presenza della costruzione, a ciò si aggiunga che spesso l'effetto di mimetizzazione risulta ben lungi dall'essere raggiunto.

Nel panorama assai fosco tratteggiato finora è possibile intravedere un'inversione di tendenza. La L. 249/97 affronta il problema; in essa si prevede che gli impianti condominiali per le ricezioni radiotelevisive vengano centralizzati (in modo da avere una sola antenna per edificio) e che i comuni provvedano a regolamentare le installazioni in centro storico in modo da salvaguardare gli aspetti paesaggistici⁵. Tale norma è però rimasta pressoché lettera morta in quanto nessun comune ha provveduto a dotarsi di tale regolamento⁶. L'Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia (ANCI) ha curato la stesura di un regolamento tipo. In esso si prevede che per ogni stabile possa

⁵ Il testo integrale della legge recita: "A partire dal 1° gennaio 1998 gli immobili, composti da più unità abitative, di nuova costruzione o quelli soggetti a ristrutturazione generale, per al ricezione delle trasmissioni radiotelevisive satellitari si avvalgono di norme di antenne collettive e possono installare o utilizzare reti via cavo per distribuire nelle singole unità le trasmissioni ricevute mediante antenne collettive. Entro centottanta giorni dalla entrata in vigore della presente legge i comuni emanano un regolamento sull'installazione degli impianti di ricezione delle trasmissioni radiotelevisive satellitari nei centri storici al fine di garantire la salvaguardia degli aspetti paesaggistici" (art. 3, comma 13).

⁶ La ricerca di cui si riferisce in questa sede è ancora in corso per cui è possibile che qualche amministrazione locale abbia emanato il detto regolamento.

essere installata una sola antenna e che il posizionamento debba essere studiato in modo che essa non risulti visibile dalla pubblica via (tassativamente esclusa la collocazione in facciata). Al rispetto di tali prescrizioni è subordinato il rilascio dell'autorizzazione per ogni intervento di manutenzione delle coperture. La conformità dell'impianto alle prescrizioni deve essere attestata dall'installatore per iscritto; l'attestazione va depositata contestualmente alla dichiarazione di conformità redatta per gli adempimenti previsti dalla L. 46/90.

Questo tipo di impostazione viene ripresa integralmente all'interno del regolamento edilizio di Firenze⁷, di recente adozione. Peraltro l'irreggimentazione viene estesa con metodologia analoga anche alle installazioni impiantistiche di altro tipo: impianti di climatizzazione, di distribuzione del gas, idrici, elettrici, etc...; in generale viene vietato di apporre alcun elemento di disturbo sulle facciate su pubblica via, eventuali deroghe sono accordate per i fronti interni, utilizzando però opportune schermature di mascheramento. Inoltre si impone il ricorso alla posa in opera sotto traccia per le canalizzazioni. Il periodo di esercizio delle norme anzidette non risulta sufficiente per poter formulare un giudizio sulla loro efficacia, mentre il quello sul merito risulta senz'altro positivo.

Bisogna però considerare che un regolamento edilizio può disciplinare modi e forme dell'intervento e spingere le utenze verso la centralizzazione degli impianti; la soluzione del problema tuttavia può essere raggiunta solo riproponendo la cultura del progetto, l'unica capace, in qualche modo, di irreggimentare il fiume incontrollato della libera iniziativa. Il progetto dell'intervento quindi e, prima ancora, il design dei componenti dell'impianto. Queste infatti non devono essere necessariamente nascoste, in quanto se previste per tempo la loro integrazione nell'edificio può essere condotta con vantaggio, per cui la loro presenza viene a concorrere con gli altri elementi architettonici che compongono l'immagine della fabbrica.

A sostegno di tale affermazione vengono nel seguito brevemente illustrate alcune opere di maestri dell'architettura contemporanea in cui viene affrontato e risolta la problematica di integrare la presenza di una antenna per le telecomunicazione con la fabbrica progettata. Si è scelto di fissare l'attenzione su questo tipo di elementi perché la loro appariscenza ne rende difficile l'integrazione. Venendo agli esempi si osservi il Tokyo City Hall Complex (fig. 5), un grattacielo che ospita svariate attività di servizio, progettato da Kenzo Tange nel 1991 nel cuore della capitale giapponese, in esso l'inserimento delle installazioni per la telecomunicazione avviene distaccando il filo della facciata dal telaio strutturale, nella parte sommitale dell'edificio, in modo da ricavare uno spazio apposito. Maggiormente riuscita è la soluzione adottata ancora dall'architetto nipponico per lo Shinjuku Park Tower di Tokyo (fig. 6), un altro grattacielo multifunzione progettato nel 1991, che sorge non distante da quello precedentemente descritto; qui le torri si concludono con delle guglie dalla cui cima spicca il palo di sostegno delle installazioni. Assai gradevole si presenta la soluzione studiata per il Kagawua Prefectural Building (fig. 7), progettato ancora da Tange nel 1991 per essere realizzato nella città di Takamatsu; le antenne paraboliche sono collocate in una porzione della terrazza di copertura appositamente destinata allo scopo⁸. Altrettanto interessanti si propongono alcune opere di Richard Rogers; l'architetto inglese infatti, si è occupato spesso di insediamenti produttivi in cui gli impianti hanno un ruolo notevole. Nel 1993 si trova a progettare la Eco-tower (fig. 8), un ripetitore per segnali radiotelevisivi, ove colloca, su un basso edificio di servizio, un palo snellissimo, i cui stralli disegnano un'elegante ragnatela (in altre sedi lo scopo

⁷ È possibile che anche in altri regolamenti edilizi, non ancora visionati allo stato presente degli studi, siano trattate argomentazioni analoghe.

⁸ Viceversa nel famoso Yamanashi Press and Broadcasting Center, ancora di Tange, il posizionamento delle installazioni risulta estemporaneo, non essendo stato studiato già in sede progettuale, come è possibile constatare consultando i disegni.

Si ringrazia l'avv. Andrea Giordano per la collaborazione prestata.

La fig. 1 è tratta da AA. VV., *Renzo Piano: progetti e architetture*, Ed. Electa, Milano, 1994; le figg. 2, 8, 9 sono tratte da R. Burdett, *Richard Rogers: opere e progetti*, Ed. Electa, Milano, 1994; le figg. 3, 4 sono dell'autore; le figg. 5, 6, 7 sono tratte da M. Bettinotti, *Kenzo Tange 1946 - 1996: architettura e disegno urbano*, Ed. Electa, Milano, 1996; le figg. 10, 11 sono state reperite in rete.

sarebbe stato raggiunto utilizzando un rozzo traliccio). Si vedano inoltre l'Ikura Office Building (fig. 9), una torre per uffici progettata nel 1991, dove il corpo cilindrico che ospita le antenne spicca rispetto al volume complessivo. O anche il Channel 4 headquarters, sede londinese della stazione televisiva, dove tutti gli impianti sono concentrati in una torre parallelepipedica affiancata al volume concavo della hall.

La carrellata potrebbe continuare, magari prendendo in considerazione altri tipi di impianti, ma il discorso risulterebbe ridondante. Gli esempi citati, più o meno discutibili (e più o meno discussi) presentano un connotato comune consistente nel fatto che il posizionamento degli elementi tecnologici, è stato pensato già in sede di progetto, il che conduce in generale ad una soluzione controllata.

Altrettanta attenzione, come si diceva, andrebbe posta inoltre al design delle componenti impiantistiche che risultano in vista, da parte delle ditte produttrici. Attualmente infatti questi elementi sono pensati esclusivamente per assolvere la funzione tecnica, mentre sarebbe auspicabile che se ne curassero maggiormente le forme, i colori, i materiali impiegati, etc... Ovvero bisognerebbe che venisse seguita la strada già percorsa per tutti gli oggetti di uso comune, dalle lampade ai telefoni, dagli elettrodomestici alle automobili, che vengono scelti dagli acquirenti anche (e spesso soprattutto) in base alle loro caratteristiche estetiche. La storia dell'estetica del prodotto industriale d'altro canto ha già quasi un secolo, essendo nata a seguito dell'opera di Peter Behrens, industrial designer ante litteram, assunto nel 1907 dalla AEG, una fabbrica tedesca di componenti per impianti elettrici, con il compito di migliorare la forma dei prodotti immessi sul mercato. Fino ad allora infatti la produzione di serie era orientata esclusivamente alla massimizzazione del profitto, trascurandone la qualità. La parziale inversione di tendenza favorisce l'odierno atteggiamento dei consumatori, disposti a pagare un sovrapprezzo per ottenere un optional in più, o semplicemente per acquistare l'oggetto con il design più ricercato.



Fig. 1) - Centre Beaubourg, Parigi, R. Piano.

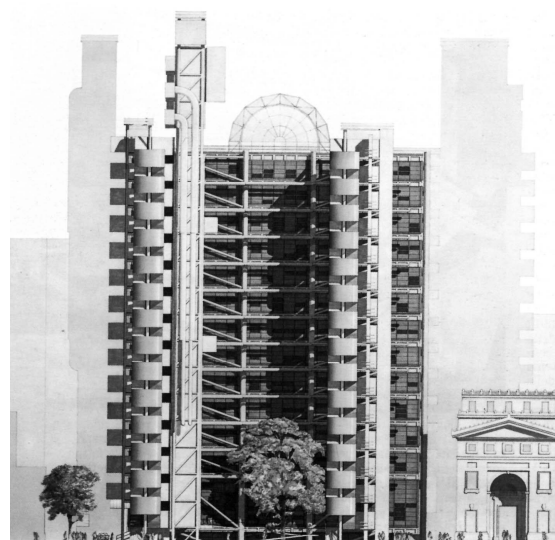


Fig. 2) - Lloyds headquarters, Londra, R. Rogers.



Fig. 3) - Antenna RAI, Catania.



Fig. 4) - Antenna per la telefonia mobile, Catania.



Fig. 5) - Tokyo City Hall complex, Tokyo, K. Tange.



Fig. 6) - Shinjuku Park Tower, Tokyo, K. Tange.

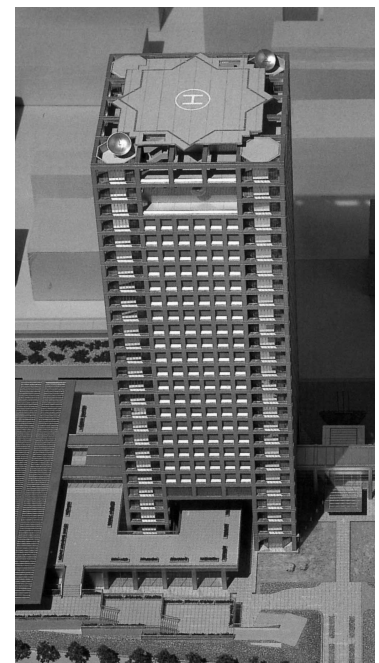


Fig. 7) - Kagawa Prefectural building, K. Tange.

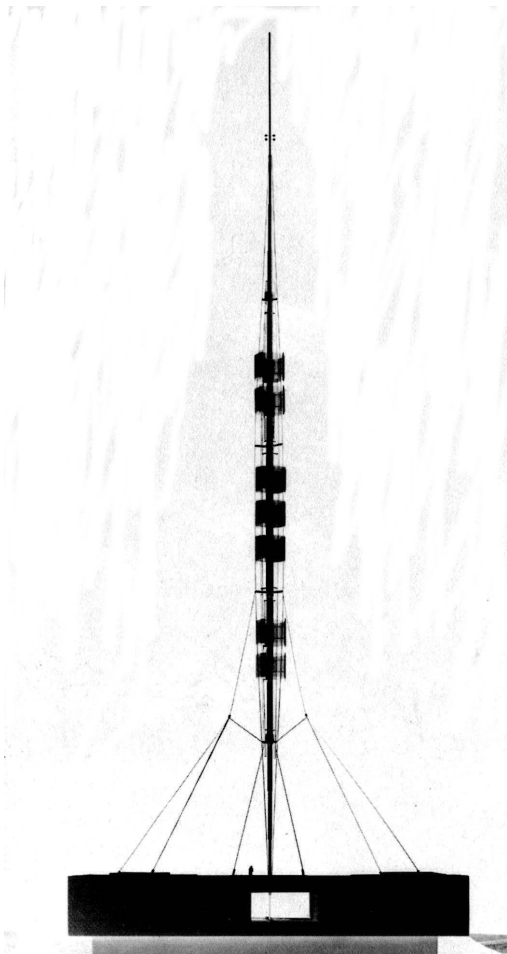


Fig. 8) - Eco-tower, London, R. Rogers.

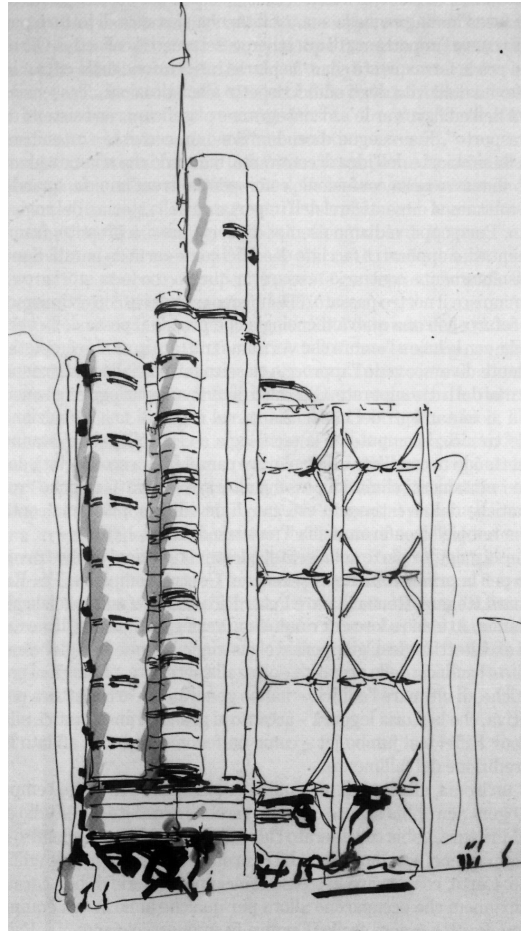


Fig. 9) - Ikura office building, Tokyo, R. Rogers.



Fig. 10) - Esempio di camoufflage.



Fig. 11) - Esempio di installazione mimetica.

Il Regolamento edilizio ed il costruito esistente. Nodi problematici delle norme igienico edilizie

Lorena Pesce¹

In relazione al problema della salvaguardia e del recupero del costruito esistente sono state promosse numerose ricerche che hanno posto sempre nuovi problemi. L'apertura di nuovi ed impraticati temi rispecchia la complessità della materia affrontata e la molteplicità degli aspetti in essa compresi che, interagendo tra loro, rendono difficile anche soltanto l'analisi di ciascuno indipendentemente dagli altri.

Uno degli interrogativi ricorrenti risiede in come recepire a livello normativo le esigenze postulate alla scala dei singoli interventi, anche di modesta entità, che soggetti diversi compiono sul costruito esistente in momenti e luoghi distinti.

La necessità di governare questi interventi diffusi impone il superamento della tradizionale indifferenza degli strumenti che disciplinano le attività edilizie verso la diversa natura degli edifici che compongono la città.

L'esigenza di conservare il patrimonio edilizio si scontra necessariamente con la difficoltà, da parte nostra, nella lettura e comprensione delle testimonianze materiali che sono giunte fino a noi, a volte nella loro originale conformazione ed intenzionalità, ma spesso modificate, mutate nello svolgersi della loro esistenza materiale, dalle esigenze che nel tempo hanno dovuto soddisfare.

Tale difficoltà, presente in relazione a tutto il costruito esistente, assume particolare rilievo quando ci si confronta con edifici di tipo preindustriale, in quanto caratterizzati da notevole complessità e dalla lontananza della cultura che li ha generati da quella attuale.

Al sapere della civiltà del costruire d'epoca preindustriale ed alle tradizionali forme di trasmissione di tali conoscenze che assimilavano le innovazioni come non traumatiche, si è sostituita una moderna concezione di come il sapere deve essere sistematicamente controllato e gestito.

La natura degli edifici pre-industriali, legati ad un mondo in cui la convenzione era la regola, è dissimile da quella degli edifici costruiti in epoca successiva, in cui i limiti ed i vincoli sono prescritti, non si può quindi pensare che le norme create con riferimento ai moderni edifici possano applicarsi senza traumi agli organismi edilizi che sono giunti fino a noi.

Emerge la necessità di utilizzare norme più attente all'obiettivo di tutela e conservazione dell'esistente o ad una corretta trasformazione attuata in modo coerente ed accettabile.

Il Regolamento edilizio comunale é uno strumento che, nel suo uso comune, contribuisce in maniera preponderante al condizionamento dell'edificazione sul territorio comunale e concorre a normare gli interventi di recupero del costruito esistente spesso contribuendo, attraverso la sua inadeguatezza, alla distruzione del patrimonio edilizio, soprattutto se di tipo preindustriale.

Il Regolamento edilizio nasce come strumento destinato a regolamentare gli interventi di nuova costruzione, successivamente la L.U.N. 1150/42 gli riserva il ruolo di strumento privilegiato per disciplinare l'attività edilizia all'interno del territorio comunale.

La legge stabilisce che il Regolamento edilizio deve comprendere oltre agli aspetti procedurali, anche quelli relativi alla definizione delle minime qualità tipologiche ed ambientali e le prescrizioni di carattere tecnico riguardanti l'esecuzione delle diverse categorie di opere edilizie "... tenendo, se

¹ Dipartimento di Progettazione e Costruzione dell'Architettura - Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Genova, Stradone Sant'Agostino 37, 16123-Genova, tel./fax. 019.615692, e-mail: lorena.pesce@libero.it

ne sia il caso, distinte quelle riguardanti il nucleo edilizio esistente da quelle riguardanti le zone di ampliamento ed il restante territorio comunale.”; purtroppo raramente è utilizzata la possibilità attribuita dalla legge distinguendo un ordinamento valido per le nuove costruzioni ed uno riferito all’edilizia esistente.

I Regolamenti edilizi in vigore sono spesso obsoleti e di difficile utilizzo anche se in questi ultimi anni, seguendo una tendenza in atto, le Amministrazioni Locali hanno promosso numerose iniziative di revisione; ciò nonostante raramente sono previste norme specifiche per il costruito esistente, più spesso i riferimenti sono volti ad integrare le norme per le nuove costruzioni con provvedimenti in deroga alle prescrizioni.

Tra le norme contenute nel Regolamento edilizio le norme igienico-edilizie ne costituiscono parte preponderante e contribuiscono decisamente a condizionare la qualità degli interventi di recupero.

Queste norme, risalenti alla regolamentazione igienico-edilizia di matrice ottocentesca, sono state concepite per predeterminare le caratteristiche di salubrità degli edifici di nuova costruzione, quindi risultano spesso inadeguate per essere applicate agli interventi sul costruito esistente.

Le norme sull’igiene del suolo e dell’abitato, il cui obiettivo era quello di contrastare le malattie sociali (ad esempio le varie forme reumatiche derivanti dall’umidità) e l’insorgenza e la diffusione di epidemie causate o facilitate dal sovraffollamento e dalle precarie condizioni igieniche, costituiscono il primo nucleo di disposizioni tendenti a garantire la salubrità dell’ambiente costruito. Dopo l’unificazione politica del Regno d’Italia fu pubblicata la prima legge a carattere nazionale in data 20 marzo 1865. L’interessamento di Francesco Crispi portò all’elaborazione di un testo legislativo completo e rispondente ai bisogni del nuovo Stato Italiano; la legge (Pagliai-Crispi) fu approvata dalle due Camere, venne promulgata il 22 dicembre 1888 con il numero 5849 ed è tuttora in gran parte vigente.

La L. 5849/1888, all’articolo 39 recitava: “Le case di nuova costruzione, o in parte rifatte, non possono essere abitate se non dopo autorizzazione del Sindaco...”, tale autorizzazione veniva rilasciata successivamente alla verifica, da parte dell’Ufficiale Sanitario o di un ingegnere incaricato, di una serie di punti fondamentali riguardanti l’umidità, il difetto di aria e di luce, la disciplina degli scarichi e dei rifiuti, la potabilità dell’acqua.

Successivamente ritroviamo le Istruzioni Ministeriali del 20 giugno 1896 “Compilazione dei regolamenti locali sull’igiene del suolo e dell’abitato”, accompagnate dalla Circolare del Ministro degli Interni Rudinì n. 20900 del 20 giugno 1896.

In tali Istruzioni ministeriali (che hanno dato luogo al D.M. 5 luglio 1975 “Modificazioni alle Istruzioni Ministeriali 20/6/1896 relativamente all’altezza minima ed ai requisiti igienico sanitari principali dei locali di abitazione”), si riscontra la proposta di introduzione degli indici minimi di superficie e di altezza dei locali, di rapporto di aero-illuminazione e particolare attenzione al problema dell’eliminazione dei prodotti della combustione.

In seguito alle varie aggiunte e modifiche, per opera del Ministro Giovanni Giolitti, la legge originale fu coordinata in un testo unico approvato con R.D. 1° agosto 1907, n. 636.

Con il R.D. 27 luglio 1934, n. 1265, venne approvato il Testo Unico delle Leggi Sanitarie.

Anteriormente alla emanazione della vigente legge urbanistica la tutela dell’igiene, anche per quanto riguarda l’edilizia, era perciò riservata al T.U. 1265/34, nonché ai Regolamenti d’igiene.

Alle norme innanzi citate ed a quelle di tipo urbanistico riguardanti ad esempio la distanza tra gli edifici, la loro altezza e l’ampiezza dei cortili, insieme all’evoluzione di usi e costumi, nonché ai progressi della scienza medica, si deve la progressiva scomparsa di epidemie e di patologie croniche (malattie infettive respiratorie: bronchiti e broncopolmoniti, tubercolosi polmonare, febbre reumatica, rachitismo ecc.) correlabili alla carenza di aria e di luce naturale ed alla presenza di umidità.

Oggi, in virtù del già citato art. 33 della L.U.N., il Regolamento edilizio assume, pur non escludendo né sopprimendo il Regolamento d’igiene, il compito di coordinare le norme igienico-sanitarie riguardanti l’edilizia con le altre norme. Le norme igienico-edilizie, come prevede l’art. 33, comma 1, n.9, devono essere precisate dal regolamento, ad integrazione del contenuto,

riguardante le abitazioni, del Regolamento comunale d'igiene, precisato all'articolo 218 del Testo Unico delle Leggi Sanitarie.²

Spesso, le norme di matrice sanitaria intrecciano le loro competenze con le norme di matrice edilizia, creando sovrapposizioni difficilmente governabili, il confine tra le disposizioni non é facilmente definibile e su di esso governa la discrezionalità degli operatori con conseguenze immaginabili.

Inoltre, l'autorità sanitaria esercita il controllo su tre livelli: sugli strumenti di pianificazione, sugli strumenti di regolamentazione locale e sui progetti; la concessione o autorizzazione edilizia necessaria per l'utilizzo dei locali viene rilasciata dall'Amministrazione Comunale sentito il parere di due organi tecnici, quello comunale e quello dell'Azienda Sanitaria Locale competente.

In parallelo all'emanazione di norme a livello centrale, regionale e locale sono inoltre state emanate, da enti preposti, norme su prodotti, apparecchiature ed impianti, nonché disposizioni tecniche legate a settori specifici (prevenzione incendi, rischio sismico..) contribuendo ad aggravare la complessità dell'apparato normativo relativo al settore delle costruzioni.

L'adeguatezza dell'abitazione all'uso, in seguito al progetto di intervento, deve quindi essere giudicata in ordine ad una serie di fattori che comprendono competenze di tipo edilizio e sanitario, é però ormai chiaro che la semplice successiva rispondenza dell'abitazione ad una serie di parametri non é indice d'intervento corretto e qualitativamente soddisfacente sotto i vari aspetti, nonché di idoneità all'uso dei locali.

Emerge quindi l'importanza rivestita dal contenuto delle norme in rapporto alla loro efficacia ai fini sia della irrinunciabile tutela della salute degli abitanti, sia al fine del rispetto della complessità e delle prerogative dei diversi organismi edilizi.

I problemi derivanti dall'applicazione di norme che non sono in grado di garantire l'utente sulla qualità degli edifici destinati ad accoglierlo, sono stati affrontati negli ultimi trenta anni da numerosi studi; la filosofia che sta alla base di queste ricerche ritiene necessario porre al centro del processo normativo l'utente.

Le norme igienico-edilizie si rifanno spesso ad una concezione tradizionale della normativa definita "descrittiva-oggettuale o prescrittiva" che dipende dalla tecnologia utilizzata, l'evoluzione tecnologica ha però contribuito alla formazione di una normativa di diversa concezione definita "esigenziale-prestazionale" in quanto descrive gli obiettivi da raggiungere sotto forma di prestazioni in modo indipendente dal tipo di tecnologia che viene usata.

Questa nuova normativa é andata integrando, seppur con interventi settoriali, quella tradizionale di tipo prescrittivo ed attualmente nelle norme igienico-edilizie si riscontra una compresenza di entrambe le concezioni normative anche se tale compresenza non costituisce una garanzia della tutela o acquisizione di qualità necessarie ai fini del recupero.

Il nuovo approccio presuppone però un atteggiamento "tipizzante" inadatto alla varietà e mutevolezza dei rapporti dell'utenza ed alla complessità dell'architettura esistente che già detiene una quantità di prestazioni, magari residuali, date dalla traduzione, in termini materici e morfologico-spaziali, delle esigenze dell'utenza originaria rispetto all'attività insediata. Tali prestazioni offerte dall'organismo edilizio, siano esse ambientali, tecnologiche o funzionali devono essere conosciute e relazionate tra loro affinché l'intervento su una di esse continui a garantire il corretto funzionamento di tutto l'organismo edilizio.

² T.U. 27/07/1934, n.1265, Capo IV "Dell'igiene degli abitati urbani e rurali e delle abitazioni", art.218: "I regolamenti locali di igiene e sanità stabiliscono le norme per la salubrità dell'aggregato urbano e rurale e delle abitazioni, secondo le istruzioni di massima emanate dal Ministro per l'Interno. I detti regolamenti debbono contenere le norme dirette ad assicurare che nelle abitazioni:

- a) non vi sia difetto di aria e di luce;
- b) lo smaltimento delle acque immonde, delle materie escrementizie e di altri rifiuti avvenga in modo da non inquinare il sottosuolo;
- c) le latrine, gli acquai e gli scaricatori siano costruiti e collocati in modo da evitare esalazioni dannose e infiltrazioni;
- d) l'acqua potabile nei pozzi, in altri serbatoi e nelle condutture sia garantita da inquinamento. I regolamenti predetti debbono, inoltre, contenere le norme per la razionale raccolta delle immondizie stradali e domestiche e per il loro smaltimento.";

Inoltre occorre rilevare che l'impostazione prestazionale delle norme riapre il problema della discrezionalità dei soggetti preposti ai controlli.

Trovare una soluzione a questi problemi presenta non poche difficoltà come del resto uscire dalla logica dimensionale e descrittiva per accedere a logiche più garantiste rispetto a tutti i partecipanti al processo e quindi anche agli oggetti d'intervento e perciò applicabile anche agli interventi di recupero.

Infatti, attualmente nella maggioranza dei casi il controllo sulle condizioni di abitabilità delle abitazioni avviene attraverso la verifica che i locali esaminati rispondano ad una serie di parametri standardizzati che esprimono un livello medio di soddisfazione rispetto ad una determinata esigenza e questo non è necessariamente sinonimo di buon livello di qualità della stessa, nonché di idoneità all'uso dei locali.

Per evidenziare il problema basta pensare che i rischi legati alle condizioni di aero-illuminazione sono ritenuti superati quando la superficie finestrata dei locali risulta pari ad un ottavo della superficie del pavimento.³ Tale parametro non tiene conto che gli edifici esistenti preindustriali sono prevalentemente inclusi in realtà caratterizzate da costipamento edilizio, dove anche il livello di piano, la distanza dagli edifici circostanti e l'orientamento assumono un ruolo rilevante sulle condizioni di illuminazione inoltre, dal punto di vista della qualità dell'aria interna, la sostituzione dei tradizionali infissi di legno con serramenti a perfetta tenuta comporta l'eliminazione delle minime infiltrazioni d'aria esterna che contribuivano al ricambio necessario.

Alcune prescrizioni delle norme di livello superiore sono poi interpretate in modo restrittivo dai Regolamenti comunali: la L. 166/75 stabilisce la possibilità di ricavare servizi igienici ciechi con impianto di ventilazione forzata mentre alcuni Regolamenti edilizi richiedono la ventilazione naturale per i locali igienici, operazione difficile nei nostri centri storici in cui prevalgono alloggi con un solo affaccio.

Altre norme, come ad esempio le disposizioni che determinano le altezze minime dei locali abitabili in 2,70 metri⁴ (2,40 m per i locali di servizio), condizionano l'adeguamento degli edifici esistenti a tali parametri in seguito ad interventi che eccedano la manutenzione straordinaria.

Questa norma, a cui è stato imputato un potenziale distruttivo nei confronti del costruito storico esistente, è stata recentemente attenuata dal Decreto del Ministero della Sanità 9 giugno 1999 "Modificazioni in materia dell'altezza minima e dei requisiti igienico-sanitari principali dei locali di abitazione" ma la deroga, prevista entro i limiti delle altezze preesistenti, viene limitata agli alloggi situati in edifici ricadenti nei territori delle Comunità Montane,⁵ è comunque significativo che il problema sia stato recepito ed è auspicabile che la norma venga estesa a tutto il costruito esistente.

Un problema ulteriore viene riconosciuto nella quantità di norme settoriali di primo livello che riguardano anche gli interventi sugli edifici esistenti, tali norme non possono essere ignorate, ma la loro applicazione dovrebbe essere attuata, in modo non casuale, secondo criteri stabiliti a priori.

Risulta evidente, come il limite per interventi volti a tutelare il costruito esistente debba ricadere entro le operazioni che non fanno scattare la necessità di adeguamento strutturale o sismico, infatti,

³ D.M. 5/7/75, "Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20/06/1896 relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali di abitazione";

⁴ Nei comuni montani al di sopra dei 1000 metri s.l.m., tenuto conto delle condizioni climatiche locali e della locale tipologia edilizia, è consentita una riduzione dell'altezza minima dei locali abitabili a 2,55 m;

⁵ Tale decreto, in considerazione che non è prevista alcuna deroga alle disposizioni per gli interventi sugli edifici esistenti e ritenendo che in questi casi esiste difficoltà di applicazione (soprattutto nelle comunità montane), ma soprattutto che gli interventi di recupero edilizio consentono un miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie di abitazioni con caratteristiche tipologiche da conservare, a tutela del patrimonio storico architettonico stabilisce: "...i limiti ai commi 1 e 2 del decreto 5 luglio 1975 possono essere derogati entro i limiti già esistenti e documentati per i locali di abitazione di edifici situati in ambito di comunità montane sottoposti ad interventi di recupero edilizio e di miglioramento delle caratteristiche igienico-sanitarie quando l'edificio presenti caratteristiche tipologiche specifiche del luogo meritevoli di conservazione ed a condizione che la richiesta di deroga sia accompagnata da un progetto di ristrutturazione con soluzioni alternative atte a garantire, comunque, in relazione al numero degli occupanti, idonee condizioni igienico sanitarie dell'alloggio, ottenibili prevedendo una maggiore superficie dell'alloggio e dei vani abitabili ovvero la possibilità di una adeguata ventilazione naturale favorita dalla dimensione e tipologia delle finestre, dai riscontri d'aria trasversali e dall'impiego di mezzi di ventilazione naturale ausiliaria.";

l'obbligo di procedere al consolidamento di un edificio, in analogia con la normativa relativa alle zone a rischio sismico, scatta nell'eventualità di sopraelevazioni o ampliamenti, variazioni di destinazioni d'uso che comportino incrementi dei carichi originari superiori al 20% ed interventi che trasformino l'edificio in un organismo edilizio diverso dal precedente con alterazioni del comportamento globale.

Analogamente dovrebbero essere chiariti i criteri di applicazione delle leggi per l'abbattimento delle barriere architettoniche, per la protezione dagli incendi, per l'adeguamento degli impianti tecnici anche attraverso la segnalazione di soluzioni alternative, ma altrettanto efficaci, che consentano la tutela degli utenti e del costruito storico.⁶

Tali opportune precisazioni ed integrazioni dovrebbero costituire un raccordo tra i settori specifici funzionale ad una visione generale del problema del recupero, contemperando le indicazioni degli ambiti specifici alle esigenze del costruito esistente ed anche alle nuove esigenze alle quali anche l'edilizia storica deve rispondere.

Tra queste nuove esigenze bisogna considerare: una necessità di sicurezza che supera il fatalismo del passato relativo all'accettazione dei fenomeni di origine naturale quali eventi tellurici, inondazioni ecc.; la necessità di stabilità e durata emersa in maniera drammaticamente evidente in seguito ai crolli improvvisi avutisi recentemente con frequenza preoccupante; la necessità di comfort ambientale che comprende una sviluppata idea di benessere individuale che, ad integrazione del diritto all'aria, alla luce, alla salubrità ed alla comodità dei percorsi, al benessere igrotermico ed acustico, contempla altri stimoli, di carattere psicologico e fisico; la necessità di tutela dell'ambiente, sia del patrimonio naturale sia di quello costruito, e della sua identità.

Il perseguimento di tutte queste esigenze equivale al perseguimento della qualità degli spazi esistenti, spesso indifferenti ad un controllo della loro qualità d'uso, sia in termini di comfort e salubrità e sicurezza che in termini di accettabilità nell'uso, accettando situazioni di rischio connesse con la fruizione degli spazi.

La necessità di tutela dell'identità e dello stato fisico del costruito esistente, realizzata attraverso una corretta "conservazione nella trasformazione",⁷ non può perdere di vista il soddisfacimento di esigenze, bisogni e aspettative dei soggetti umani, nello svolgimento delle attività legate all'uso quotidiano dello spazio costruito, quindi bisogna creare un'integrazione tra i due aspetti della tutela dello spazio costruito e della tutela dell'individuo.

Spesso la tendenza ad approfondire la conoscenza di entrambi i soggetti in modo autonomo ha portato ad una perdita, lo spazio costruito e l'individuo non sono tra loro indipendenti poiché tra essi esiste una relazione, un legame: l'ambiente, costruito e pensato dall'uomo acquisisce, insieme alla sua materialità, una organizzazione realizzata per svolgere attività legate alla vita quotidiana; l'individuo che ne ha condizionato la realizzazione, mentre lo vive, ne subisce la fisicità dovendo compensare l'evolvere delle sue esigenze con l'adattamento degli atti che svolge e delle scelte che opera.

Il perseguimento della tutela dell'identità e dello stato fisico del costruito esistente, nel rispetto delle esigenze sopra descritte, comporta la necessità di ribaltare l'obiettivo attuale che concentra nel rispetto della norma il significato dell'applicazione della stessa, ed implica un cambiamento nell'approccio normativo, finora importato dal settore delle nuove costruzioni, che deve essere adeguato alla diversa logica e concezione che regola le costruzioni esistenti di epoca preindustriale.

Questa necessità di un approccio specifico deriva dalla natura stessa degli edifici preindustriali rappresentativi di un modo di costruire sicuramente diverso da quello attuale derivato dalla cultura

⁶ Ad esempio il D.M. 577/1982 riconosce, nel caso degli interventi sul costruito esistente, il diritto del progettista di formulare proposte alternative. Nella scelta dei provvedimenti da adottare si ammette un certo grado di flessibilità, fondata sul concetto di "sicurezza equivalente", secondo il quale al grado di sicurezza standard indicato dalle norme si propone, in alternativa, il grado di sicurezza del sistema in analisi incrementandolo con misure alternative definibili dal professionista in accordo con il tecnico dei Vigili del Fuoco cui spetta il compito di fissare il livello minimo di sicurezza accettabile.

⁷ Galliani G.V., "L'edificio come organismo: il metodo di analisi", in Galliani, Bobbio, Lanza, Musso, *Un episodio edilizio del rinnovamento urbano genovese agli inizi del XIII secolo*. Legoprint, Genova 1991.

della industrializzazione edilizia e della prefabbricazione in cui il prodotto ed il processo devono conformarsi a caratteristiche predeterminate.

Gli edifici esistenti, con caratteristiche non predeterminabili ma già possedute, e gli spazi in essi contenuti, devono essere valutati per le loro attitudini di utilizzo e non aprioristicamente destinati ad attività per cui potrebbero risultare del tutto inadeguati; inoltre la valutazione delle prestazioni di spazi esistenti rispetto all'utilizzo che ne viene fatto dovrebbe consentire di individuare le effettive condizioni abitative a cui è sottoposta l'utenza.

La conseguenza diretta di tale valutazione comprende la possibilità di effettuare solo modesti interventi di adeguamento alle variate esigenze dell'utenza, in modo da consentire l'attuazione di interventi di recupero del costruito esistente nel rispetto di tutti i valori testimoniali in esso contenuti.

Bibliografia.

Baglioni Adriana, "Le condizioni minime di abitabilità", in Caterina G. (a cura di), *Tecnologia del recupero edilizio*, UTET, Torino 1989;

Baglioni Adriana, Piardi Silvia, *Costruzioni e salute*, Franco Angeli, Milano 1990;

Galliani, Bobbio, Lanza, Musso, *Un episodio edilizio del rinnovamento urbano genovese agli inizi del XIII secolo*. Legoprint, Genova 1991;

Pesce Lorena, *Il Regolamento edilizio per il "nucleo edilizio esistente". Dalle norme igienico-edilizie ad un sistema per la valutazione della qualità d'uso.*, Tesi di Dottorato di Ricerca in Recupero Edilizio ed Ambientale, Dipartimento di Progettazione e Costruzione dell'Architettura, Facoltà di Architettura dell'Università di Genova, Genova 1999.

Un ruolo per il R.E.: la promozione dell'edilizia sostenibile

Maria Berruti, Lucio Massardo¹

1. Premessa

L'esperienza del nuovo RE di San Bartolomeo al mare è finalizzata a garantire il pubblico interesse e a tutelare l'interesse privato attraverso il perseguimento di almeno tre differenti *mission*: edilizia sostenibile, edilizia di qualità e ambiente urbano di pregio. Nell'ambito della presente, è parso opportuno limitare l'attenzione intorno al tema della promozione dell'edilizia sostenibile.

La transizione verso un'edilizia più sostenibile sembra incontrare ostacoli e opportunità che sono sia di natura tecnica, sia di natura non tecnica. Anche se sono necessari ulteriori miglioramenti sotto il profilo delle tecnologie disponibili -in particolare per abbassarne i costi e migliorarne al contempo le prestazioni- è abbastanza noto che i principali ostacoli sono prevalentemente del secondo tipo.

In questo senso, lo strumento del RE può essere investito da un ruolo specifico; l'azione di governo che si prefigge la promozione della qualità energetica e ambientale in edilizia è quindi suscettibile di essere disegnata in rapporto alle seguenti strategie:

- rimuovere le barriere normative e, in particolare, separare le norme tecniche e/o le soluzioni conformi dal testo regolamentare vero e proprio, attraverso la definizione e l'esplicitazione di specifici requisiti prestazionali
- rimuovere almeno parte degli ostacoli nascosti allo sviluppo dell'edilizia sostenibile, attraverso una diversa considerazione urbanistica degli spazi supplementari per la captazione e l'immagazzinamento del calore in rapporto agli spazi abitativi
- superare la contraddizione esistente nella filiera operatore immobiliare-costruttore-proprietario-inquilino in merito all'asimmetrica distribuzione dei costi e dei benefici caratteristici di un organismo edilizio "ecologico" attraverso la copertura di parte dei costi aggiuntivi tipici di un programma edilizio sostenibile da parte della comunità locale, riducendo gli oneri di urbanizzazione in misura inversamente proporzionale alla riduzione delle esternalità ambientali.

2. Rimuovere le barriere normative

Una delle indicazioni più chiare che emergono dall'esperienza della regolamentazione del settore edilizio, sia di livello statale, sia di livello locale, è la necessità di mantenere la separazione tra atti legislativi e normativi e le norme tecniche. Vi è una dovizia di esempi di norme tecniche che, al momento in cui erano state incluse in una legge o in un testo regolamentare, rappresentavano la migliore espressione scientifica, ma che sono state rapidamente rese obsolete dal progresso tecnico o da mutamenti delle condizioni esterne. Il fatto che tali norme fossero inserite direttamente nell'atto amministrativo rendeva però molto laboriosa la procedura per la loro revisione e

¹ Consulenti comune di San Bartolomeo al mare (IM). Via De Sonnaz 6 18100 Imperia –telefax 0183.767637 - email lucioms@uno.it

aggiornamento.

Affrontare questo problema significa indagare lo stile normativo più proprio per costruire l'architettura del testo regolamentare. In questo senso, la definizione di un nuovo regolamento edilizio non può prescindere dal porre attenzione all'evoluzione dello stesso settore regolamentare:

- la direttiva 89/106/Cee è un evento di importanza notevole nella regolamentazione edilizia, sia perché si riferisce a tutti i prodotti da costruzione, sia perché introduce l'innovativa filosofia prestazionale

- nel panorama europeo si sta sempre più affermando quindi l'*orientamento prestazionale* delle norme edilizie. La tendenza europea più avanzata è oggi quella di sostituire, nelle leggi riguardanti l'edilizia, norme di tipo prescrittivo e descrittivo con norme che fanno riferimento a requisiti prestazionali. Si tende cioè ad ancorare la disciplina edilizia a criteri qualitativi oggettivi, chiari, misurabili, ricollegabili ai risultati attesi

- la stessa legislazione italiana è già oggi sempre più orientata in senso *esigenziale-prestazionale*, come ad esempio confermato dalla legislazione più recente in materia di risparmio energetico e di sicurezza degli impianti.

Il primo aspetto rilevante nella costruzione del RE di tipo prestazionale consiste nell'individuare i requisiti e le rispettive esigenze da soddisfare, che non può prescindere dal riferimento alla legislazione e alla normativa vigente (Direttiva 89/106/CEE, Dpr n°246/1993, UNI 8289).

I requisiti e le classi di esigenze di un RE sono suscettibili di costituire un nucleo essenziale di prestazioni tali da garantire il benessere ambientale: lo sviluppo di questi requisiti di carattere volontario deve trovare preferibilmente espressione in parametri oggettivi e misurabili e non tanto in ragione di soluzioni conformi. In ragione della scala di riferimento, il complesso requisiti-esigenze del RE in oggetto è stato il seguente:

Requisito	Esigenza	Ambito di applicazione
Uso razionale delle risorse	Uso razionale dell'energia per la climatizzazione invernale	Organismo edilizio
	Riduzione del consumo di acqua potabile	Organismo edilizio
	Recupero delle acque meteoriche	Organismo edilizio
	Recupero delle acque grigie	Organismo edilizio
	Distanza minima dai confini in relazione al diritto al sole	Complesso insediativo
	Presenza di vegetazione	Complesso insediativo
Salvaguardia dell'ambiente	Controllo rischio idrogeologico	Complesso insediativo
	Controllo permeabilità dei suoli	Complesso insediativo
Salvaguardia della salute e promozione del benessere	Controllo dell'apporto energetico dovuto al soleggiamento estivo (ombreggiamento)	Organismo edilizio
	Controllo del fattore d'inerzia termica ai fini della climatizzazione nel periodo estivo	Organismo edilizio
	Benessere luminoso	Organismo edilizio
	Benessere acustico	Organismo edilizio

Il secondo passaggio significativo è consistito nell'individuazione, per ciascuna classe di esigenze, dei parametri atti a misurare il grado di rispondenza di un edificio all'esigenza stessa e, di conseguenza, i valori limite e quelli di qualità.

Per quanto attiene alla determinazione degli *indici di valutazione* per ciascuna esigenza, è sembrato opportuno ricercare una definizione degli stessi secondo un processo di successive aggiunte piuttosto che di aggregazione di parametri specifici che traducono prestazioni di dettaglio. In altri termini, ad esempio per l'uso razionale dell'energia per la climatizzazione invernale, si è cercato di procedere dal riferimento al Fabbisogno Energetico Normalizzato (FEN) definito dal Dpr n°412/1993, piuttosto che considerare la trasmittanza dei singoli componenti edilizi, la permeabilità all'aria dei serramenti, ecc. e solo successivamente ricercarne l'opportuna integrazione.

Inoltre, gli *indici di valutazione*, per quanto possibile, sono stati riferiti all'intero edificio; solo se ciò è risultato impraticabile si è ripiegato sul riferimento a singole parti dello stesso edificio o a suoi specifici componenti.

Direttamente connessa alla fase di predisposizione della disciplina prestazionale del complesso requisiti-esigenze è stata la riflessione sul *sistema del controllo*. In questo senso, nell'ambito del superamento del controllo unilaterale da parte della mano pubblica, il RE ha l'opportunità di ridefinire sia le verifiche in fase progettuale sia quelle a lavori ultimati, nel tentativo di ridefinire un nuovo quadro di equilibrio e nuovi rapporti amministrativi tra i vari protagonisti dell'edilizia, pubblici o privati.

Nel sistema attuale, il comune opera controlli burocratici unilaterali su qualsiasi azione edilizia, derivanti da una sorta di obbligatorietà dell'azione di controllo, imposta cioè per legge. Tali tipi di controllo possono risultare spesso oscuri, o incomprensibili, per gli operatori privati, quando non divengono addirittura vessatori. L'unilateralità dell'azione da parte del comune, e cioè l'assenza di dialogo e di equa ripartizione delle responsabilità e dei ruoli, rende spesso problematici i rapporti tra cittadini e amministrazione comunale.

Una normativa prestazionale, per funzionare bene, necessita invece di una chiara individuazione dei ruoli e delle responsabilità. Per esemplificare: da un lato, il comune fissa un obiettivo prestazionale-normativo da raggiungere, affinché tutto sia in regola, dall'altro, cittadino e professionista, sotto precisa loro responsabilità, assicurano il raggiungimento di quell'obiettivo. Il sistema delle verifiche si arricchisce quindi di differenti strumenti e di nuovi elementi procedurali.

	Verifica in sede progettuale	Verifica a lavori ultimati
1	progettazione con contenuti specifici stabiliti con legge di settore, talvolta da depositare presso gli organi competenti	- dichiarazione di conformità di quanto realizzato al progetto che soddisfa specifiche normative - eventuali collaudi, se richiesti da norme nazionali
2	calcoli di verifica progettuale condotti secondo le metodiche indicate dal regolamento edilizio	dichiarazione di conformità di quanto realizzato agli elementi considerati nel calcolo progettuale e alle ipotesi ivi assunte
3	soluzione tecnica conforme a quanto descritto dal requisito del regolamento edilizio	dichiarazione di conformità di quanto realizzato a una soluzione tecnica conforme
4	soluzione tecnica conforme ad analoga soluzione testata in laboratorio dal produttore secondo metodiche riconosciute e conseguentemente certificata	dichiarazione di conformità di quanto realizzato a una soluzione tecnica certificata
5	descrizione dettagliata della soluzione progettuale ed esecutiva adottata	giudizio sintetico di un tecnico abilitato circa l'idoneità di quanto realizzato ad assicurare i livelli di prestazione richiesti

Sotto il profilo procedimentale, nel caso di interventi che si conformino all'insieme dei requisiti relativi alle esigenze bioclimatiche-ecologiche, il procedimento amministrativo è completato dall'introduzione di uno specifico momento, denominato *carta d'identità edilizia*. Tale carta è redatta sulla base di apposito modello predisposto dal Comune e sottoscritta per gli effetti di cui all'art.481 del CP.

La *carta d'identità edilizia*, redatta dal professionista, è il documento progettuale che dimostra la rispondenza dell'edificio per il quale si richiede il titolo abilitativo risponde positivamente agli indici di valutazione di ogni classe di esigenza. Tale carta, inoltre, deve diventare il momento conclusivo del processo edificatorio ed è suscettibile di assumere la funzione di contenitore di tutti i dati della costruzione (catastali e urbanistici, metrici e dimensionali previsti e realizzati, i livelli dei requisiti dichiarati in sede di progetto e le prestazioni raggiunte e fornite dall'opera realizzata, ecc.). Tale documento è, di fatto, l'attestazione del professionista circa il raggiungimento dei requisiti già previsti in progetto, cioè è una dichiarazione professionale dell'avvenuta effettuazione dei controlli e della conformità al progetto autorizzato.

3. Rimuovere almeno parte degli ostacoli nascosti allo sviluppo dell'edilizia sostenibile

Alcuni degli ostacoli normativi e legislativi allo sviluppo dell'edilizia sostenibile sono relativamente facili da individuare, altri molto meno. Basti considerare il dibattito che caratterizza il cosiddetto "diritto al sole" oppure il fatto che un edificio che sfrutti in modo passivo la radiazione

solare necessita di spazi supplementari per la captazione e/o l'immagazzinamento del calore non usuali. Se questi spazi vengono considerati urbanisticamente equivalenti ai comuni spazi abitativi, questo contribuisce a scoraggiare costruttori e proprietari dall'effettuare interventi di tipo bioclimatico o comunque classificabili nell'ambito dell'edilizia sostenibile.

Questo problema ha meritato una specifica riflessione, in quanto si ritiene che uno strumento regolamentare di livello comunale, qual è il RE, possa giocare un ruolo di notevole importanza nel rimuovere una serie di ostacoli seriamente pregiudicanti l'innovazione in senso ecologico.

Consideriamo il fatto che, almeno nella realtà ligure, è pervasiva la tesi che esprime la volontà – anche normativa- di mantenimento dell'integrità dei caratteri fondamentali di ciascun tipo edilizio che caratterizza il paesaggio, in relazione alla sua rappresentatività rispetto ai processi e al contesto che lo hanno generato. Questo atteggiamento, seppur in linea generale anche condivisibile, è però involontariamente in grado di penalizzare all'origine ogni tentativo di promozione dell'edilizia sostenibile.

La volontà di realizzare interventi edilizi coerenti e adeguati al contesto paesistico e ambientale nel quale vengono inseriti, nel richiamare alla salvaguardia del caratteristico aspetto di valore estetico e tradizionale delle tipologie edilizie storicamente consolidate, tende infatti ad adottare quali unici riferimenti i cosiddetti tipi edilizi energeticamente chiusi, cioè edifici essenzialmente basati su tecnologie “pesanti” che -nell'assolvere il compito di realizzare l'ambiente artificiale corrispondente ai requisiti di benessere- hanno preferito limitare l'interscambio tra il sole e il manufatto edilizio, attivando sistemi costruttivi fortemente conservativi dell'energia accumulata.

Impostare oggi edifici coerenti sotto il profilo puramente estetico a questa tradizione, significa sostituire le pareti portanti in muratura delle tipologie edilizie storiche con telai formati da pilastri connessi da travi, disponendo i pilastri sul luogo delle intersezioni delle precedenti murature, mentre i telai seguono un verso di orditura sostitutivo dei setti murari. In pratica, si realizza acriticamente una struttura muraria fortemente alleggerita, avvalendosi della maggiore portanza del materiale: dove occorre un involucro, si agisce –e si prescrive negli strumenti normativi- ricostituendone la continuità mediante il tamponamento.

Tale strategia progettuale si dimostra inadeguata a garantire le condizioni di equilibrio con il subsistema ambientale climatico, in quanto le prestazioni conduttive dell'elemento massa della struttura muraria attuale sono di gran lunga inferiori a quelle delle murature tradizionali.

Una diversa risposta potrebbe venire dall'utilizzo di tipi edilizi aperti o selettivi che, al contrario di quelli conservativi, sono in grado di selezionare dall'esterno solo i flussi energetici necessari al raggiungimento del microclima interno richiesto, ostacolando l'azione di quelli a effetto contrario.

La ricerca di un rinnovato equilibrio tra tecnologie costruttive e ambiente climatico, implica una particolare rilevanza data al sistema di articolazione dello spazio; di conseguenza, il tipo edilizio risultante tende ad assumere una rinnovata organizzazione distributiva e una nuova articolazione formale, in quanto caratterizzato dalla distinzione tra:

- gli *spazi energeticamente “serventi”*, destinati a fornire il proprio contributo alla realizzazione della condizione di benessere, avendo il ruolo di zone-filtro. Possono essere “protettivi”, atti a impedire gli scambi diretti con l'esterno, oppure “captanti”, destinati al guadagno termico complessivo (ad esempio, le serre solari)

- gli *spazi energeticamente “serviti”*, cioè il nucleo vitale dell'intero sistema spaziale che necessita di condizioni microclimatiche ottimali e pressoché costanti nell'arco del giorno e delle stagioni.

Di conseguenza, il RE ha provveduto a disciplinare in modo peculiare alcuni elementi edilizi tipicamente “serventi” quali, ad esempio, le cosiddette serre solari.

La *serra solare*, cioè quella struttura specificatamente progettata come tale -oppure gli spazi ottenuti mediante la chiusura con vetrata trasparente di logge o terrazze- è stata equiparata alla realizzazione di un volume tecnico, allorché detti spazi chiusi siano unicamente finalizzati al risparmio energetico. Ogni serra solare, per poter essere qualificata tale, deve rispettare le seguenti condizioni:

- la formazione della serra solare non deve determinare nuovi locali riscaldati o comunque locali a consentire la presenza continuativa di persone (locali di abitazione permanente o non permanente, luoghi di lavoro, ecc.).

- la specifica finalità del risparmio energetico deve essere certificata nella relazione tecnica, nella quale deve essere valutato il guadagno energetico, tenuto conto dell'irraggiamento solare, su tutta la stagione di riscaldamento. Come guadagno energetico si intende la differenza tra l'energia dispersa in assenza (Q_0) e quella dispersa in presenza della serra (Q). Deve essere verificato: $Q_0 - Q = 25\% Q_0$.

Tutti i calcoli, sia per l'energia dispersa che per l'irraggiamento solare, devono essere sviluppati secondo le norme UNI 10344 e 10349. La struttura di chiusura deve essere completamente trasparente, fatto salvo l'ingombro della struttura di supporto. La superficie lorda della serra solare, in ogni caso, non potrà eccedere il 10% della S_u dell'edificio o dell'unità immobiliare a servizio della quale viene realizzata.

4. Superare l'asimmetrica distribuzione dei costi e dei benefici caratteristici di un organismo edilizio "ecologico"

Uno degli ostacoli che più frequentemente si incontrano nella promozione di interventi di edilizia sostenibile è l'asimmetrica distribuzione dei costi e dei benefici tra i vari attori del processo edilizio. Un intervento che si muove verso una maggiore sostenibilità comporta, generalmente, costi di costruzione moderatamente aggiuntivi. Il costruttore o l'operatore immobiliare –allorchè le figure non coincidano- sarà disposto ad assumersi questi costi se ha la possibilità di scaricarli sull'acquirente dell'edificio. Ove l'utilizzatore finale dell'immobile sia anche il proprietario, l'asimmetria si risolve, dato che questo ha l'opportunità di valutare i costi e i benefici riguarda. Se, però, il proprietario non ha intenzione di utilizzare l'immobile direttamente, si pone il problema di dover scaricare sugli inquilini o sugli acquirenti i maggiori costi cui si va incontro.

La contraddizione appena descritta può essere superata sia attendendo l'evoluzione in senso qualitativo del mercato immobiliare, sia riconoscendo il vantaggio portato da un edificio eco-compatibile a tutta la collettività, attraverso lo spostamento di almeno parte dei costi aggiuntivi a carico della comunità.

Di conseguenza, il RE prevede che gli interventi edilizi appartenenti alla funzione abitativa, alle funzioni terziarie -limitatamente agli EdV, ai pubblici esercizi, al terziario diffuso e all'artigianato di servizio- e alle funzioni alberghiere, che presentano un'elevata qualità costruttiva delle opere edilizie si applicano gli incentivi di carattere economico mediante una riduzione percentuale del contributo di concessione di cui all'art.3 della legge n°10/1977. Gli incentivi si applicano a tutti gli edifici di NC, compresi gli ampliamenti, o risultanti da interventi di ristrutturazione urbanistica, qualsiasi sia la loro ubicazione e consistenza. Le stesse opportunità si applicano anche agli altri interventi sul patrimonio edilizio esistente solo quando gli interventi interessino un intero edificio o interi corpi scala nonché negli interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportino la realizzazione di nuove unità immobiliari anche conseguenti a mutamenti di destinazione d'uso di vani non già abitabili o agibili.

Per ogni proposizione esigenziale, il RE definisce i seguenti elementi:

- indice di valutazione

- valore di riferimento per nuove costruzioni (NC)

- valore di riferimento per interventi sul patrimonio edilizio esistente.

Ogni esigenza si ritiene soddisfatta allorchè l'indice di valutazione calcolato per l'intervento specifico è superiore o inferiore, a seconda dei casi, al valore di riferimento. Il contributo concessorio, a eccezione della quota costo di costruzione, sarà ridotto percentualmente in ragione della somma algebrica dei punteggi attribuiti al soddisfacimento di ciascuna proposizione esigenziale.

Promozione dell'edilizia ecocompatibile

Requisiti, indici di valutazione e valori di riferimento

Requisito	Esigenza	Ambito di applicazione	Indice di valutazione	Valore di riferimento per NC	Valore di riferimento per interventi sul patrimonio edilizio esistente	Valore di riferimento in rapporto agli usi	Riduzione oneri di urbanizzazione	
Uso razionale delle risorse	Riduzione del consumo di acqua potabile	Organismo edilizio	Efficacia impiantistica (V _{rid} /F _{rit})	V _{rid} /F _{rit} > 30%	V _{rid} /F _{rit} > 20%	-	10%	
	Recupero delle acque meteoriche	Organismo edilizio	Autonomia in periodo di siccità (V _{acc})	V _{acc} > 4.800 l/AbEq	V _{acc} > 2.880 l/AbEq	-	10%	
	Recupero delle acque grigie	Organismo edilizio	Capacità accumulo settimanale (V _{acc7})	V _{acc7} > 490 l/AbEq	V _{acc7} > 350 l/AbEq	-	10%	
	Distanza minima dai confini in relazione al diritto al sole	Complesso insediativo	Involucro solare	Assenza di ombra portata	Assenza di ombra portata	-	5%	
	Presenza di vegetazione	Complesso insediativo	Densità arborea (A)	A > 120 al/ha	A > 60 al/ha	-	5%	
	Uso razionale dell'energia per la climatizzazione invernale	Organismo edilizio	Fattore d'efficienza energetico-ambientale (F _{eea})	F _{eea} = 1 0,8 < F _{eea} < 1 0,6 < F _{eea} < 0,8 0,4 < F _{eea} < 0,6 0,2 < F _{eea} < 0,4 0 < F _{eea} < 0,2	F _{eea} = 1 0,8 < F _{eea} < 1 0,6 < F _{eea} < 0,8 0,4 < F _{eea} < 0,6 0,2 < F _{eea} < 0,4 0 < F _{eea} < 0,2	-	0 4% 8% 12% 16% 20%	
	Salvaguardia dell'ambiente	Controllo rischio idrogeologico	Complesso insediativo	Quota movimenti di terra (V _{ster} + V _{scav})/Vol	(V _{ster} + V _{rip})/Vol < 25%	-	-	10%
		Controllo permeabilità dei suoli	Complesso insediativo	Indice di permeabilità (Ip)	Ip > 60%	Ip > 50% esist	-	5%
		Controllo dell'apporto energetico dovuto al soleggiamento estivo (ombreggiamento)	Organismo edilizio	Indice di ombreggiamento degli elementi trasparenti (I _{omb})	I _{omb} > 80%	I _{omb} > 80%	-	5%
	Salvaguardia della salute e promozione del benessere	Controllo del fattore d'inerzia termica ai fini della climatizzazione nel periodo estivo	Organismo edilizio	Fattore di inerzia termica (I)	I > 1,5 m ² /m ²	I > 1,5 m ² /m ²	-	10%
Benessere luminoso		Organismo edilizio	Fattore Medio di Luce Diurna (FDm)	FDm > 2%	FDm > 2%	-	5%	
Benessere acustico		Organismo edilizio	Indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT,w)	D2m,nT,w > 40	D2m,nT,w > 40	D2m,nT,w > 42 per funzioni terziarie	5%	

Sostenibilità e questione energetica nel regolamento edilizio

Maurizio Catalano, Guido R. Dell'Osso, Francesco Iannone¹

Il concetto di sostenibilità e i criteri logici che ad esso fanno riferimento attengono a problematiche di carattere planetario e si interessano, in prima istanza, di scenari globali critici localizzabili, in linea teorica, in un generico momento di epoche future, allo scopo di valutare le possibili strategie di intervento atte a ridurre i livelli di criticità ovvero a renderne nulli gli effetti.

Allo stesso modo, la questione energetica, strettamente correlata al concetto di sostenibilità, è di solito riguardata come questione di carattere globale e il suo governo appare sostanzialmente delegato a strategie nazionali o sovranazionali che, invero, appaiono spesso rapportarsi a specifiche contingenze piuttosto che a più essenziali ragioni di fondo.

L'approccio di tipo globale a siffatte questioni è, ovviamente, condivisibile atteso che gli effetti di una qualsiasi azione antropica di una certa rilevanza sono correttamente valutabili solo da un osservatorio adeguatamente elevato.

Tuttavia, l'obiettivo di una coscienza diffusa in tema di sostenibilità e di questione energetica, che riesca a radicare i giusti convincimenti, può, a nostro avviso, essere raggiunto solo mediante la individuazione di regole che si interessino da vicino alle azioni quotidiane delle comunità e che siano da queste condivise.

Per altro verso, azioni di salvaguardia che vogliano valutare in uno specifico settore le conseguenze in tempi brevi delle azioni dell'uomo devono certamente confrontarsi con l'opportunità di utilizzo di risorse rinnovabili e segnatamente disponibili in loco; tale considerazione sembra particolarmente significativa nel settore della progettazione delle architetture e delle città e nei relativi processi di produzione, di gestione e di uso.

Il Regolamento Edilizio, da sempre considerato espressione di autonomia locale, può, allora, riguardarsi come contenitore di regole tipicamente vicine alle necessità delle comunità e, al tempo stesso, come strumento elettivamente deputato a valutare, per il settore di propria competenza, la disponibilità di risorse rinnovabili in loco. Questa duplice funzione, se adeguatamente armonizzata, può indubbiamente contribuire al raggiungimento dell'obiettivo prima enunciato.

Le numerose iniziative di revisione di regolamenti edilizi improntate ai criteri della sostenibilità, da più parte avviate, frutto in verità di iniziative di tipo spontaneo piuttosto che di sistematiche linee guida di carattere nazionale (invero, non mancano indicazioni comunitarie nel merito), devono farci orientare decisamente nella direzione da noi indicata. La chiave di lettura orientata ai criteri della sostenibilità ci pare, peraltro, l'unico elemento di reale novità che si coglie nelle prime riflessioni sul nuovo ruolo dei regolamenti edilizi.

In tema di sostenibilità e di uso razionale delle risorse energetiche in materia di ciclo di vita degli edifici e delle città assume sempre maggiore rilievo l'approccio bioclimatico.

I criteri bioclimatici individuano proprio nella attenta valutazione delle caratteristiche ambientali e climatiche dei contesti locali l'elemento essenziale per una revisione delle modalità dell'approccio progettuale.

L'importanza del loro ruolo è dimostrata dalle vicende degli ultimi anni in tema di sostenibilità che

¹ Dipartimento di Architettura e Urbanistica – Politecnico di Bari, via Orabona, 4 – 70100 Bari, tel.: 0805963347, fax 0805963348, e-mail: dell'osso@dau02.poliba.it

si vanno brevemente a enucleare di seguito.

Le conclusioni del rapporto del MIT dei primi anni '70 sui limiti dello sviluppo posero con forza la questione della limitatezza delle risorse e della incompatibilità dei modelli di sviluppo adottati con le caratteristiche del pianeta, oltre che della loro inadeguatezza. Le logiche degli studi per quel rapporto sono sostanzialmente le stesse con le quali oggi si stigmatizzano gli ipotizzabili effetti conseguenti a una diffusione dei modelli occidentali nello sviluppo dei paesi più poveri.

Gli studi di Victor Olgay degli stessi anni '60 individuavano specifici modelli urbani, tipi edilizi e materiali da costruzione adeguati a ciascuna delle aree climatiche ipotizzate. In tali studi si ipotizzavano aggregati urbani ed edifici organizzati e costruiti per massimizzare gli effetti positivi delle situazioni ambientali e climatiche e ridurre al minimo le necessità energetiche per la climatizzazione degli ambienti.

La crisi energetica degli anni '70 fece rivalutare i contenuti di tali studi nei paesi occidentali fortemente dipendenti dall'energia prodotta con i derivati del petrolio.

Negli anni '80 e '90, l'abbandono della via nucleare alla soluzione dei problemi energetici e una serie di fenomeni di pesante e irreversibile degrado ambientale hanno sensibilmente incrementato l'interesse dell'opinione pubblica verso l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Nel settore dell'architettura cresce notevolmente il numero di opere progettate e realizzate in tutto il mondo dai grandi gruppi di progettazione che si rifanno ai criteri dell'architettura bioclimatica; crescente è pure l'interesse di enti e organizzazioni pubbliche e private proprietarie di patrimoni immobiliari per la riqualificazione edilizia basata sulla specifica attenzione all'utilizzo di risorse energetiche di tipo rinnovabile.

Se le normative di carattere nazionale in materia di edilizia tendono a rendere vani i contenuti dei regolamenti edilizi e se tali regolamenti si sono connotati nel tempo per essere espressione di autonomia normativa delle comunità, ci pare che, nella riformulazione del loro ruolo e dei loro contenuti, si possa utilmente far riferimento ai criteri per la sostenibilità, per l'uso razionale delle risorse e, nello specifico, ai criteri bioclimatici che si caratterizzano proprio per una stretta correlazione con le caratteristiche ambientali dei luoghi e con la disponibilità in sito delle risorse.

Tali considerazioni ci sembrano particolarmente pertinenti se ci si riferisce a norme per regolare l'attività di recupero e di riqualificazioni di antichi edifici, ovvero di intere parti della città. In questo ambito sarebbe significativo individuare regole per il recupero delle valenze bioclimatiche comunque riconoscibili negli antichi edifici o nei tratti morfologici di parti della città, anche attraverso il coinvolgimento e l'ascolto delle comunità.

Le considerazioni svolte sono non meno pertinenti in tema di normative locali per la ristrutturazione del patrimonio edilizio costituito dagli edifici realizzati negli anni '60 e '70. Infatti, proprio tali edifici sono stati progettati e costruiti senza alcuna attenzione al problema energetico e, pertanto, nella loro ristrutturazione possono essere introdotte procedure per una significativa riqualificazione energetica. Peraltro, gli edifici di quegli anni costituiscono una parte consistente del costruito, soprattutto per alcune città, e dunque la loro riqualificazione energetica può dar luogo a un contributo significativo nella strategia globale di razionalizzazione dei consumi energetici per gli usi civili. Sia nel caso del recupero di antichi edifici che nel caso di ristrutturazione dei più recenti edifici degli anni '60 e '70, il regolamento edilizio, per la sua peculiarità di contenitore di regole di carattere locale elaborate con riguardo alle specificità delle situazioni locali, può utilmente dettare le priorità negli interventi oltre che individuare con adeguato livello di accuratezza le caratteristiche del costruito.

In tema di sostenibilità un ulteriore argomento di interesse delle normative locali può individuarsi nel controllo del contenuto energetico intrinseco dei materiali da costruzione, ovvero dei manufatti edilizi, inteso come controllo della quantità di energia necessaria per estrarre ed elaborare il materiale base e per trasformarli in componenti edilizi finiti. Sulla questione sono noti i risultati di recenti studi australiani che offrono spunti di non poco interesse. In Italia l'industria è particolarmente avanti nella determinazione del contenuto energetico dei prodotti e dei processi di produzione; è auspicabile che si sviluppi rapidamente anche la ricerca sul contenuto energetico di materiali e componenti per l'edilizia.

I regolamenti edilizi potrebbero, in prima istanza e in attesa di una adeguata formulazione dell'argomento, considerare la possibilità di privilegiare l'uso di materiali da costruzione locali che, in generale, hanno contenuto energetico intrinseco più basso a causa della riduzione dei costi energetici per i trasporti.

Può ritenersi materia da regolamento edilizio anche la valorizzazione di procedure in tema di manutenzione che siano attente ai criteri per la sostenibilità enunciati. Ci riferiamo, ad esempio, alla capacità di adattamento e di migliore risposta alle aggressioni ambientali e climatiche che, in genere, dovrebbero possedere i materiali locali, ovvero i criteri costruttivi e le procedure tipiche di un contesto locale.

Le riflessioni su una nuova "idea" di regolamento edilizio, comunque inteso come espressione di una "nuova autonomia normativa" delle comunità locali in materia di edilizia, non possono, a nostro avviso, prescindere dal valutare quanto la specificità di regolamento locale possa e debba coniugarsi con la forte connotazione di tipo locale che è propria dei citati criteri per la sostenibilità in edilizia.

Strumenti per il controllo della qualità ambientale nella nuova regolamentazione edilizia

Pina Crisci¹, Virginia Gangemi², Bianca Marenga³

1. Introduzione

Le trasformazioni che le città hanno subito negli ultimi cinquant'anni hanno portato ad un incremento delle abitazioni, dei mezzi di trasporto individuali e collettivi, dei servizi scolastici, sanitari e commerciali, compromettendo tuttavia le condizioni ambientali. Infatti si è rilevato un aumento dell'inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua dei fiumi e delle falde sotterranee, che ha investito anche aspetti di carattere acustico ed elettromagnetico, ed inoltre risultano alterate molte caratteristiche fisiologiche degli ecosistemi naturali urbani.

Per salvaguardare e proteggere l'ambiente dalle molteplici forme di inquinamento, è necessario affrontare le problematiche ecologiche, attraverso il ricorso ad un nuovo modello di regolamentazione urbana, fondato sull'integrazione fra urbanistica ed ecologia. Questo diverso approccio comporta una revisione degli strumenti operativi di intervento, che dovranno utilizzare gli studi ecologici, per garantire che ogni trasformazione urbanistica sia vincolata al rispetto delle componenti e degli equilibri ambientali.

L'indagine e la valutazione delle componenti ambientali richiede l'apporto di conoscenze interdisciplinari in grado di analizzare gli elementi abiotici, biotici ed antropici che coesistono, e dalla cui lettura integrata può scaturire la proposta di un modello interpretativo.

Determinante per lo sviluppo sostenibile appare, all'interno delle regolamentazioni edilizie, l'introduzione del concetto di ecosistema, inteso come complesso intreccio dei fattori biotici ed abiotici, letti all'interno di tutto il territorio comunale, sia esso urbanizzato o non, che consenta di valutarlo nella sua complessità. A tal fine, occorre analizzare il ciclo naturale delle singole componenti ambientali, sovrapponendole e confrontandole, per rilevare la situazione attuale, e determinarne la modificazione, e stabilire le regole e le misure di intervento a scala urbana, indirizzate a compensare gli squilibri ambientali rilevati.

2. Programmi di recupero e di riqualificazione ecologica a scala urbana e strumenti di regolamentazione dell'edilizia sperimentale in Europa

Numerose sperimentazioni in atto in Europa denunciano il ricorso ad una matrice comune, che permette di integrare ed unificare le azioni rivolte alla individuazione di strumenti urbanistici, che comprendono sia i piani regolatori che i piani particolareggiati di recupero ambientale, con la

¹ Dipartimento di Configurazione e Attuazione dell'Architettura, Via Tarsia 31, 80135 Napoli Tel. 0812538406 Fax : 0815519509, e-mail: pina.crisci@tin.it

² Dipartimento di Configurazione e Attuazione dell'Architettura, Via Tarsia 31, 80135 Napoli Tel. 0812538412 Fax : 0815519509, e-mail: gangemi@unina.it

³ Dipartimento di Configurazione e Attuazione dell'Architettura, Via Tarsia 31, 80135 Napoli Tel. 0812538406 Fax : 0815519509, e-mail: bianca.marenga@libero.it

definizione di forme apposite di regolamentazione edilizia. La matrice comune è rappresentata dal riferimento a risorse naturali, essenziali per la sopravvivenza del sistema ambientale, di cui si vogliono regolamentare le forme di sfruttamento, ai fini sia di un notevole risparmio, che di un più corretto ed equilibrato uso, nell'ottica generale imposta dall'accettazione dei principi dello sviluppo sostenibile.

Per ciascuna risorsa naturale analizzata, vengono quindi indicati i vincoli ed i limiti che non devono essere superati, al fine di non depauperare il patrimonio di risorse naturali oggi in nostro possesso, fornendo inoltre indicazioni operative concrete, per una migliore utilizzazione delle risorse stesse.

Se analizziamo alcuni casi di studio specifici, verificheremo come i suggerimenti e le indicazioni fornite ai tecnici progettisti, e, più generalmente, a tutti gli abitanti, sono numerosi, e vanno molto al di là delle generiche norme di consiglio o dei requisiti volontari, in quanto prefigurano al tempo stesso processi approfonditi di indagine ambientale, e soluzioni tipologiche adeguate alle finalità individuate.

Un primo caso a cui vogliamo riferirci è rappresentato dal "Recupero ecologico della città di Friburgo", una cittadina di circa duecentomila abitanti, ubicata nella valle del Reno, che ha scelto di orientare la propria trasformazione urbana, proponendo una strategia tesa alla valorizzazione delle risorse naturali, presenti nel territorio urbano.

Il piano ecologico, si articola in cinque ambiti, che comprendono: i modelli urbanistici (ambito 1), il rapporto con le risorse (ambito 2), la programmazione ottimale dell'edilizia, rispetto al singolo manufatto e rispetto all'ambiente (ambito 3), il traffico (ambito 4), l'informazione e la politica (ambito 5).

All'interno di tutti gli ambiti indicati, i riferimenti costanti trasversali, presenti alle diverse scale di programmazione e di intervento, sono rappresentati dalle risorse naturali esistenti, come il clima, l'energia, il terreno, l'acqua, la fauna e la flora, e più generalmente il paesaggio.

Moltissime indicazioni fornite all'interno degli articolati e dei dispositivi di regolamentazione edilizia sono finalizzate ad un uso più appropriato proprio di quelle risorse naturali indicate nel piano ecologico generale. Ad esempio, per quanto riguarda l'uso dell'energia, vengono fornite indicazioni per realizzare case a basso consumo energetico, viene incentivato l'uso del fotovoltaico, mentre per l'uso della vegetazione viene proposto un "piano di ordinamento del verde" ed un "piano per la realizzazione di una rete di biotipi".

Analoga impostazione caratterizza il piano di riqualificazione ambientale dell'Emsher Park, proposto dall'IBA di Berlino nel cuore della Ruhr, al cui interno è prevista una vasta opera di ristrutturazione di edilizia abitativa. Il piano di riorganizzazione del territorio è corredato da una "appendice" che, in rapporto alle risorse naturali primarie, come il terreno, l'acqua e l'aria, ed ad aspetti significativi per la qualità ambientale, come gli spazi per la ricreazione, l'energia e i rifiuti, definisce e suggerisce specifici comportamenti e soluzioni tecniche, da assumere come guida per i progettisti e per gli utenti.

Ad esempio, in relazione alla utilizzazione della risorsa "acqua", vengono fornite prescrizioni relative alla adozione di impianti speciali che consentano il risparmio dell'acqua nelle civili abitazioni, nonché regole di comportamento per ridurre i consumi dell'acqua in attività quotidiane di carattere domestico. Queste indicazioni così dettagliate potrebbero forse far sorridere, ma sono rappresentative dell'impegno e della determinazione con cui vengono perseguiti gli obiettivi di tutela delle risorse naturali. (vedi figg.1 e 2)

3. Esperienze italiane

La attuale generazione di Regolamenti edilizi, già adottati in molte città italiane, è fondata sulla richiesta di prestazioni adeguate, rispondendo a specifici requisiti. Questa prassi è generata dalla considerazione dell'esigenza di non porre dei vincoli e dei divieti, rispetto all'uso di materiali, di colori o di tecniche costruttive, poiché la ricerca e l'innovazione tecnologica possono proporre soluzioni e sperimentazioni adeguate alle esigenze anche più complesse; pur utilizzando tali

elementi, una volta fissate le esigenze, è possibile richiedere particolari prestazioni (comportamenti in opera) a materiali e sistemi costruttivi, che corrispondono alle aspettative di qualità che il Regolamento edilizio si prefigge di acquisire.

Tuttavia, fino ad oggi, le sperimentazioni effettuate in questo ambito dai Comuni italiani sono limitate a pochi casi, e comprendono ad esempio i comuni di Reggio Emilia e di Faenza.

Per quanto riguarda il comune di Faenza, la strategia ecologica adottata nel nuovo Regolamento Edilizio comunale, si manifesta attraverso le indicazioni normative, previste dalle norme di attuazione del Piano regolatore Generale, ed è orientata alla ricerca di uno sviluppo sostenibile per l'intero territorio comunale, mediante una politica attiva di difesa e valorizzazione ambientale.

Le norme adottate consistono nella riqualificazione architettonica paesaggistica ambientale del territorio comunale, e nella tutela delle sue risorse, attraverso l'individuazione dei requisiti relativi alla funzionalità, fruibilità e benessere. Questi requisiti espressi sotto forma di regole normative prevedono:

- La protezione acustica dei nuovi edifici e degli ambienti interni;
- La massima permeabilità dei suoli ed il recupero integrale delle acque, mediante un sistema di raccolta e di utilizzo delle acque meteoriche e una loro dispersione negli spazi a verde attraverso un idoneo progetto di smaltimento;
- Gli spazi a verde privato e la qualificazione paesaggistica dell'ambiente esterno. La progettazione ecologica funzionale del verde viene a far parte integrante dell'intero intervento di trasformazione di un'area.

Le regole di bioedilizia contenute nel Regolamento, prescrivono gli indici di permeabilità o assorbimento e recupero delle acque di pioggia, i parametri di accettabilità dell'inquinamento acustico e atmosferico, nonché indicano l'utilizzo dell'energia solare, quale fonte alternativa, nell'ambito della politica del risparmio energetico, mediante la realizzazione di superfici vetrate opportunamente orientate per una migliore captazione solare.

L'uso di regole della bioedilizia è stimolato prevedendo un incentivo volumetrico concesso agli utenti, che consente un incremento della superficie utile prevista dagli standard minimi edificatori.

In particolare, gli incentivi di edificabilità variano da un incremento del 5% della superficie utile in aree a verde privato, all'ampliamento volumetrico del 20% per zone urbane residenziali miste; per aree urbane a prevalenza produttiva e per attività produttive contrassegnate, è prevista la possibilità di un ampliamento della superficie a residenza pari al 20% della superficie utile lorda esistente o di progetto; mentre per determinate aree e per le abitazioni agricole ampliamento concesso è pari al 10% degli indici di edificabilità.

Per accedere a tali maggiorazioni i progetti dovranno innanzi tutto tenere conto di criteri bioarchitettonici, ad esempio privilegiando misure di risparmio energetico, utilizzando materiali biocompatibili, prevedendo protezioni acustiche di natura arborea. Sono richiesti quindi la valorizzazione di corti, cortili e aree di pertinenza, nonché interventi di riqualificazione degli immobili esistenti, mentre nelle aree extraurbane è necessario l'estensione degli elementi naturali.

In sintonia con gli orientamenti già descritti, che hanno caratterizzato le sperimentazioni attuali in Europa, è stato proposto il "Codice concordato di Raccomandazioni per la qualità Energetico Ambientale di edifici e spazi aperti", promosso da numerosi organismi e istituzioni fra cui il Ministero dei Lavori Pubblici e il Ministero dell'Ambiente. Il codice per la qualità energetico ambientale, sottoscritto da molti comuni italiani, è redatto secondo le tracce segnate dalla politica urbanistica ecologica che si sta affermando in Europa.

Infatti, anche in questo caso, vengono fornite indicazioni strategiche che riguardano l'uso delle risorse naturali, come l'acqua, l'aria, il suolo, il verde, l'energia, e vengono proposte provvidenze e agevolazioni per gli interventi ispirati ai principi dell'ecocompatibilità e della qualità energetico – ambientale.

Una proposta interessante riguarda l'impegno a redigere, per ogni progetto di intervento una "relazione ecosistemica e di efficienza gestionale", che esamina i costi energetico ambientale ed effettua i bilanci relativi all'utilizzo delle risorse.

I comuni che hanno sottoscritto il codice si impegnano a concretizzare entro tre anni, “almeno una delle raccomandazioni in esso contenute”.

Malgrado l’attivarsi di azioni come quella descritta, una consistente politica ecologica a carattere urbanistico in Italia appare ancora molto lontana da una reale e consistente affermazione. Molti regolamenti edilizi che vengono rielaborati ed aggiornati in questa fase, non esprimono appieno una chiara linea di tendenza, ma ricalcano percorsi ormai superati in molte altre città europee.

Infatti dovrebbero essere colte con maggiore decisione e coraggio occasioni attuali offerte dall’esigenza di revisione di regolamenti edilizi, per effettuare scelte più chiare ed evidenti, che effettivamente rispondono alla esigenza di garantire la qualità ambientale, piuttosto che fornire generiche raccomandazioni che non incidono realmente sulla qualità ambientale degli interventi.

Ad esempio, il Comune di Napoli, attraverso il nuovo Regolamento edilizio emanato nel 1999, ha voluto promuovere il ripristino della vivibilità e della qualità urbana, con il superamento della fatiscenza e del degrado ed il rilancio dell’edilizia. Per tutti gli interventi sono state proposte metodologie di controllo di qualità per la promozione e la valorizzazione dell’ambiente, urbano e naturale in cui si collocano, nonché per il controllo di qualità, di sicurezza, di igiene, di salubrità, di fruibilità e per il risparmio energetico.

Tuttavia, nonostante questo Regolamento nasca anche da un dibattito, in cui sono state discusse alcune proposte avanzate dall’Istituto Nazionale di Bioarchitettura di Napoli, ancora questa edizione non risponde alle aspettative che, in merito alla affermazione delle esigenze ecologiche, era legittimo attendersi.

Infatti per quanto riguarda i requisiti di risparmio energetico, sia per quanto riguarda l’uso della risorsa idrica e della vegetazione, le indicazioni fornite non evidenziano l’adozione di una politica allineata con le sperimentazioni più avanzate in Europa. Il recupero dell’acqua piovana nelle città e la gestione degli approvvigionamenti idrici sono problemi delicati e complessi, che richiedono una opportuna regolamentazione, e che hanno suggerito la individuazione di una nuova figura professionale, definita “water manager”, che ha il compito di regolamentare e controllare le modalità di utilizzazione e di risparmio della risorsa idrica.

Un altro aspetto che nel regolamento edilizio di Napoli appare sottovalutato riguarda la presenza sui tetti e sulle coperture a terrazzo della città di numerosi volumi tecnici, impianti e superfetazioni, che procurano un notevole danno ambientale alla città, che dal punto di vista paesaggistico viene fruita anche dall’alto delle colline circostanti. La possibilità di prescrivere opportune schermature alla vista, attraverso l’uso del verde, e la promozione di tetti-giardino, la riduzione dimensionale di tali ingombri, sono suggerimenti indispensabili, se si vuole garantire quella qualità ambientale, che non può considerarsi compromessa ad esempio, dalla utilizzazione di una tipologia di infisso non adeguata.

In conclusione, dobbiamo considerare che l’attuale interpretazione esigenziale – prestazionale dei regolamenti edilizi, nella formulazione più frequente, lascia poco spazio alle istanze connesse alla qualità ambientale, intesa generalmente in modo assai riduttivo come “regolamento di igiene e salute” e non come più ampia strategia per la tutela e conservazione delle risorse naturali.

Sarebbe inoltre opportuno che i regolamenti edilizi fossero corredati da appendici esplicative, con indicazioni più dettagliate, in merito a possibili soluzioni tecniche, che rispondano alle procedure progettuali indicate, descrivendo inoltre i comportamenti corretti che si auspica assumono gli abitanti delle città.

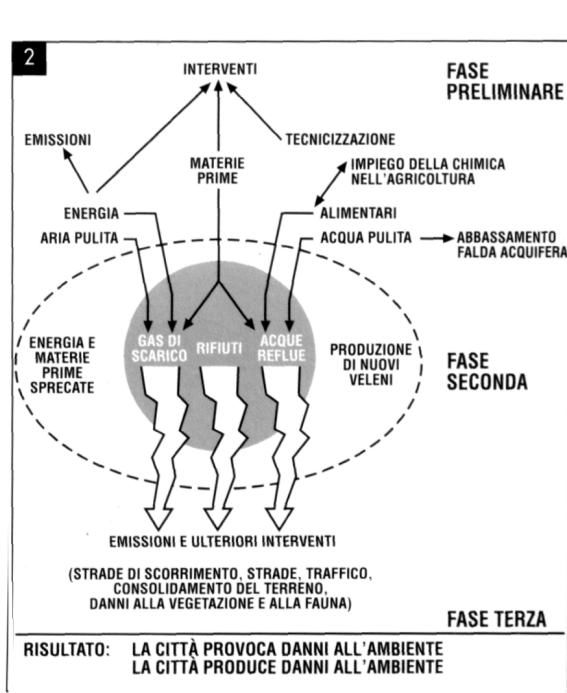


Fig. 1- Bilancio ambientale del sistema città (da Architettura Naturale n.1/97)

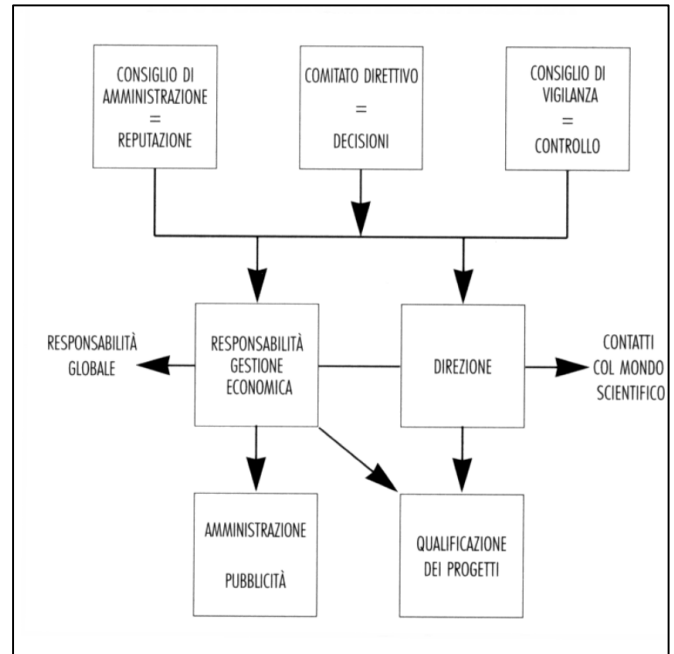


Fig. 2 – Struttura organizzativa dell'IBA (da Architettura Naturale n.1/97)

Note bibliografiche:

- H.H. Knudsen, *Esperienze di risanamento ambientale in Danimarca*, da Architettura Naturale n.1/97
- T. Grohé, *Una politica per la città ecologica: strategie di trasformazione dell'IBA Emsher Park*, da Architettura Naturale n.1/97
- S.Piardi, *La nuova bozza del regolamento locale di igiene tipo della Lombardia*, da Ambiente Costruito n.2/97
- C.Signorelli, F. Cecchini, S. Capolongo, G.M. Fara, *Regolamento locale di igiene: quanto ne sanno i laureati in architettura*, da Ambiente Costruito n.2/97
- V. Carreri, A. Amedei, P. Buonanno, C. D'Amico, A. Prina, *L'aggiornamento della normativa locale in materia di igiene edilizia e degli ambienti confinati*. Conferenza regionale di igiene edilizia e degli ambienti confinati, Gallarate, 19 ottobre 1990
- Commission of the European Communities (Report n.4) *Sick Building Syndrome: a Pratical Guide*, Lussemburgo, 1989
- C. Signorelli, L. Capolongo, E. Calì, *Qualità dell'aria e Regolamenti di igiene* in Quaderni dell'Istituto di Igiene dell'Università di Milano, 1991
- Centro Nazionale di Architettura Bioclimatica (a cura di) *Un Codice per la qualità urbana*, da EcoEnea suppl. Arca 140 settembre 1999,

Un approccio prestazionale per la regolamentazione degli interventi edilizi nei centri storici

D. De Salvia¹, G. De Tommasi¹, F. Fatiguso¹

1. La conservazione dei centri storici e la vigente regolamentazione degli interventi edilizi

La presenza di un quadro normativo redatto in generale con riferimento agli edifici di “nuova” costruzione (contenente prescrizioni ed indicazioni di tipo numerico, solo in qualche caso rese meno restrittive quando riferite al recupero), ha reso più complesso l’adeguamento funzionale del patrimonio edilizio esistente, risolto, spesso, in un “adattamento” degli edifici, che ha provocato, specie all’interno dei centri storici, relativamente ai valori architettonici, tecnici e tecnologici, veri e propri “shock da rinnovo”, con trasformazioni e immissione forzata di elementi e caratteri che hanno alterato gli attributi tipologici e morfologici d’origine, ponendo le realizzazioni ben lontane dai presupposti teorici di partenza.

Ad un ormai consolidato processo di crescita costante ed inarrestabile della domanda di recupero edilizio, attraverso un processo di valorizzazione ed ottimizzazione del patrimonio esistente, adeguato alle nuove esigenze connesse alla domanda di qualità funzionale e di sicurezza, non corrisponde dunque un parallelo adeguamento degli strumenti normativi di guida e controllo degli interventi edilizi.

Al di là del rapporto che le norme hanno con la forma del costruito [1], resta il fatto che esse appaiono di difficile applicazione nel riuso dell’esistente. Infatti, le peculiarità degli edifici esistenti, molto spesso, rendono inadeguato l’uso di modelli normativi basati sulla definizione oggettuale della qualità; tali modelli impediscono l’intervento, sia esso di “semplice” manutenzione sia di recupero, oppure ne rendono il risultato non logicamente correlato ai caratteri costruttivi, tipologici, funzionali e tecnologici posseduti dal manufatto.

Quanto sopra è verificabile anche in casi apparentemente semplici, come quello della conservazione della destinazione “residenziale” dell’edilizia storica, specie quando tale recupero avviene nell’ambito di programmi di edilizia residenziale pubblica. Edifici nati per assolvere a determinate funzioni si trovano spesso a non poter più soddisfare le mutate esigenze legate alle destinazioni d’uso, i cui standard si evolvono inevitabilmente nel tempo. E ciò sia a livello distributivo-architettonico che di comfort ambientale [2].

Il recupero del patrimonio edilizio dei centri storici deve, allora, poter essere realizzato, nel rispetto dei suoi caratteri storico architettonico morfologici, attraverso l’offerta di standard qualitativi di accessibilità, abitabilità, comfort e sicurezza dello stesso livello di quello offerto dall’edilizia di nuova costruzione, senza peraltro affidare all’istituto della deroga o all’esame del caso per caso la soluzione del problema.

Ciò significa in sostanza superare l’attuale quadro normativo basato sull’imposizione di vincoli e limitazioni determinati da finalità di controllo ma non necessariamente capaci di garantire i risultati desiderati in merito alla qualità tecnico-funzionale delle costruzioni.

¹ Politecnico di Bari, Dipartimento di Architettura e Urbanistica, via Orabona 4, 70125 Bari

Infatti l'attuale legislazione tecnica, a tutti i livelli di rango, presenta prevalenti caratteri di tipo descrittivo-prescrittivo, esplicitando le diverse proposizioni esigenziali mediante l'imposizione limitativa e assoluta di variabili numeriche per parametri fisici e geometrici diversi, senza alcuna indicazione delle motivazioni per le quali il limite è stabilito e dell'eventuale diversa modalità attraverso cui è possibile soddisfare il requisito richiesto.

L'analisi di un quadro di confronto tra le diverse norme mostra tanto una diversità sostanziale dei parametri fisico-geometrici individuati in disposizioni analoghe nei differenti articolati, quanto una estrema variabilità e disuniformità delle variabili limiti indicate.

Solo poche e recenti disposizioni – ad esempio la L. n.13/89 sulle barriere architettoniche – sono basate su un approccio prestazionale in cui l'identificazione delle esigenze minimali da parte del normatore e la scelta delle modalità tecnico-tecnologiche necessarie al loro soddisfacimento da parte dell'operatore si fondono in un processo che, una volta definite le proposizioni esigenziali, consente di raggiungere gli obiettivi prestazionali.

In quest'ottica si inseriscono alcuni dei regolamenti edilizi di recente emanati, a livello regionale e comunale, per ragioni legate alla diffusa situazione di inadempienza all'obbligo di formazione da parte dei Comuni ed ad una generale revisione dei vecchi articolati, in gran parte adottati negli anni '30 o nel ventennio '60-'70.

A titolo esemplificativo, lo schema di regolamento edilizio tipo della Regione Emilia Romagna è fondato su prescrizioni esigenziali-prestazionali che individuano requisiti tecnici esprimibili secondo parametri oggettivi e misurabili, e gli stessi requisiti sono classificati in “cogenti” - considerati obbligatori in quanto essenziali per la sicurezza e la salute degli utenti - e “raccomandati” – consigliati per il raggiungimento di una più elevata qualità delle opere edilizie -. Analogamente il Regolamento Edilizio di Milano, che si caratterizza per la sua impostazione complessiva e per il contenuto e il tipo delle norme presenti, di tipo esigenziale-prestazionale, con indicazioni di limiti numerici per variabili, ma con la possibilità comunque di individuare modalità diverse per soddisfare il requisito richiesto. Inoltre lo stesso regolamento pone una particolare attenzione per gli interventi di recupero dell'esistente, per i quali valgono in generale limiti differenti da quelli previsti per la nuova edificazione, con più ampia possibilità di soddisfare i requisiti con mezzi e modalità diverse da quelle già indicate dalle stesse norme.

A questo quadro deve aggiungersi il recente Testo Unico sull'edilizia, che riunisce e coordina le norme sugli atti di assenso in materia edilizia, le norme in tema di abitabilità e agibilità degli immobili, nonché le disposizioni sulla normativa tecnica dell'attività edilizia. La disciplina dell'attività edilizia – con riferimento specifico alle modalità costruttive, al rispetto delle normative tecnico-estetiche, igienico-sanitarie, di sicurezza e vivibilità degli immobili -, è demandata ai Comuni attraverso proprio lo strumento del regolamento edilizio, senza peraltro introdurre alcuna novità circa i requisiti tecnici delle opere edilizie.

2. Un approccio prestazionale per la regolamentazione degli interventi edilizi nei centri storici: casi di studio e applicazione “diretta” della norma descrittiva vigente.

Nell'ambito della ricerca *“Il recupero tecnologico e funzionale dell'edilizia storica residenziale nel rispetto delle qualità prestazionali sottese dagli standard attuali, con specifico riferimento all'edilizia abitativa pubblica”* - condotta dall'Unità di Ricerca del Politecnico di Bari - programma di ricerca MURST di rilevante interesse nazionale 1998 *“Problemi di conservazione di edifici a valenza storico-culturale nel quadro normativo vigente: criteri di progetto e specifiche tecniche per garantire adeguati livelli d'uso, sicurezza e accessibilità nel rispetto dei principi di salvaguardia”*-, si è proposto il superamento del sistema tradizionale di norme oggettuali, per correlarsi alle qualità prestazionali ad esse sottese. In tal modo, attraverso un processo di individuazione dei requisiti prestazionali che il prodotto edilizio deve possedere per rispondere a determinate proposizioni esigenziali e delle possibili soluzioni tecnologiche e funzionali finalizzate al loro soddisfacimento,

si è mirato a definire modalità e procedure per il recupero dell'edilizia storica residenziale (nel permanere dell'uso) nel rispetto delle qualità ambientali e funzionali richieste dalle vigenti normative lette nei loro contenuti prestazionali.

Tali tematiche sono state affrontate con riferimento all'edilizia storica residenziale di tipo seriale, e specificatamente a casi di studio dei centri storici di Bisceglie e Molfetta, che, per tipologia, estensione, ubicazione, caratteri morfologici e costruttivi possono essere considerati rappresentativi della casistica delle problematiche affrontate.

I casi di studio sono costituiti da interi isolati di centro storico, ognuno comprendente un numero variabile di 20-30 singole unità abitative, storicamente risalenti all'epoca medievale, caratterizzate da una cellula elementare a prevalente sviluppo verticale ripetuta in due serie contrapposte, accostate lungo la direzione longitudinale di sviluppo parallela al fronte libero, a formare l'isolato.

Ciascun caso di studio è stato esaminato mediante una schedatura multilivello di tipo informatizzato riferita alla scala territoriale (con la individuazione e definizione dei parametri urbanistici), all'isolato-caso di studio (con l'individuazione e definizione dei parametri di riferimento), alla unità di abitazione (con l'individuazione di parametri dimensionali e tipologici), al vano dell'unità di abitazione (con riferimento a parametri dimensionali, tipologici, di ventilazione e illuminazione).

Le principali caratteristiche tecnico-costruttive degli isolati esaminati sono rappresentate da una struttura portante verticale in muratura, orizzontamenti voltati ai piani interrato/seminterrato e terra, solai lignei ai piani superiori. La cellula edilizia presenta in genere due livelli fuori terra oltre il piano rialzato, qualche volta un piano interrato/seminterrato; il fronte, di ridotte dimensioni, raramente raggiunge i 7 metri di larghezza, analogamente accade per la profondità; le altezze ai differenti piani sono inferiori a 5 metri. In genere ogni piano dell'alloggio è costituito da un unico vano, privo di aperture finestrate a piano terra, con un'unica apertura finestrata per ciascuno dei livelli superiori. La scala interna segna verticalmente l'alloggio: in muratura al piano terra, in legno ai piani superiori, presenta uno sviluppo prevalentemente rettilineo ed è posizionata lateralmente in direzione ortogonale al fronte libero dell'alloggio, con pendenze elevate.

La "diretta" applicazione della vigente regolamentazione nel recupero di tali complessi edilizi ha messo in evidenza, tra l'altro, che, nella quasi totalità dei casi, le caratteristiche geometrico-tipologiche dell'edilizia storica seriale in esame rendono estremamente difficoltosa l'accettabilità delle soluzioni proposte secondo gli standard normativi.

Infatti i vani non regolari con superfici sotto/sovradimensionate, l'estrema variabilità delle altezze interne, gli orizzontamenti voltati con quota di imposta molto bassa, i solai lignei e i fronti molto stretti delle cellule edilizie non consentono una corretta articolazione spaziale dei vani; gli interpiani elevati non consentono di avere scale agevoli, spesso troppo lunghe; le condizioni di ventilazione ed illuminazione dei vani sono nella maggior parte dei casi non rispondenti a quelle imposte dalle normative, a causa della mancanza di adeguate superfici finestrate e che, anche ove soddisfatte, non garantiscono un sufficiente illuminamento per la vicinanza reciproca dei fronti degli isolati (a volte non più larghi di 3 metri). A ciò debbono aggiungersi problemi legati all'accessibilità.

3. Un approccio prestazionale per la regolamentazione degli interventi edilizi nei centri storici: definizione del modello procedurale-normativo e casi conformi.

Si è allora definito un modello procedurale e normativo per gli interventi edilizi costituito da specifiche tipologico-prestazionali, intese quali elementi di guida e controllo per la resa delle prestazioni, cui sono correlate soluzioni tecniche conformi.

Il modello è stato definito sulla base del già detto processo di individuazione dei requisiti prestazionali del prodotto edilizio, processo imperniato sulla preventiva strutturazione omogenea delle disposizioni normative e dei relativi parametri e variabili (avvenuta mediante la individuazione dei parametri ricorrenti e la definizione di un quadro normativo e standard di

riferimento) e sulla analisi delle relazioni strutturate tra gli standard edilizi vigenti e le qualità prestazionali sottese, con la valutazione del grado di efficacia di ciascuno standard per le classi esigenziali relative (figure 1 e 2).

Il modello è di tipo prescrittivo-prestazionale, e ciò perché una procedura/norma puramente prestazionale, con assenza assoluta di prescrizioni, potrebbe portare all'esecuzione di opere non adeguate sotto il profilo funzionale e tecnologico, pur soddisfacendo in astratto le esigenze. La prestazione per diventare operativa deve essere associata a parametri oggettivi e perché ciò avvenga è necessario imporre un certo numero di prescrizioni.

Ciascuna specifica tipologico-prestazionale è costituita da una proposizione descrittivo-prestazionale e da uno schema procedurale. (figura 3)

La proposizione descrittivo-prestazionale contiene la enunciazione della qualità prestazionale o requisito-obiettivo di riferimento per la specifica, le prescrizioni descrittive il cui soddisfacimento garantisce di norma il raggiungimento della qualità prestazionale, i criteri per la verifica della qualità prestazionale, quando si accerti l'impossibilità di rispettare i parametri descrittivi, mediante soluzioni alternative rispondenti alle esigenze. Lo schema procedurale, strutturato secondo un diagramma a blocchi, consente, a partire dalla verifica di uno o più parametri esigenziali individuati per quella specifica, di verificare la possibilità di raggiungimento della qualità prestazionale, tanto mediante il soddisfacimento della prescrizione descrittiva quanto mediante modalità alternative scelte dal progettista. Per queste ultime, lo stesso schema procedurale individua alcune possibili soluzioni conformi, intese quali particolari soluzioni spaziali o tecnologiche che, ancorché non basate sui valori descrittivi dei parametri esigenziali, sono rispondenti ai requisiti-obiettivo individuati e compatibili con l'edificio. (figura 4).

Tali soluzioni conformi rappresentano lo stadio finale del modello individuato, costituente un "protocollo di intervento" in termini prestazionali, integrato con i caratteri di un codice di pratica, per consentire l'uso dell'edificato storico nel rispetto dei canoni di qualità relativi all'abitabilità, comfort, sicurezza, accessibilità richiesti dalla normativa.

L'applicazione del modello ai casi di studio, attraverso una maggiore flessibilità e minore carattere impositivo, consente lo sfruttamento delle potenzialità del patrimonio edilizio esistente, e quindi il recupero delle qualità ambientali e geometrico-tipologiche per una conservazione integrata complessiva del bene.

Si è proceduto quindi all'applicazione ai casi di studio individuati del modello procedurale definito, attuando puntualmente le indicazioni prestazionali precisate in relazione alle specificità dei complessi edilizi esaminati.

In linea generale si è constatata l'immediata applicabilità delle norme prestazionali definite, capaci di offrire sufficiente libertà circa le modalità da utilizzare per conseguire il risultato qualitativo previsto ma garanti comunque del suo raggiungimento.

Tale modello procedurale e normativo è stato verificato partendo in primo luogo da un'analisi tipologico-distributiva, individuando e classificando i diversi tipi di cellule in base ai rapporti dimensionali planimetrici delle stesse (larghezza L, profondità P). Sono state poi verificate le risposte prestazionali dell'edificato relativamente alle classi esigenziali della Sicurezza, del Benessere, della Fruibilità e della Integrabilità (cfr. UNI 8289), con specifico riferimento agli standard tipologico-prestazionali individuati, mediante l'attuazione puntuale delle indicazioni prestazionali precisate in relazione alle specificità dei complessi edilizi esaminati.

In via generale, rimandando per maggiori dettagli al Quaderno DAU "Qualità prestazionali per il recupero dell'edilizia storica. Una proposta metodologica per un codice di pratica", in corso di stampa [14], si constata l'immediata applicabilità delle norme prestazionali definite, capaci di offrire sufficiente libertà circa le modalità da utilizzare per conseguire il risultato qualitativo previsto ma garanti comunque del suo raggiungimento. L'approccio prestazionale proposto consente di "svincolare" l'abitabilità di alloggi e vani dalla "rigidità" della verifica dei parametri imposti dalle norme descrittive. Le qualità prestazionali relative all'accettabilità di alloggi e vani

secondo gli standard vigenti sono verificate, in via generale, mediante modalità alternative di resa della prestazione, consentendo di “recuperare” gli stessi alloggi e vani considerando come “abitabile” soltanto la porzione in grado di esplicitare la prestazione richiesta.

4. Considerazioni conclusive

I risultati ottenuti assumono particolare rilevanza alla luce del conseguito rispetto dei caratteri architettonici, tecnico-costruttivi e funzionali dell’edilizia storica interessata; la norma, in tal caso, proprio perché mirata al conseguimento del risultato desiderato, senza rigidità che ne indichino la univoca possibilità di soddisfacimento, assume carattere di guida e controllo della qualità progettuale, restando all’interno di un quadro normativo predefinito ed eliminando la necessità del ricorso a deroghe (pericolose nelle loro casualità).

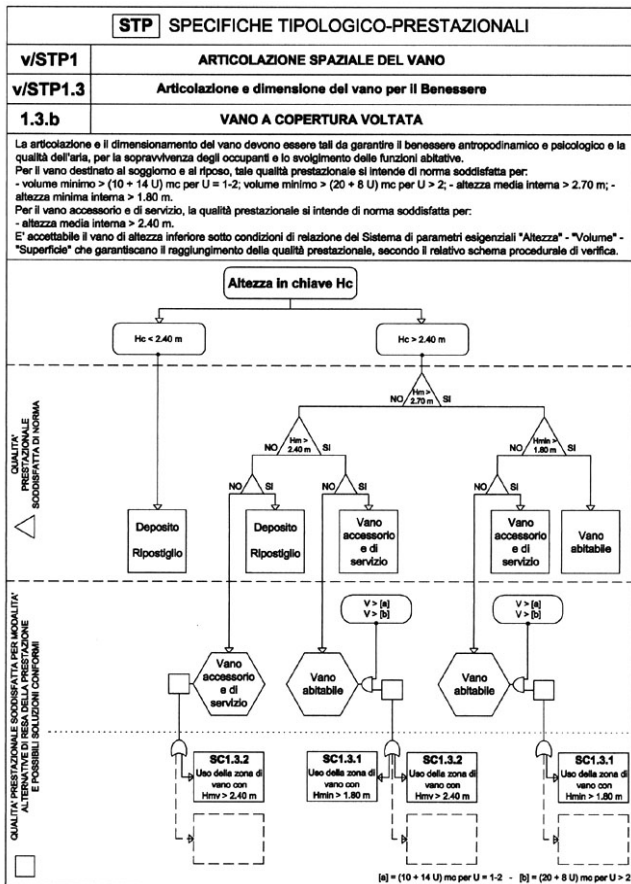
In definitiva, in linea generale e fermo restando la necessità di portare avanti lo studio intrapreso, l’applicazione ai casi esaminati conferma la correttezza del metodo seguito e le ampie possibilità che il superamento di vecchi, ancorché consolidati schemi normativi, offre: le soluzioni appaiono correlabili alle effettive situazioni edilizie da affrontare e come tali opportunamente adeguabili alle esigenze. Il metodo seguito, facilmente generalizzabile a contesti urbani con differenti connotati morfologici e tipologici, indica un percorso, sufficientemente libero per affrontare la diversità delle situazioni, ma, laddove necessario, definito da valori limite al fine di evitare arbitrarie e/o esasperate soluzioni. Esso offre, così, caratteri di flessibilità, in modo tale da rendere possibile il periodico aggiornamento della norma, garantendone l’attualità e la duttilità al variare dell’intensità delle esigenze, dei fattori economici, di quelli politico-culturali.

Riferimenti bibliografici

- [1] Montagna, R. (a cura di) – “Normative edilizie e forme del costruito”, ed. CLUA, Ancona, 1999.
- [2] Bardelli, P.G.; Nelva, R. – “Interventi di recupero: criteri di scelta”, in “Modulo” n.147, Milano, 1988.
- [3] CER – “Normativa tecnica regionale per l’edilizia residenziale della Regione Liguria”, Quaderni del Segretariato generale, BE-MA ed., Milano, 1984.
- [4] Regione Emilia-Romagna – “La qualità dell’abitare. Domanda abitativa, esigenze, situazioni produttive, risorse, standard”, Ed. Franco Angeli, Milano, 1981.
- [5] Regione Emilia-Romagna – “Norma e progetto”, BE-MA Ed., Milano, 1987.
- [7] AA.VV. – “Normativa tecnica nel recupero. Strumenti e contributi”, Ed. Alinea, Firenze, 1983.
- [8] Cocito, A.; Frateili, E. – “Architettura e comfort”, ed. Clup, Milano 1991.
- [9] Gelsomino, L. (a cura di) – “Abitare il recupero. Trasformazione degli spazi interni ed adeguamento tecnologico”, ed. Alinea, Firenze 1990.
- [10] Germanà, M. L.; “La qualità del recupero edilizio”, ed. Alinea, Firenze 1995.
- [11] IRIS-CNR – “Abitazione, riuso e qualità della progettazione”, ed. Edipuglia, Bari 1994.
- [12] De Tommasi, G.; Fatiguso, F.; Napoli, F.; - "Fulfilment of building standards in the refurbishment of historical housing. General issues and conform examples" – in Proceedings of 10th International Scientific Conference “Integrated Protection of the Built Heritage – TUSNAD 2001”, Tusnad 6-12/05/2001, Transylvanian Monument Restorers Society, Tusnad Romania, 2001.
- [13] De Tommasi, G.; et alii; - "Il recupero dell'edilizia storica nel rispetto delle qualità prestazionali sottese dagli standard" - in Atti delle Giornate di Studio "Norme per l'edilizia storica diffusa. Quale spazio per la tutela?", Ancona 15-16/02/2001, Id'E Università di Ancona, 2001.
- [14] De Tommasi, G.; et alii; - “Qualità prestazionali per il recupero dell’edilizia storica. Una proposta metodologica per un codice di pratica” Quaderno DAU, Politecnico di Bari, Adda Editore, Bari. (in corso di stampa).

N ANALISI DELLE PRESCRIZIONI NORMATIVE ED INDIVIDUAZIONE DEGLI STANDARD DI RIFERIMENTO	
v/N1	PRESCRIZIONI GEOMETRICO-DIMENSIONALI PER I VANI ABITABILI
<p>Nei vani abitabili, i parametri: A - B = dimensioni in pianta, con B = profondità del fronte fenestrato; H = altezza utile interna; H_u = altezza media minima; H_b = altezza minima interna; H_f = altezza dell'architrave del vano finestra da terra; G_s = quota pavimento interno dal piano stradale esterno devono assumere i valori indicati in tabella.</p>	
v/SN1	SUPERFICIE
<p>SUPERFICIE MINIMA NETTA Fig. 1</p> <p>Studio 7 mq Camera 1L 9 mq Camera 2L 14 mq Soggiorno 14 mq</p> <p>$A \times B \geq 7 + 9 + 14 \text{ MQ}$</p>	
v/SN2	RAPPORTO DIMENSIONALE IN PIANTA
<p>PROFONDITA' MAX DAL FRONTE FINESTRATO Fig. 2</p> <p>La due relazioni possono considerarsi ugualmente valide alternativamente.</p> <p>$B < 2 H$ $B < 3.5 H_f$</p>	
v/SN3	ALTEZZA
<p>ALTEZZA INTERNA UTILE Fig. 2</p> <p>* Valore statisticamente ricorrente nell'intervallo (2,70 - 4,00)</p> <p>$H > 2,70 \text{ m}$ [D.M. 9/775 - art.1]</p> <p>$H \geq 2,70^* \text{ M}$</p>	
<p>ALTEZZA MINIMA INTERNA Fig. 3-4</p> <p>* Valore statisticamente ricorrente nell'intervallo (2,10 - 4,00)</p> <p>$H_b \geq 2,10^* \text{ M}$</p>	
<p>ALTEZZA MEDIA INTERNA Fig. 3-4</p> <p>* Valore statisticamente ricorrente nell'intervallo (2,40 - 2,80)</p> <p>$H_m \geq 2,70^* \text{ M}$</p>	
v/SN4	VOLUME
<p>VOLUME INTERNO Fig. 1-2-3-4</p> <p>* Valore statisticamente ricorrente nell'intervallo (22 - 40)</p> <p>$V > 27 \text{ mc}$ [T.U.L.S. 1934 - art.147]</p> <p>$A \times B \times H > 27^* \text{ MC}$</p>	
v/SN5	QUOTA INTERNA DAL PIANO STRADALE
<p>QUOTA PAVIMENTO INTERNO DAL PIANO STRADA Fig. 5</p> <p>* Valore statisticamente ricorrente</p> <p>$G_s > 0,40 \text{ m}$ [M. 20/09/1998 - art.63]</p> <p>$G_s \geq 1,00^* \text{ M}$</p>	

SN ANALISI DEGLI STANDARD ED INDIVIDUAZIONE DELLE QUALITA' PRESTAZIONALI SOTTESE			
v/SN3	ALTEZZA	NORMA DI RIFERIMENTO	v/N1 - v/N2 - v/N5 - v/N6
QUALITA' PRESTAZIONALI SOTTESE			
CLASSI ESIGENZIALI	BENESSERE		CE1
	FRUIBILITA'		CE2
REQUISITI TIPOLOGICI	DIMENSIONAMENTO		RT1.1
	ARTICOLAZIONE		RT2.1
RT1.1	Garantire il benessere antropodinamico e psicologico (evitare il senso di oppressione e claustrofobia) e la qualità dell'aria (assicurare un "cubo d'aria ambientale minimo" sufficiente alla sopravvivenza dell'individuo e allo svolgimento delle funzioni abitative)		
RT2.1	La costituzione e il dimensionamento dello spazio elementare devono essere tali da consentire l'agevole svolgimento delle attività.		
EFFICACIA			
Lo standard "Altezza" specifica variabili riferibili alle classi esigenziali:			
- BENESSERE -			
Specificità di prestazione			
L'altezza minima è media del vano, in funzione della destinazione, è assunta quale specifica di prestazione per l'esigenza di assicurare un "cubo d'aria ambientale minimo" sufficiente alla sopravvivenza dell'individuo e allo svolgimento delle attività previste e di garantire un benessere psicologico e visivo.			
Sistemi di prestazioni			
Altezza ↔ Superficie ↔ Volume			
Efficacia delle specifiche di prestazione			
La specifica di prestazione ha un elevato grado di efficacia nella trasposizione dei requisiti per la classe esigenziale del Benessere.			
La differenziazione dei valori minimi per le variabili riscontrati in normativa in funzione della destinazione d'uso conduce a ritenere possibile l'adozione di valori più bassi sotto definite condizioni di relazione del Sistema con lo standard "Volume".			
- FRUIBILITA' -			
Specificità di prestazione			
L'altezza minima è media del vano, in funzione della destinazione, è assunta quale specifica di prestazione per l'esigenza di consentire l'agevole svolgimento delle attività.			
Sistemi di prestazioni			
Altezza ↔ Superficie			
Efficacia delle specifiche di prestazione			
La specifica di prestazione ha un basso grado di efficacia nella trasposizione dei requisiti per la classe esigenziale "Fruiibilità" in quanto i valori minimi attribuibili, in relazione alla classe esigenziale "Benessere", garantiscono di fatto le prestazioni di Fruiibilità.			
La normativa italiana ammette H = 2,40 m come altezza minima utile all'uomo per l'esecuzione di determinate funzioni (locali di servizio e accessori alla residenza). Nei casi di recupero edilizio, si può ritenere che, laddove fossero verificati gli altri requisiti tipologici della classe esigenziale del Benessere, la prestazione sia soddisfatta per vani con altezza minima utile pari a H = 2,40 m.			
Per i vani accessori e di servizio, con esclusione dell'ambiente cucina, data l'occupazione saltatoria si può ritenere che, laddove fossero verificati gli altri requisiti tipologici della classe esigenziale del Benessere, la prestazione sia soddisfatta per vani con altezza minima utile pari a H = 2,10 m.			
SPECIFICA TIPOLOGICA	Articolazione spaziale del vano		v/STP1
PRESTAZIONALE	Articolazione e dimensione del vano per il Benessere		v/STP1.3



SC SOLUZIONI CONFORMI	
v/SC1.3.2	USO DELLA ZONA DI VANO CON H_{mv} > 2,40 M
SPECIFICA TIPOLOGICO-PRESTAZIONALE DI RIFERIMENTO	v/STP1.3
EFFICACIA	
L'uso esclusivo delle parti di vano con copertura voltata al di sotto del tratto di volta per il quale l'altezza media virtuale risulti maggiore di 2,40 metri consente di soddisfare la Qualità Prestazionale relative ai requisiti tipologici RT1.1 e RT2.1, quando i valori dei parametri geometrico-tipologici della copertura voltata siano inferiori ai minimi previsti per la particolare destinazione d'uso.	
L'uso esclusivo della parte di vano con H _{mv} > 2,40 m consente di "svincolare" l'abitabilità del vano dalla verifica del parametro altezza media (media aritmetica tra quella di imposta e quella di chiave) e di considerare abitabile soltanto la porzione in grado di fornire le richieste prestazioni di Benessere.	
DESCRIZIONE	COMPATIBILITA'
La soluzione conforme consiste nel considerare come effettivamente abitabile o agibile soltanto la parte di vano al di sotto del tratto di volta per il quale risulti che l'altezza media virtuale, intesa quale media ponderale dell'altezza in chiave e dell'altezza minima del tratto di volta considerato, sia maggiore di 2,40 metri. Infatti, poiché la definizione delle altezze minime interne di un vano d'abitazione rinvolve sia da esigenze di carattere igienico-ambientale che funzionale, considerando che la normativa italiana ammette H=2,40m quale altezza minima utile all'uomo per l'esecuzione di determinate funzioni (locali accessori e di servizio alla residenza), nel caso di recupero dell'edilizia storica residenziale si può ammettere che, laddove fossero verificati gli altri requisiti tipologici di Benessere, la prestazione sia soddisfatta per vani con altezza minima utile fino a 2,40 metri, valore inferiore a quello attualmente normato. Tale altezza, inoltre, dal punto di vista funzionale non impedisce, a livello antropodinamico, all'uomo di svolgere in modo agevole le diverse attività associate alla destinazione residenziale. E' necessario verificare la compatibilità della superficie e della forma residua dello spazio con lo svolgimento delle attività previste. La porzione di vano trascurata nella verifica prestazionale può essere utilizzata quale, ad esempio, nicchia per la collocazione di arredi/attrezzature/impianti o non adibita a specifica funzione. Tale soluzione conforme risulta valida tanto per i vani abitabili destinati al soggiorno e al riposo, quanto per i vani accessori e di servizio.	La soluzione conforme non presenta particolari problematiche di compatibilità con l'edificio, in quanto non comporta alcun tipo di intervento e/o modificazione degli ambienti, non essendo consentita la chiusura delle parti trascurate con opere murarie e/o arredi fissi che impediscano la lettura delle volumetrie originarie. L'adozione di tale soluzione conforme consente di rendere accettabili vani, largamente diffusi nell'edilizia storica, le cui caratteristiche geometrico-tipologiche, ad esempio copertura voltata con imposta molto bassa, ne impedirebbero l'utilizzo.
ESEMPLIFICAZIONI	
<p>ESEMPLIFICAZIONE DI CALCOLO H_{mv}</p>	

Fig. 1-2-3-4 Esemplicazioni di schede di analisi delle prescrizioni normative, degli standard, delle specifiche tipologico-prestazionali e delle soluzioni conformi.

Conclusioni

*Marcello Grisotti*¹

Come Presidente del Consiglio Scientifico dell'IRIS devo, prima di tutto, ringraziare il direttore Prof. Tortorici, i ricercatori e, in modo particolare, l'arch. Zito che, alla sua prima esperienza organizzativa di queste cose, ha risolto i molteplici problemi con efficacia ed efficienza.

Questo mio non è solo un atto dovuto, ma, dopo tanti anni dalla creazione dell'IRIS, la dimostrazione della vivacità e delle capacità che l'organismo ha sviluppato.

Devo anche ringraziare tutti gli intervenuti. Ero rimasto un pò stupito dal numero delle relazioni e bisogna dire che, per tutte le sfaccettature che sono emerse dai vari interventi, un giorno è appena un saggio di quello che dovrà essere, come è nelle intenzioni dell'IRIS, un importante Congresso su questo tema. Naturalmente in questo caso i tempi, molto ravvicinati come è stato per questo Seminario, dovranno essere ben più lunghi.

Ed ora cercherò di fare il punto sulla situazione attuale che si riflette anche su alcuni atteggiamenti nell'ambito del Consiglio Scientifico a dimostrazione della complessità del problema.

Da un lato vi è chi afferma che parlare oggi di Regolamento Edilizio incontra una grande difficoltà intellettuale perché nell'800 esisteva un'idea condivisa di città e che in quel contesto il RE svolgeva un proprio ruolo. Oggi, che questa idea è in crisi, occorre spostare l'attenzione sui perché di questa crisi e quindi proporre che si parta da una riflessione storica per individuare i casi nei quali i regolamenti hanno prodotto una città (mentre solitamente i regolamenti sono a posteriori) oppure sugli esiti applicativi delle norme disegnate. D'altro lato c'è chi, pur condividendo quanto sopra, dice che bisogna vivere nella contraddizione per gestirla e teme che si parta da lontano per non arrivare da nessuna parte, che vi sono diverse tipologie di città e che le più numerose sono le città medie. Per ciascuna delle tipologie deve corrispondere una speciale configurazione del R.E.

Personalmente sono invece del parere che la situazione sia talmente degradata che, pur apprezzando nel lungo-medio termine le impostazioni precedenti, il problema vada affrontato in maniera pragmatica pur riconoscendo che alcuni termini del problema stesso travalicano l'ambito del R.E. Un felice esempio di pragmatismo è, ad esempio, quanto è stato fatto a Saint Tropez. Poche regole dure e semplici: 1- non più, secondo le zone, di 2 o 3 piani fuori terra; 2- copertura a due falde con manto di tegole di cotto alla provenzale; 3- intonaco esterno bianco o rosa provenzale; 4- proibizione delle tapparelle e delle veneziane esterne e ammissione delle sole gelosie a ventola ripiegabili tipiche della zona. Questo, pur salvaguardando le caratteristiche storiche ambientali, non ha impedito la possibilità di riconoscere la buona e la meno buona architettura singola.

Un secondo esempio possono essere le "Norme tecniche di attuazione" del Piano particolareggiato del Centro Storico di Barletta da me, con alcuni colleghi, messo a punto anni fa. Anche qui, in un tessuto urbano a maglie strette, la distruzione dell'ambiente e delle sue caratteristiche derivava soprattutto da alcune scelte come l'uso improprio di alcuni materiali (i portoncini di ingresso di alluminio colore oro, i balconi realizzati in cemento armato, le gelosie a ventola di legno naturale con verniciatura trasparente quando il colore "storico" è il verde) oppure l'invasione di targhe e insegne dei negozi strabordanti la larghezza dell'apertura sulla strada o posti normalmente alla

¹ Presidente del Consiglio Scientifico dell'IRIS. Testo rielaborato dall'Autore sulla base della registrazione.

parete. Questo solo per citare alcuni, anche se apparentemente minuti, interventi che nel complesso stravolgevano un ambiente storico ben definito.

1. Prima di tutto vi è la questione della lingua: un italiano sempre più imbastardito tipo : "ordinanze contingibili" art. 26.3; "spazi cortilizi" art. 67.1.3, oppure "varianti ubicative" art.69.2, oppure ancora "le declinazioni puntuali delle tipologie" art. 62.2 solo per citare il nuovo R.E. di Milano. Un italiano, ripeto, poco chiaro, contorto con frasi troppo lunghe e troppi incisi. Basta confrontare in proposito il nuovo RE. di Milano (e del resto tutta la legislazione attuale) con, per esempio, la vecchia legge 1089 del 1 giugno 1939 fortunatamente ampiamente ripresa dal D. legislativo N.490 del 29 ottobre 1999 come Testo Unico dei Beni culturali. Senza parlare poi della Merloni e del suo Regolamento pieni di contraddizioni e di incertezze interpretative dovute al modo contorto di costruire la frase, all'uso con significati diversi dello stesso termine.

Il dubbio che viene, e che purtroppo fa parte del quadro generale della legislazione italiana in questo momento, è perfino che la poca chiarezza e l'incertezza lessicale lascino volutamente ampio spazio a un contenzioso costoso e ingombrante che prolunga i tempi di intervento e può dar luogo ad "arrangiamenti" inaccettabili.

Certamente la lingua è qualcosa di vivo, di non immobile che con lentezza e cautela accetta i nuovi termini ed i nuovi significati quando questi sono passati da espressione caduca di moda a un consolidato e affermato uso . Per verificare ciò basta esaminare il dizionario Garzanti, più propenso ad un più rapido accoglimento, e confrontarlo con il Devoto-Oli più cauto, ma non certo immobile. Anche se attualmente è disgraziatamente peggiorato, il problema non è certo nuovo. Tra il '93 e il '94 il governo aveva creato una commissione di esperti per riformare il burocratese ed il risultato è stato un "Manuale di stile" (Il Mulino) con sottotitolo "come non scrivere i formulari" uscito nel '97 con il patrocinio del ministro della Funzione pubblica Bassanini, ma si deve dire che solo in qualche raro e interessante caso si è visto il risultato come, ad esempio, da parte del Ministero dei Trasporti per la corrispondenza relativa al rinnovo delle patenti di guida automobilistica. Il problema non è solo nostro se in Francia, che pure già aveva rinnovato il burocratese prima con la burocrazia giacobina, poi con quella napoleonica, un comitato di linguisti ha avuto l'incarico di studiare la semplificazione del linguaggio amministrativo perché in due secoli anche il francese era invecchiato. E questo anche se in Francia le decisioni di imperio sono più abituali, accettate e sempre presenti come quando a fronte del nuovo termine *computer* si sono inventati l'*ordinateur*. Pochi sono i casi italiani di successo nella sostituzione di termini stranieri con altri nazionali e inventati come fu a suo tempo per il *chaffeur* tramutato in "autista".

Ma non si tratta solo di realizzare chiarezza nel significato del singolo termine, è proprio invece la costruzione della frase e l'uso di elementi desueti che vanno completamente cambiati. Certo un lavoro lungo che per molteplici ragioni (si tocca il potere della burocrazia) non può essere compiuto rapidamente. C'è però da dire, per tornare al nostro problema del Regolamento Edilizio, quì forse il problema è più semplice perché si tratta di norme con un forte contenuto tecnico.

2. Nelle Commissioni per la formulazione di un nuovo R.E. (caso tipico quello di Milano già richiamato dall'arch Zito nella sua Relazione introduttiva) è sempre molto scarsa la presenza dei progettisti. In questo caso infatti vi sono ben due consulenti professori ordinari di diritto amministrativo e un solo progettista, libero professionista.

3. La "lingua" dell'edilizia e dell'architettura è il disegno e non la lingua parlata o scritta. Il tradurre in quest'ultima una norma, talvolta anche semplice, è il più delle volte non solo difficile, ma fonte di male interpretazioni (caso tipico nel RE. di Milano l'art. 44 -Requisiti di illuminazione naturale e diretta-).

4. Sempre nel R.E. di Milano resta ancora una norma a mio parere ridicola che riguarda i locali bagno. La ventilazione attivata è ammessa solo per i locali bagno di alloggi sino a 70 mq di s.l.p. e dotati di una sola camera da letto, anche a due letti; locali bagno di alloggi ove esista già un bagno

dotato di wc aerato "naturalmente". Come se i "prodotti" del primo bagno fossero diversi da quelli del secondo o terzo ecc. Questo provoca la difficoltà dell'impiego del corpo triplo con i servizi interni e provoca un maggiore sviluppo delle pareti esterne e un bilancio termico sfavorevole oltre a un maggior costo costruttivo. Un esempio classico di come una regola sbagliata ha, a valle, importanti e deleteri effetti.

5. Non si comprende poi perché alcune norme, legate alle caratteristiche psicofisiche dell'uomo e magari fissate da altre leggi, non debbano essere richiamate nel R.E. e soprattutto non debbano valere per tutto il territorio nazionale. Tipica è la questione dell'altezza dei parapetti e delle ringhiere.

A questo proposito non si comprende anche perché, come in Francia, l'altezza minima del parapetto delle finestre non sia legato, entro certi limiti, allo spessore del parapetto stesso (cosa che sarebbe di grande vantaggio nel caso del recupero di antichi o solo vecchi edifici).

6. Vi è alla fine il problema dell' "ornato". Nel nuovo R.E. di Milano solo all'art. 121/2 si dice "la Commissione edilizia valuta la qualità architettonica ed edilizia delle opere, con particolare riguardo al corretto inserimento nel contesto urbano sia nell'ambito delle procedure per il rilascio dei provvedimenti di edilizia privata, sia -ove richiesto- nell'ambito delle procedure per l'approvazione di opere pubbliche". Tutto molto vago e sfuggente: in base a che cosa dice sì o no; quali e che tipi di suggerimenti può, o deve, proporre? La via più semplice, ma si passa alla scala urbanistica, è quella di definire con rigore norme rigide per quanto riguarda gli elementi che definiscono i caratteri dell'intervento come l'altezza complessiva, la altezza e sporto di gronda, l'altezza dello zoccolo di base, lo sporto dei balconi, le caratteristiche delle aperture ecc. Due esempi: il quartiere murattiano di Bari e Foro Buonaparte a Milano molto lontani tra loro come impostazione, ma entrambi con una caratteristica comune cioè l'aver separato nettamente le due scale quella urbanistica e quella edilizia così che, pur nella visione unitaria dell'assieme, trova posto, senza problemi, la singola architettura che può essere anche valutata a sé stante. Ma nel caso della mancanza di un telaio unitario tutto diviene più difficile e opinabile e lasciato ad una valutazione di parte non sempre accettabile come la famosa costruzione negata di Wright a Venezia "in volta de canal" o, sempre a Venezia, l'ospedale di Le Corbusier. Rari sono i casi sia del rispetto delle dimensioni ambientali sia di una architettura mai vista prima per le sue novità strutturali e formali. E l'esempio più celebre è la casa di Rue Franklin a Parigi di A. Perret (1903). Ecco che allora sembra necessaria da un lato una valutazione della Commissione edilizia e dall'altro che la stessa non sia solo un organo burocratico e normativo, ma che sia in grado (probabilmente è soprattutto un problema di composizione della stessa) di una seria e articolata e giustificata scelta.

Avrei altre cose da dire, ma siamo ormai andati fuori tempo massimo. Comunque mi sembra che questo Seminario abbia dimostrato ampiamente l'interesse dell'argomento e sono certo che il successivo Congresso potrà svilupparlo con risultati certamente positivi.

Vi ringrazio dell'attenzione.

- 1 Aa.Vv., *L'Area metropolitana di Bari*, Atti del Convegno di studi, Bari, 1984;
- 2 Aa.Vv., *Il recupero del patrimonio edilizio esistente. Metodologie di analisi e di progettazione*, Bari, 1984;
- 3 Battista V., Maiellaro N., Milella N., *La termografia edile. Principi fisici - applicazioni - strumentazione*, Bari, 1985;
- 4 Aa.Vv., *Recupero edilizio ed urbano: città e territorio*, Atti del Convegno di studi a cura di V.Zito, Bari, 1985;
- 5 Barbanente A., Stanghellini S., Zito V., *Esperienze di recupero urbano ed edilizio*, Bari, 1988;
- 6 Barbanente A. (a cura), *Metodi di valutazione nella pianificazione urbana e territoriale. Teoria e casi di studio*, Atti del colloquio internazionale, Bari, 1989;
- 7 Ruggeri R., *Edilizia per l'istruzione: adeguamento per i disabili*, Bari, 1991;
- 8 Realfonzo A., *La valutazione nella pianificazione urbana e regionale*, Atti del Convegno internazionale a cura di A. Barbanente, Bari, 1991;
- 9 Ruggeri R., *Elementi per il recupero edilizio*, Bari, 1992;
- 10 Stella M., *Le pietre da costruzione di Puglia: il tufo calcareo e la pietra leccese*, Bari, 1992;
- 11 Barbanente A., Maiellaro N., *Sistemi informativi urbani e ipertesti*, Bari, 1993;
- 12 Maiellaro N., Milella N., *Prove non distruttive in edilizia: Vol. I (N.Maiellaro), Prove sclerometriche ed ultrasoniche sui calcestruzzi*, Bari, 1995;
- 13 Stella M., Marrone P., *Murature esterne in tufo calcarenitico pugliese: caratteristiche tecnologiche e prestazionali per la verifica dell'affidabilità*, Bari, 1993;
- 14 Stella M. (a cura), *Le pietre da costruzione: il tufo calcareo e la pietra leccese*, Atti del Convegno internazionale, Bari, 1993;
- 15 Ruggeri R., *Abitazione, riuso e qualità della progettazione: studio di un caso*, Bari, 1994;
- 16 Stella M., *Murature in tufo calcareo: aspetti sperimentali sulle resistenze meccaniche*, Bari, 1995;
- 17 Zito V., *Politiche e strumenti per la riqualificazione urbana in Puglia*, Bari, 1996;
- 18 Stella M. (a cura), *Umidità ascendente: risultati sperimentali, esperienze, mercato*, Atti del Convegno internazionale, Bari, 1996;
- 19 Stella M., *La termofisica dei materiali naturali da costruzione: sperimentazione sui tufi calcarei*, Bari, 2001;
- 20 Zito V. (a cura), *Per un "nuovo" Regolamento edilizio*, Atti del Seminario di Studi, Bari, 2001.

Pubblicazioni afferenti il Progetto Finalizzato Edilizia del CNR

Milella N. (a cura), *La fotogrammetria per il restauro e la storia. Tecniche analitiche e digitali*, Atti del primo Colloquio internazionale, Bari, 1995;

Maiellaro N., Barbanente A., Cuscito P., *Sistemi esperti e ipertesti. Il controllo delle trasformazioni nell'edilizia*, Repubblica di San Marino, 1996;

Pubblicazioni fuori collana

Stanghellini S., *Aspetti metodologici ed econometrici dell'analisi dei costi di produzione nel recupero urbano*, Bari, 1984;

Milella N. (a cura), *Performances and quality in european built environment*, Bari, 1996;

Maiellaro N. (a cura), *Sharing Knowledge on Sustainable Building*, Mediterranean Conference, Bari, december 16-17, 1999;

Stella M. (a cura), *Umidità ascendente nelle costruzioni. Cause, fenomenologia, misure, interventi*, Bari, 2000;

Stella M., *La caratterizzazione chimico-fisica dei materiali lapidei nei fenomeni umidi. (Glossario)*, Bari, 2001

Stella M. (a cura), *Caratterizzazione fisico-meccanica dei materiali da costruzione tradizionali. Aspetti sperimentali sulle resistenze e sulle deformazioni di murature calcarenitiche*, Bari, 2001

Stella M., *Tecnologia e utopia*, Bari, 2001