

Guida alla **bioedilizia** e all'arredamento ecologico



Oltre 1200 indirizzi di punti vendita, professionisti, artigiani, aziende e associazioni per l'abitare ecologico e le energie rinnovabili.

Guida alla **bioedilizia** e all'**arredamento ecologico**

Oltre 1200 indirizzi di punti vendita, professionisti, artigiani, aziende e associazioni per l'abitare ecologico e le energie rinnovabili.

Terra Nuova
EDIZIONI

Direzione editoriale: Mimmo Tringale

Testi: Gabriele Bindi

Editing: Cristina Michieli

Si ringraziano per il contributo: Erica Cicali, Maria Pia Grossi, MaisonBiò Studio, Francesca Messinese, Monica Michieli, Maria Pia Tinaglia, Sergio Tonon

Impaginazione e progetto grafico: Domenico Cuccu

Copertina: Andrea Calvetti

Foto di copertina: Tomas Bercic, Nick Free, David Lewis, Hasan Kursad Ergan (istockphoto.com)

©2008, Editrice Aam Terra Nuova, via Ponte di Mezzo 1

50127 Firenze tel 055 3215729 – fax 055 3215793

libri@aamterranuova.it - www.aamterranuova.it

I edizione dicembre 2008

ISBN 88-88819-35-8

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del libro può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il permesso dell'editore.

(Le) informazioni contenute in questo libro hanno solo scopo informativo, pertanto l'editore non è responsabile dell'uso improprio e di eventuali danni morali o materiali che possano derivare dal loro utilizzo.

Stampa: Lineagrafica, Città di Castello (Pg)

Indice

Prefazione	7
Materiali e sistemi costruttivi	10
Imprese edili	24
Materie prime e riciclate	26
Punti vendita al dettaglio di materiale bioedile	32
Pavimenti e rivestimenti	40
Isolamento termico ed acustico	49
Impianti di areazione, prosciugamento, climatizzazione	59
Impianti elettrici e idraulici	62
Intonaci, colori, vernici, impregnanti biologici	68
Imprese di restauro	79
Tecnologie per porte, finestre, vetri	81
Recupero e trattamento delle acque reflue	85
Case prefabbricate in legno	91
Giardinaggio e arredi esterni	100
Fotovoltaico e generatori eolici	105
Pannelli solari termici	122
Sistemi di riscaldamento radiante	137
Biomasse, stufe e caminetti	145
Produzione di calore, cogenerazione, geotermia	155
Sistemi di illuminazione	161
Sistemi e prodotti innovativi	165
Produttori e fornitori di energia	167
Certificazione energetica degli edifici	171

Arredo ecologico: negozi, produttori, showroom	176
BioArchitetti e BioIngegneri	189
Consulenze in bioedilizia e energie rinnovabili	202
Scienze e filosofie del costruire - Feng-Shui	205
Scienze e filosofie del costruire - geobiologia	210
Associazioni di categoria e istituzioni	216
Editoria e stampa specializzata	222
Appendice: Manifestazioni fieristiche in Italia	227

Bioedilizia: una scelta alla portata di tutti

Quando si pensa all'inquinamento atmosferico e al riscaldamento globale del pianeta, il primo imputato è l'attività industriale e al secondo posto si pone il traffico veicolare, pochi pensano all'edilizia. In realtà, si tratta di una delle attività antropiche a maggior impatto ambientale a causa del consumo di territorio; dell'elevata pericolosità delle tecniche costruttive e dei materiali utilizzati (si tratta di migliaia di prodotti a base di sostanze petrolchimiche); del consumo incontrollato di risorse non rinnovabili; del massiccio consumo di energia di origine fossile (dal 30 al 45% del consumo complessivo); della crescente produzione di inquinamento atmosferico (il 50% dell'inquinamento atmosferico e il 35% delle emissioni di anidride carbonica è prodotto in Europa dal settore edilizio); della produzione massiccia di scorie e rifiuti (il 50% dei rifiuti prodotti annualmente in Europa proviene dal settore edilizio).

Appare evidente che l'attuale modo di costruire edifici e di abitare giocano un ruolo importante nell'ambiente sul piano energetico, idrico ed è una delle principali cause del riscaldamento globale. Si calcola che un condominio di medie dimensioni, riscaldato a gasolio, inquina più di 250 auto.

Per ridurre i consumi di energia e l'inquinamento derivante dai sistemi di riscaldamento convenzionali non è comunque necessario stare al freddo, perfino nei climi più freddi, il fabbisogno di energia per il riscaldamento può essere ridotto del 90% ricorrendo ad opportune tecniche di costruzione e materiali idonei. Ma la riduzione dei consumi energetici non è ovviamente l'unico obiettivo della bioedilizia, o edilizia sostenibile.

L'obiettivo principale della bioedilizia è quello di ridurre da un parte l'impatto ambientale delle tecniche di costruzione e dall'altro migliorare la qualità degli ambienti confinati.

Nei paesi di lingua anglosassone con il termine *sick building syndrome* viene indicata l'insieme di disturbi (allergie, mal di testa, iperattività, malessere generale) causati dai vapori delle sostanze emesse dai materiali di costruzione e arredamento (pannellature di legno contenenti formaldeide; vernici e pitture con piombo e solventi tossici; materiali edilizi realizzati con scarti da altoforno ricchi di radon; tegole, piastrelle e pannelli antincendio contenenti amianto ecc.) e dalle radiazioni elettromagnetiche prodotte da elettrodomestici e impianti elettrici, nonché dal radon (gas inerte che proviene dal sottosuolo). La pericolosità di questa particolare forma di contaminazione non è tanto nella concentrazione degli inquinanti, in genere molto bassa, ma nella lunga esposizione che in alcuni casi si può protrarre per anni.

Sulle base di queste osservazioni i criteri dell'edilizia eco-compatibile negli ultimi decenni si sono rapidamente diffusi in tutto il mondo: nella città di Tokio, dal 2001 tutti i nuovi tetti superiori ai 250 metri debbono

essere coperti da giardini pensili, come alternativa alla proliferazione dei condizionatori; a sud di Londra è stato realizzato il BedZed (Beddington Zero Energy Development), un intero quartiere costituito da un centinaio di alloggi, in affitto o in proprietà, uffici, vari negozi, impianti sportivi, una caffetteria, un centro medico-sociale e un asilo nido, dove non si usa alcun combustibile fossile e l'energia prodotta proviene tutta da fonti rinnovabili; a New York è stato costruito il primo grattacielo verde, il Battery Park City, che consumerà il 35% in meno di energia e il 65% in meno di elettricità; ad Amsterdam, l'aeroporto è stato pensato con tecnologie "verdi". Tutte esperienze di edifici per cui si sono previsti, tra le altre cose, sistemi di raffreddamento naturale, finestre ad alta efficienza, materiali isolanti di alta qualità, pannelli solari. E in Italia?

Come per altri settori dell'innovazione, anche nel caso della bioedilizia, il nostro paese registra un ritardo pauroso, rimanendo nell'ambito dei consumi energetici è davvero preoccupante sapere che il consumo energetico annuale di un'abitazione italiana è mediamente tra le 3 e le 5 volte più elevato rispetto agli edifici realizzati in Germania, Austria e Danimarca, nonostante in quei paesi ci sia un clima notevolmente più rigido e quindi meno favorevole.

Solo negli ultimi anni con grande ritardo rispetto ad altri paesi industrializzati, anche in Italia si sono registrate interessanti iniziative sia in ambito pubblico che privato. Secondo un'indagine realizzata nel 2004 da Federabitazione – Confcooperative, in collaborazione con l'Associazione dei comuni (Anci), Legambiente e l'Istituto nazionale di bioarchitettura (Inbar), su un campione di 250 Comuni, (tra piccoli, medi e grandi, rappresentativi del 17,5% circa della popolazione italiana), risulta che ben 135 municipalità hanno introdotto agevolazioni o sconti per abitazioni realizzate con i criteri della bioedilizia.

La forma di incentivo preferita dai Comuni consiste in uno sconto sugli oneri di urbanizzazione (attuata dal 28% degli enti locali); mentre un Comune su cinque (il 21%) incentiva la bioedilizia concedendo la possibilità di aumentare le cubature degli edifici. Il 16% degli enti locali vincola l'edificabilità di alcune aree all'edilizia sostenibile. E, per finire, il 12% concedeva uno sconto sull'Ici e un altro 12% mette a disposizione finanziamenti attraverso bandi ad hoc.

Molto variegato è anche il panorama degli incentivi stanziati da numerose regioni: Calabria, Toscana, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Molise, Veneto, Provincia autonoma di Bolzano e di Trento. Tra i provvedimenti più recenti, emanati nel 2008, segnaliamo le leggi regionali di Puglia, Marche e Lazio sostanzialmente uguali negli obiettivi e nei mezzi.

La legge regionale della Puglia 13/2008 si propone la promozione del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale sul patrimonio abitativo definendo i principi e le linee guida che dovranno guidare i tecnici nella redazione degli strumenti urbanistici e nella progettazione degli edifici abitativi, a partire dagli edifici di proprietà pubblica. La regione e

gli enti locali, infatti, dovranno applicare i principi di edilizia sostenibile nella realizzazione o ristrutturazione di edifici di rispettiva proprietà, come anche provvedere all'adeguamento di quelli esistenti; al tal fine, inoltre, dovranno promuovere la sperimentazione di sistemi edilizi a basso costo per gli edifici di proprietà pubblica.

Analogamente la legge regionale 14/2008 della Regione Marche non solo obbliga le proprie strutture (centrali e territoriali) ad adottare le tecniche di edilizia sostenibile in ogni nuova costruzione o ristrutturazione degli edifici di rispettiva competenza, ma estende anche agli interventi privati tutta una serie di agevolazioni economiche e volumetriche purché si raggiungano i livelli di sostenibilità energetico-ambientali adatti per ottenere la certificazione dell'edificio.

Anche la legge regionale 6/2008 del Lazio ha come obiettivo la promozione di interventi di architettura sostenibile e di bioedilizia in ambito sia privato che pubblico, definendo norme che dovranno essere pure alla base degli strumenti urbanistici e dei regolamenti comunali.

Il nuovo quadro delineato dalla legge laziale introduce norme obbligatorie per chi ristruttura e costruisce, facendo salvi solo i procedimenti edilizi già in corso. Inoltre rende obbligatoria l'installazione di sistemi per il risparmio idrico, la raccolta, il filtraggio e l'erogazione delle acque piovane, la produzione di almeno un kilowattora di corrente elettrica e del 50% dell'acqua calda a partire da fonti rinnovabili.

La legge prevede anche incentivi e contributi, 50% della spesa sostenuta ai soggetti pubblici e 20% ai privati, per quanti decideranno di realizzare edifici a uso abitativo, commerciale e industriale, che rispettino le regole previste dal Protocollo regionale sulla bioedilizia.

Con tutti i limiti di provvedimenti legislativi, che da soli non possono essere sufficienti a far maturare una coscienza ecologica dell'abitare, risulta evidente che l'interesse per la bioedilizia è grande e la domanda di conoscenza in crescita, anche se perdurano luoghi comuni e una relativa mancanza di informazione.

Scopo di questa pubblicazione, giunta alla seconda edizione, è contribuire a colmare questo vuoto di informazione nei confronti di quelli che noi consideriamo i principali attori del settore: i professionisti, cioè coloro che le case le progettano e le costruiscono, e gli utenti finali, cioè coloro che nelle case ci vivono. La sfida da cui nasce questa guida è che la bioedilizia non è più un sogno per pochi utopisti, ma una scelta possibile e alla portata di tutti. Ricordiamo, che anche se apparentemente più costosa, scegliere la bioedilizia vuol dire risparmiare, in consumi energetici e realizzare un ambiente più salubre ed energeticamente più salutare.

Mimmo Tringale



Associazioni di categoria e istituzioni

Le associazioni di professionisti tradizionali negli ultimi anni hanno dedicato sempre più spazio a bioedilizia e architettura. Ad oggi costituiscono l'ambito privilegiato che permette a tutti gli operatori economici di accedere alle informazioni utili su aggiornamenti tecnici e normativi.

Le associazioni di categoria più specifiche, attraverso un raggio di azione sempre più ampio e la creazione di eventi ad hoc, sono riuscite a fare da volano a tutto il settore e a creare occasioni di confronto tra progettualità, prodotti e servizi orientati alla sostenibilità in edilizia.

Le associazioni di categoria continuano a svolgere un ruolo di prim'ordine nell'opera di informazione, comunicazione e nella formazione specialistica di nuovi operatori. Al loro interno è stato possibile fare emergere l'importanza di nuove figure professionali. Consulenti e artigiani specializzati in bioedilizia sono oggi in grado di affiancare il bioarchitetto e il bioingegnere sul campo, attraverso delle competenze di tipo tecnico-pratico indispensabili per garantire maggiore professionalità.

L'organizzazione di convegni, seminari, corsi di formazione rimane un'attività fondamentale, ma di per sé non esaurisce il compito di queste organizzazioni, che sono infatti in grado di offrire o veicola-

re consulenze qualificate, operando in collaborazione con enti pubblici e privati. Non bisogna nemmeno trascurare l'importanza delle pubblicazioni e della ricerca a cui hanno dato nel corso degli anni un contributo assai significativo. In seno alle associazioni nazionali sono stati creati dei criteri per la certificazione di materiali e degli edifici, che tal volta hanno dato vita a delle nuove filiere produttive basate su una condivisione di valori e processi di qualità ambientale.



Formazione e didattica

Negli ultimi dieci anni il panorama culturale che fa da sfondo alla bioedilizia è molto cambiato. Anche di fronte alla recessione economica la crisi ecologica impone delle attenzioni imprescindibili a cominciare dalle abitazioni.

Nel variegato universo dell'edilizia ci si rende ormai conto che l'unica strada percorribile per il settore è quella dell'edilizia sostenibile e del risparmio energetico, con una maggiore attenzione a tutti i processi di definizione della qualità. Gli obblighi sulla certificazione energetica degli edifici, l'aumento dei costi di gestione, il profilarsi di nuovi impianti e tecnologie, hanno reso necessario un costante aggiornamento per tutti i professionisti, dagli architetti agli ingegneri, dai geometri agli installatori. Anche la sensibilità dei cittadini si orienta sempre di più verso la soddisfazione di specifici bisogni che non possono venire ignorati. Non parliamo solo della necessità del risparmio sulle bollette, ma di una presa di consapevolezza sui rischi legati all'inquinamento indoor o più in generale sulla poca salubrità degli ambienti, che impone scelte architettoniche e progettuali particolari. In ambito didattico e divulgativo le tematiche ambientali ormai includono necessariamente modalità di consumo critico rispetto all'arte di abitare, verso le abitudini di consumo, ma anche verso le soluzioni tecniche innovative per la produzione di energie rinnovabili o per il contenimento degli sprechi nelle abitazioni. Scuole e università si confrontano in modo più pratico e stringente con questi temi, richiedendo azioni didattiche mirate, in grado di far toccare con mano le une o le altre tecnologie e valutare l'impatto ambientale delle singole scelte, nozioni che devono essere accompagnate dall'antica capacità di agire creativamente la costruzione di un mondo migliore.

ASSOCIAZIONE PAEA

**...Quando il buon senso
diventa rivoluzione**



**Associazione Paea
Via IV Novembre
42030 La Vecchia (RE)**

**info@paea.it
www.paea.it**

**Sul sito ampio
catalogo di libri,
giochi e accessori
solari**

***Iscriviti alla nostra
newsletter sul sito!***

**MOSTRA
ITINERANTE LA
CASA ECOLOGICA**

**CONSULENZE
ENERGETICHE**

**CONSULENZE IN
BIOEDILIZIA**

**CORSI TECNICI E
DIVULGATIVI**

**DIDATTICA
AMBIENTALE**

AEM CASA DELL' ENERGIA Spa

piazza Po 3 , 20144 Milano
tel. 02 77203442 - fax 02 77203894
casaenergia@a2a.eu - www.casadellenergia.it

AMBIENTE ITALIA

via Carlo Poerio 39 , 20129 Milano
tel. 02 277411 - fax 02 27744222
info@ambienteitalia.it - www.ambienteitalia.it

ANAB - Associazione Nazionale Architettura Bioecologica

Nasce nel 1989 dalla spinta principalmente ideale di un gruppo di architetti accomunati dalla sensibilità per le tematiche ambientali e preoccupati dal progressivo degrado culturale, etico e materiale della loro professione, dalla devastazione inarrestabile del territorio e dalla sempre maggiore pericolosità dei materiali e delle tecniche costruttive utilizzate in edilizia.

via G. Morelli 1, 20129 Milano
tel. 02 76390153 - fax 02 76399798
info@anab.it - www.anab.it

ANEV - Associazione Nazionale Energia del Vento

via Piemonte 39, 00187 Roma
tel. 06 42014701 - fax 06 42004838
segreteria@anev.org - www.anev.org

ASSOCIAZIONE PAEA

L'Associazione Paea offre servizi di consulenza, formazione, didattica e divulgazione su bioedilizia, rinnovabili, risparmio energetico. Inoltre mostra itinerante sulla Casa Eco-Logica. Si tratta della mostra itinerante a tema più grande d'Europa.



via IV Novembre 26, 42030 La Vecchia (Re)
tel. 0522 605286
info@paea.it - www.paea.it

BIOEDILIZIA ITALIA - Istituto di qualificazione bioedile

via Emilia 570/b , 40068 San Lazzaro di Savena (Bo)
tel. 051 19907642 - fax 051 0544429
segreteria@bioediliziaitalia.com - www.bioediliziaitalia.org

C.R.A. - Consiglio per la ricerca e sperimentazione in agricoltura

via Nazionale 82 , 00184 Roma
tel. 06 478361 - fax 06 47836320
cra@entecra.it - www.entecra.it



C&PS CULTURA & PROGETTO SOSTENIBILI - Ass. Internazionale

Nasce nel gennaio 2008. Vuole essere un "pensare differente" ma coerente e propositivo, verso una ritrovata alleanza tra uomo, ambiente, risorse e cultura. "Cultura della sostenibilità del progetto" per essere consapevoli che ogni scelta locale interagisce con il sistema globale, andando a incidere sugli aspetti sociali, economici, ambientali.

via La Marmora 51, 50121 Firenze
tel. 055 4089253 - fax 055 4089253
info@ecoaction.it - www.ecoaction.it

CAP HOLDING Spa

Centro Direz. Milanofiori Palazzo Q8 , 20089 Rozzano (Mi)
tel. 02 577741 - fax 02 57774280
info@capholding.it - www.capholding.it

CEV - CONSORZIO PER L'ENERGIA

corso Milano 55, 37138 Verona
tel. 045 8105097 - fax 045 577012
info@consorziocev.it - www.consorziocev.it

ENEA

lungotevere Thaon di Revel 76, 00196 Roma
tel. 06 36271 - fax 06 36272591
uffstampa@sede.enea.it - www.enea.it

ENERGOCLUB Onlus

Movimento di opinione e ricerca per la promozione di un sistema energetico basato su fonti di energia rinnovabili.

31100 Treviso
tel. 0422 445038 - fax 0422 445045
info@energoclub.org - www.energoclub.it

EOLPOWER - Università Federico II Dipart. DIAS

Ricerca in energia rinnovabili.

via Claudio 21, 80125 Napoli
tel. 081 7683322 - fax 081 7683622
coiro@unina.it - www.dias.unina.it

ESCO ITALIA Spa

località Pian dei Mori 275, 53018 Siena
tel. 0577 392248 - fax 0577 394285
info@escoitalia.eu - www.escoitalia.eu

HABITECH - Distretto Energia Ambiente

via Zeni 8, 38068 Rovereto (Tn)
tel. 0464 443111
info@trentinosviluppo.it - www.trentinosviluppo.it

IIR SERVIZI Srl - Istituto Italiano del Rame

L'Istituto Italiano del Rame è un'associazione senza scopo di lucro, costituita a Milano nel 1971, che opera per la promozione e lo sviluppo degli impieghi del rame e delle sue leghe attraverso l'informazione e la divulgazione tecnico-scientifica.

via Corradino D. 4, 20142 Milano
tel. 02 89301330 - fax 02 8930151
info@iir.it - www.iir.it

IRIS Sas

via Volterrana 189, 50020 Cerbaia Val di Pesa (Fi)
tel. 055 825141 - fax 055 8259956
iris@irisambiente.it - www.irisambiente.it

INBAR – Istituto Nazionale Bioarchitettura

Ente morale senza fini di lucro, l'associazione culturale raccoglie professionisti iscritti ai rispettivi Albi professionali che svolgono in Italia un ruolo determinante per la sensibilizzazione, l'informazione e la formazione di nuovi operatori sui temi dell'abitare sano, della riqualificazione del territorio e della riconversione ecologica del settore delle costruzioni.
via del Carmine 3, 00187 Roma

info@bioarchitettura.it - www.bioarchitettura.it

VERDIANA NETWORK, formazione, documentazione, progettazione

Associazione che svolge e promuove attività di formazione e documentazione sulla pianificazione dello sviluppo sostenibile nelle città, sulla progettazione delle trasformazioni urbane coerenti con tali obiettivi di sostenibilità e di riequilibrio ambientale e paesaggistico.

Contatti: Annalisa Biondi e Linda Cecchi.

via La Marmora 38, 50121 Firenze
cell. 347 5204946 - 389 1663588 - fax 055 580984
info@verdiananetwork.com - www.verdiananetwork.com



Una guida completa con tutti gli indirizzi e le indicazioni pratiche sull'ecologia dell'abitare. Uno strumento indispensabile per reperire con facilità i materiali naturali e privi di sostanze tossiche, le tecnologie per il risparmio energetico, le energie rinnovabili, gli impianti, le soluzioni di arredo.

La necessità di vivere in un ambiente domestico più sano si coniuga oggi con l'opportunità di trovare le soluzioni più intelligenti e tecnologicamente avanzate, in grado di farci risparmiare soldi e di contenere la nostra impronta ecologica, a salvaguardia del futuro sul nostro Pianeta.

L'elenco aggiornato dei professionisti del settore, delle imprese o dei negozi specializzati aiuta a districarsi nel variegato mondo dell'edilizia, con la garanzia di trovare risposta alle esigenze più complesse con le soluzioni eco-compatibili, a salvaguardia della propria salute e nel rispetto dell'ambiente. Ogni sezione è introdotta da articoli di approfondimento e corredata da utili schede che permettono di orientarsi con maggiore consapevolezza a chi vuole realizzare qualsiasi tipo di intervento per il risanamento e la riqualificazione energetica delle abitazioni.

Alcune delle sezioni trattate:

- Punti vendita al dettaglio: materiale bioedile
- Case prefabbricate in legno
- Pavimenti e isolamento termico ed acustico
- Impianti di areazione e climatizzazione
- Intonaci, colori, vernici, impregnanti ecologici
- Recupero e trattamento delle acque reflue
- Materiali e sistemi costruttivi
- Fotovoltaico e generatori eolici
- Pannelli solari termici
- Sistemi di riscaldamento radiante
- Biomasse, stufe e caminetti
- Produzione di calore, cogenerazione, geotermia
- Arredo ecologico e feng-shui
- BioArchitetti e BioIngegneri
- Geobiologia
- Associazioni di categoria e istituzioni

ISBN 88-88819-35-8



9 788888 819358

www.mappabioedilizia.it

www.terranuovaedizioni.it

€ 11,00