PROGETTAZIONE ENERGETICA Strumenti, soluzioni tecniche e progettuali

Prezzo:

Prezzo di listino
49,00 € Prezzo a te riservato
46,55 €

Codice	9788891622778
Tipologia	Libri
Data pubblicazione	28 lug 2017
Reparto	LIBRI
Autore	Ponzini Carlo
Edizione	1
Editore	Maggioli

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

Descrizione

Questo libro offre al lettore un chiaro contributo nell'ambito della costruzione di un edificio eco-sostenibile, attraverso la proposizione di un ampio panorama di materiali costruttivi di nuova generazione, nati dalle esigenze dettate dalle nuove politiche di risparmio energetico, il cui impiego, e al contempo la reinterpretazione ed il miglioramento di quelli tradizionali, sono concepiti nell'ottica di un'architettura sostenibile energeticamente, attraverso l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile.

Le tecnologie fotovoltaica, eolica, solare, geotermica, rappresentano l'alternativa per diminuire la percentuale degli squilibri che impediscono alla biosfera di rigenerare le risorse allo stesso ritmo con il quale vengono consumate dalla fine degli anni '80, e la condizione per tornare a definire lo sviluppo sostenibile "uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni" (Rapporto Bruntland della Commissione mondiale sull'ambiente e sullo sviluppo, 1987) e le loro migliorie sono spunto di riflessione a cui ogni protagonista del panorama tecnico, sia esso architetto, ingegnere o semplice studente, deve tendere e porre come punto focale della progettazione dei prossimi anni, in cui andrà sempre più a crearsi una "macchina tecnologica" in cui l'uomo avrà i suoi spazi per vivere, lavorare e svagarsi, il tutto cercando di ridurre i consumi.

In questa ottica l'edificio perciò non si può considerare come oggetto isolato ma integrato insieme ad altri, attraverso un sistema di collegamenti, che creano a loro volta un'infrastruttura urbana, basata su reti di relazioni e connessioni, ove un insieme di soluzioni tecnologiche consente di ottimizzare l'interazione tra consumo e generazione locale dell'energia.

Intento dell'autore è presentare quelle nuove tecnologie progettuali, innovazioni tecnologiche incluse, utilizzate sia nelle nuove costruzioni che nell'ambito della ristrutturazione, e illustrare le caratteristiche principali dei nuovi materiali presenti sul mercato per creare un compendio base su cui poter sviscerare il tema.

Completa il volume una raccolta di importanti progetti esemplari (Steven Holl ,Mario Cucinella, Renzo Piano ed altri) che possono servire da modello al professionista che vuole rimanere al passo con le trasformazioni del fare architettura, in rapporto alle mutata condizioni ambientali e al rinnovato panorama legislativo.

Premessa

Introduzione

• La forma del territorio come monumento

Tecnologia e statica per la rigenerazione urbana, di Giorgio Bassetti

1 I mutamenti in atto

• Il futuro del nostro pianeta

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

1 1 Necessità di energia alternativa

• Il risparmio energetico edilizio

• L'innovazione

2 Architettura ambientale ed energetica

2 1 Le sfide del nostro secolo

• Equilibrio tra uomo e ambiente

• Il contesto internazionale

• I cambiamenti climatici e l'effetto serra

2 2 Tutela ambientale nella giurisprudenza giurisdizionale

• Diritto dell'ambiente o legislazione ambientale?

• Il Testo Unico Ambientale – D lgs 3 aprile 2006, n 152

• Definizione di danno ambientale

• Disposizioni

• D lgs 16 gennaio 2008, n 4

• Altre modifiche al Testo Unico Ambientale

2 3 La tutela dell'ambiente fra diritto internazionale e diritto interno

• Gli strumenti di valutazione: VIA e VAS

• Il livello comunitario

• Il livello statale

• Il livello regionale

• Le tutele differenziate

2 4 Risparmio energetico

• La direttiva 2006/32/Ce

• Piano di azione per l'efficienza energetica (2007-2012)

• La direttiva 2010/31/Ue sulla prestazione energetica

• La direttiva 2012/27/Ue per l'efficienza energetica

• Programma europeo ELENA: finanziamenti per l'efficienza energetica

• Verso la standardizzazione europea della LCA – Life Cycle Assessment (Analisi ciclo di vita)

• Pacchetto clima-energia 2030

• COP21, Conferenza Internazionale sul Clima, Parigi, novembre 2015

• I Piani d'azione nazionali per l'efficienza energetica (PAEE)

2 5 Sistemi di certificazione energetica

• BREEAM

• LEED

• Il programma Minergie e Minergie-Eco

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

• CasaClima

• BestClass

• La procedura HQE

• GBC

• GBTool

• ECOLABEL

• ITACA

2 6 Il quadro normativo italiano Pag

• Legge 9 gennaio 1991, n 10

• Decreto legislativo 19 agosto 2005, n 192

• Decreto legislativo 29 dicembre 2006, n 311

• D P R 2 aprile 2009, n 59

• Legge 3 agosto 2013, n 90

• Quinto Conto Energia

• Conto termico

• Attestato di Prestazione Energetica (APE)

• Titoli di Efficienza Energetica (TEE)

• nZeb – Net Zero Energy Building

2 7 Il sistema energetico italiano

• La domanda di energia e il sistema italiano

• I consumi attuali in Italia e gli sprechi dell'edilizia

• Il sistema complesso dell'edificio

• Gli edifici verdi

• Il settore residenziale

• Il settore non residenziale

2 8 Le fonti di energia rinnovabile

• Processi e tecnologia finalizzati all'efficienza

a) Eolico

b) Solare termico

c) Fotovoltaico

d) Biomasse

e) Geotermia

f) Cogenerazione/Teleriscaldamento

• Promozione di aree industriali eco-compatibili e bonifiche e riuso dei siti degradati e dismessi

• Il riciclo dei manufatti energetici

• Il sistema delle rinnovabili in Italia (studi di settore)

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

a) Eolico

b) Fotovoltaico

c) Biomasse

d) Geotermia

e) Idroelettrico

f) Solare termico

2 9 Ecobuilding

• Il distretto energetico

• Passiv haus

• Isole solari

• Smart Grid

3 Predimensionamento di un impianto fotovoltaico

3 1 Impianto fotovoltaico: i componenti

3 2 Il dimensionamento di massima

4 Il calcolo della trasmittanza in un edificio

4 1 Le basi tecnico-scientifiche

• Meccanismi di trasmissione del calore

• La conduzione del calore

• Conducibilità termica

• La convezione

• Il coefficiente convettivo

• L'irraggiamento Pag

• Calcolo della trasmittanza U

4 2 Calcolo della trasmittanza in un edificio ed esempi pratici

4 3 Link e dati utili

5 Materiali per il risparmio energetico

5 1 Sostenibilità dei materiali

5 2 Conduttività termica dei materiali da costruzione

Schede di approfondimento – Materiali

1 Materiali classici

• Pietra

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

• Materiali argillosi

• Laterizi

• Legno

• Metalli

• Vetro

2 Materiali a cambiamento di fase

• Sale di Gauber

• Innesti di microsfere di PCM

• Innesti di microcapsule di cera

Innovazioni tecnologiche

– Pannelli termici isolanti

– Pannelli in materiali a cambiamento di fase

– Sistema a facciata multistrato con PCM

3 Materiali plastici

• Poliuretano

• Polistirene

– Il polistirene espanso sinterizzato (EPS)

– Il polistirene espanso estruso (XPS)

• Pannelli isolanti ecocompatibili

• Materiali con inserti di granulato di polistirene

Innovazioni tecnologiche

– Materiali “plastici” per la conversione fotovoltaica dell’energia solare

– Polimeri a memoria di forma

– Foglio isolante

4 Vetro

• Fibra di vetro

• Lana di vetro

Innovazioni tecnologiche

– Finestra super isolante

– Sistemi dinamici di involucro

– Un’invenzione a 60 watt

5 Materiali cementizi

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

• Cemento high-tech

• Calcestruzzi speciali

• Calcestruzzo con argilla espansa

• Calcestruzzo con polistirene espanso

• Calcestruzzo alleggerito con argilla espansa

• Blocchi isolanti prefabbricati

Innovazioni tecnologiche

• Calcestruzzi tecnologici

– Nanotecnologie per la riparazione del cemento armato

– Rivestimenti attivi fotocatalitici – Cemento mangia-smog Pag

– Prodotti mangia-smog

– Calcestruzzo con polistirene espanso

– Cyber-Concrete

– Cemento trasparente

– Cemento con fibre

– Cemento isolante

– Nuovi e futuri sviluppi per il cemento

– Blocco legno-cemento

• Conglomerati cementizi con inserti gassosi

• Pannello in materiale organico mineralizzato

6 Laterizi ad alte prestazioni

• Blocchi in laterizio porizzato

• Blocchi in laterizio sughero

• Blocchi in laterizio ad alte prestazioni

– Blocco in laterizio con presenza di alveolature

– Blocco in laterizio con presenza di granuli di perlite

– Mattonella di cotto e lapideo

7 Pietra e aggregati naturali lapidei

• Pietra ecocompatibile

• Pomice

• Lana di roccia

• Facciata ventilata in pietra

8 Materiali naturali

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

• Argilla

– Argilla espansa

– Blocchi di argilla espansa

– Intonaco di argilla

Innovazioni tecnologiche

– Pannelli prefabbricati di argilla

– Pannello in terra cruda

• Sughero

• Intonaco ecologico termico/fonoassorbente

• Fibre naturali

– Fibra di cellulosa riciclata

– Fibra di cocco

– Fibra di lino

– Fibra di alga isolante

– Fibra di canapa

– Kenaf

– Legno massiccio a strati incrociati

– Fibra di legno

– Pannelli in legno mineralizzato

– Pannelli con cemento Portland

– Pannelli in fibra di legno mineralizzata con magnesite

– Pannello isolante termico-acustico in materiali naturali mineralizzati

– Bambù

9 Metalli

• Acciaio

– Acciaio e fotovoltaico integrato

• Alluminio

• Rame

– Pannello captante luce solare

– Lo scudo termico

• La facciata continua Pag

Innovazioni tecnologiche

• Il metallo con la memoria

10 Materiali isolanti trasparenti

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

• Policarbonato e polimetilmetacrilato

• Pannelli prismatici

• Aerogel

• Nanogel

Innovazioni nanotecnologiche

– Nanoxer

– Fibre fonoassorbenti nanostrutturate

6 Tecniche costruttive – Architettura termica

6 1 La progettazione termica degli edifici

• Edifici termicamente stabili

• I sistemi a disposizione

• Elementi climatizzanti

• Integrazione tra elementi tecnici e sistemi

• Prodotti fotovoltaici

• Impianti a basso consumo

• Le facciate a doppia pelle

• I tetti verdi e i giardini pensili

• L'architettura di vetro

• Il sistema a cappotto

6 2 Parete autoraffrescante

• Che cos'è

• Il funzionamento

• Abbassamento dei costi nel processo di costruzione

6 3 Facciate nanotecnologiche

6 4 Case in legno

• La resistenza sismica

• Costruzione con il legno

• Prefabbricato

• Benessere indoor e sostenibilità ambientale

7 Le nuove tecnologie del solare

• Celle solari flessibili

• Pellicole olografiche

• Celle fotovoltaiche e impermeabilizzazione del tetto

• Celle solari flessibili e infrangibili ad alte prestazioni

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

• Nuova tecnologia solare termodinamica

8 Gestione energetica dell'edificio – La domotica, di Giorgio Bassetti

• Un quadro d'insieme

• Quali sono le differenze tra un impianto domotico e un impianto tradizionale?

• Progettare una casa domotica

• Uno standard unico: KNX

• Applicazioni KNX per l'edificio energeticamente sostenibile

• La domotica per il risparmio energetico

9 Analisi del ciclo di vita

9 1 Il metodo LCA (Life Cycle Assessment)

• Modulo D Pag

• LCA comparative

• Durabilità

9 2 Come valutare un ecocemento con l'analisi del ciclo di vita

• Millennium, l'ecocemento da Oscar

9 3 Demolizione ecologica

• Demolizioni eco-friendly

TECNOLOGIE SOLARI APPLICATE

• Villa a Monza

• High Combi

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO – PROGETTI ESEMPLARI

• Città in trasformazione

Nuove costruzioni

• Energy Box – Pierluigi Bonomo

• Woodcub – Architekturagentur

• SUNY-ESF College of Environmental Science and Forestry Gateway Center – Architerra

• Sustainability TreeHouse – Mithun

• Logements Sociaux di Parigi– Vous Êtes Ici Architectes

• Bahrain World Trade Center – W S Atkins & Partners

• Solarsiedlung di Friburgo – Rolf Disch

• Vanke Center di Shenzhen – Steven Holl Architects

• SIEEB di Pechino – Mario Cucinella Architects

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it

• Telefónica's District C – Rafael de la Hoz Castanys

• Solvis La fabbrica a zero emissioni – Banz + Riecks BDA

• Casa Capriata – Carlo Mollino

• Turbulence House – Steven Holl

• Academy in Herne – Jourda Architectes

• Rotating Tower – David Fisher

• Villa Gandini – Carlo Ponzini

• Eco-House – 3XNIELSEN

• Conference and Exhibition Building (DBU) – Herzog + Partners

• Water Cube di Pechino – PTW Architects

Ristrutturazioni

• Bushwick Inlet Park in Brooklyn – Kiss + Cathcart Architects

• Edith Green-Wendell Wyatt Federal Building in Portland – SERA Architects Inc e Cutler Anderson Architects

• Wayne N Aspinall Federal Building e Courthouse USA – Westlake Reed Leskosky e Architect of Record

• Burnley Living Roof in Melbourne – Studio Hassel

• Palazzo del Reichstag di Berlino – Norman Foster + Partners

• Ex-Post di Bolzano – Micheal Tribus

• Palazzo Galli – Carlo Ponzini

• Nuovo Ospedale Meyer – CSPE

• Val d'en Joan Park – Enric Battle e Joan Roig

• Accademia delle Scienze – Renzo Piano

Nuove proposte dell'architettura

• Atika – VELUX Italia, Roma Energia

• Low Energy Room – Renata Giacomini

Documenti consultati e riferimenti bibliografici

Rimaniamo a disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento allo 0461.232337 o 0461.980546
oppure via mail a : servizioclienti@libriprofessionali.it
www.LibriProfessionali.it è un sito di Scala snc Via Solteri, 74 38121 Trento (Tn) P.Iva 01534230220

Libri Professionali | L'editoria al servizio del professionista
P.IVA 01534230220

Tel. +39 0461 980546
E-mail: servizioclienti@libriprofessionali.it