

Progetto Sicurezza

Periodico di informazione, formazione e prevenzione infortuni
della Scuola Edile della provincia di Modena

in edilizia

Anno XII - n°2 - 2003

Spedizione in a.p. - art. 2 - comma 20/C Legge n. 662/96 Aut. Filiale EPI di Modena - tassa riscossa - tax percue

SPECIALE BIOEDILIZIA

Arriva a Modena la Vetrina internazionale della sostenibilità

Un mese di incontri, seminari e convegni
dedicati all'abitare naturale

I quartieri ecologici di Cognento e Nonantola

A Modena e provincia si comincia a costruire seguendo
i criteri ecologici della bioedilizia



Ritorno al passato

Un esperto spiega i vantaggi dell'uso di tecniche di costruzione
e materiali tradizionali



ORGANIZZAZIONI PROMOTRICI



Associazione Costruttori Edili e Complementari
della Provincia di Modena

Via Bellinzona, 27/a - Modena - Tel. 059.448.351 - Fax 059.448.330 - www.unioneindustriali.mo.it - e-mail: edili@unioneindustriali.mo.it



Collegio Imprenditori Edili - Viale Corassori, 24 - Modena - Tel. 059.341.233 - Fax 059.342.682 - e-mail: info@apiedili.it



Via Giardini, 45 Modena - Tel. 059.216.146 - Fax 059.433.405 - www.agci-emr.org - e-mail: agcimo@tsc4.com



Confederazione Nazionale
dei Artigiani - della Piccola
e Media Impresa
ASSOEDILI - Settore Costruzioni
ANSE - Specializzazioni Edili

Via Malavolti, 27 - Modena - Tel. 059.418.111 - Fax 059.418.598 - www.mo.cna.it - e-mail: gibellini@mo.cna.it



Via Emilia Ovest, 775 - Modena - Tel. 059.893.111 - Fax 059.828.097 - www.lapam.mo.it - e-mail: webmaster@lapam.mo.it



Via Emilia Ovest, 101 (Palazzo Europa) - Modena - Tel. 059.384.011 - Fax 059.384.715 - e-mail: confcooperative.modena@confcooperative.it



Settore Cooperative Costruzioni - Via Fabriani, 120 - Modena - Tel. 059.403.011 - Fax 059.244.690 - www.modena.legacoop.it - e-mail: info@modena.legacoop.it



Via L. da Vinci, 5 - Modena - Tel. 059.345.760 - Fax 059.345.760 - e-mail: fenealmo@libero.it



Via Rainusso, 56/58 - Modena - Tel. 059.890.855 - Fax 059.335.716 - www.cislmodena.org - e-mail: filca_modena@cisl.it



FILLEA - CGIL Costruzioni e Legno

Piazza Cittadella, 36 - Modena - Tel. 059.326.246 - fax 059.241.671 - www.cgilmodena.it - e-mail: filleamodena@er.cgil.it

L'impresa e lo sviluppo sostenibile

La bioedilizia va affermandosi sempre più come un modo di costruire rispettoso dell'ambiente e delle persone

Di Angelo Caruso*

Ciascun intervento edilizio, per definizione, non può avere un "costo zero" rispetto all'impatto ambientale. Ma i costi si possono minimizzare, nella logica dello sviluppo sostenibile, esaminando e calcolando quanto incide sull'ambiente ogni fase del processo edilizio. Le prime applicazioni di tale principio sono derivate dall'adozione di "Agenda 21", la quale è un documento di intenti e obiettivi programmatici su ambiente, economia e società sottoscritto da oltre 170 paesi di tutto il mondo durante la Conferenza su Ambiente e Sviluppo svoltasi a Rio de Janeiro (Brasile) nel 1992. Tale documento è suddiviso in 4 sezioni:

- *dimensioni economiche e sociali,*
- *conservazione e gestione delle risorse per lo sviluppo,*
- *rafforzamento del ruolo delle forze sociali*
- *strumenti di attuazione.*

Uno specifico capitolo descrive le "Iniziative delle amministrazioni locali di supporto all'Agenda 21" riconoscendo un ruolo decisivo alle comunità locali nell'attuare le politiche di sviluppo sostenibile, tenuto conto che oltre il 45 per cento della popolazione mondiale vive in contesti urbani. Tra l'altro si afferma che "Ogni amministrazione locale dovrebbe dialogare con i cittadini, le organizzazioni locali e le imprese private e adottare una propria Agenda 21 locale. Attraverso la consultazione e la costruzione del consenso, le amministrazioni locali dovrebbero apprendere e acquisire dalla comunità locale e dal settore industriale le informazioni necessarie per formulare le migliori strategie". Operando con tale sistema, l'Agenda 21

locale può rappresentare un processo, condiviso da tutti gli attori presenti sul territorio, per definire un piano di azione locale che guardi al futuro. Il problema oggi è come sviluppare l'attività di conoscenza e di approfondimento delle realtà interessate, sempre più numerose, ma ancora poco conosciute, attraverso una serie di confronti per riflettere sulle modalità di integrazione perseguite nella pianificazione territoriale, sul percorso di partecipazione alle decisioni, nell'interazione tra le istituzioni e tra queste e i cittadini.

La conoscenza diventa, inoltre, fattore di crescita reciproca: mutuare le "buone pratiche" sperimentate da altre realtà locali può innescare un "contagio" positivo tra amministrazioni. In tale logica stanno prendendo corpo iniziative e percorsi verso la sostenibilità, intesa come fattore essenziale di sviluppo in grado di rispondere "... alle necessità del presente, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie".

Per il settore delle costruzioni edili e di ingegneria civile va affermandosi la pratica della bioedilizia, intravedendo in essa la risposta più prossima alla sostenibilità. Comunque, manca ancora una reale integrazione tra tutti gli attori del processo edilizio, causa la rigida compartimentazione delle fasi produttive, la tendenza a risolvere eventuali criticità tornando a lavorare come "meglio si sa fare". In presenza di un manufatto pensato e progettato nella logica delle discipline bio-eco-compatibili e quindi in una logica nuova sia di prodotto che di processo, l'impresa edile esegue e realizza il progetto, quantificando i costi del proprio intervento secondo il tradizionale intreccio di una serie di parametri, quasi che il nuovo metodo poco modifica l'organizzazione della produzione. Invece, è necessario



Angelo Caruso, direttore della Scuola edile

comprendere come si modifica l'organizzazione temporale e spaziale del cantiere, quanto incide la "nuova" professionalità degli addetti, in che misura un diverso repertorio di materiali per la bioedilizia insiste sulla costruzione e sulle fasi di lavorazione, quanto è diverso l'approccio del committente, e altre variabili ancora. Sono tutti elementi che possono trovare le giuste risposte in appropriati momenti di informazione e formazione che la Scuola edile di Modena è in grado di assicurare alle imprese e ai lavoratori.

* Direttore Scuola edile

Progetto Sicurezza in Edilizia
Periodico della Scuola Edile di Modena
via dei Tipografi, 24
41100 Modena
Tel. 059/283511 • Fax 059/281502
e-mail: edilform@scuolaedilemodena.it

Direttore responsabile

Angelo Caruso

Redazione

Silvio Cortesi

Progetto grafico e impaginazione
Sergio Bezzanti

Impianti e stampa
Grafiche Jolly
via F. Lear, 70 - Modena

Anno XIII

N°2 - 2003

Autorizzazione Tribunale di Modena n.1067
del 6/3/91

Spedizione in a.p. - art. 2 - comma 20/C
Legge n.662/96
Aut. Filiale EPI di Modena -
Tassa riscossa

Le foto a pag. 6,7,8,9,12,13
sono tratte dalla rivista 'L'architettura
Naturale' Edicom Edizioni

4

Eventi 'Abitare naturale'

Vetrina internazionale della sostenibilità Calendario degli eventi legati al tema dell'abitare sostenibile

DATA	EVENTO	ORARIO	SEDE
ven 30 maggio	Inaugurazione della "Vetrina Internazionale della sostenibilità"	ore 11,00	Vetrina della sostenibilità presso ProMo - V.le Virgilio, 55 - Modena
ven 30 maggio	Bioedilizia - Workshop internazionale: Tecniche costruttive tradizionali a confronto esperienze italiane ed europee	ore 16,00	Scuola Edile Modena Via Dei Tipografi, 24 Modena
gio 12 giugno	Convegno sul tema: Controllo e risparmio energetico	ore 14,15	Vetrina della sostenibilità presso ProMo V.le Virgilio, 55 - Modena
lun 16 giugno	Bioedilizia Workshop internazionale: Presentazione del Laboratorio di bioedilizia di Modena e di strutture analoghe europee	ore 15,00	Vetrina della sostenibilità presso ProMo V.le Virgilio, 55 - Modena
ven 20 giugno	Bioarchitettura a Modena: Realizzazioni di ACER Palazzina ITACA - UNIONCASA - ABITCOOP	ore 16,00	Vetrina della sostenibilità presso ProMo V.le Virgilio, 55 - Modena
lun 23 giugno	Seminario: Risparmio idrico negli edifici.	ore 15,00	Vetrina della sostenibilità presso ProMo V.le Virgilio, 55 - Modena
lun 30 giugno	Seminario sul tema della Fitodepurazione con visita all'impianto del Biopeep di Nonantola	ore 15,00	Vetrina della sostenibilità presso ProMo V.le Virgilio, 55 - Modena

Barrare la casella per la conferma della partecipazione

- ☐ Sono interessato a partecipare all'iniziativa del 30 maggio presso la Scuola Edile
- ☐ Sono interessato a partecipare all'iniziativa del 12 giugno
- ☐ Sono interessato a partecipare all'iniziativa del 16 giugno
- ☐ Sono interessato a partecipare all'iniziativa del 20 giugno
- ☐ Sono interessato a partecipare all'iniziativa del 23 giugno
- ☐ Sono interessato a partecipare all'iniziativa del 30 giugno

Ditta

Indirizzo

Partecipante

telefono

fax

e-mail

Ai sensi della legge 675/96 autorizzo ProMo al trattamento dei dati personali forniti

Firma

Inviare via fax a ProMo 059.848.477 Per informazioni rivolgersi a Patrizia Benati, ProMo s.c.a r.l. V.le Virgilio 55 Modena
www.promonline.it • p.benati@promonline.it

Vetrina internazionale per uno sviluppo sostenibile

1. Premessa

Nell'ambito del progetto "ELLA international" quattro città europee – con la partecipazione di attori dell'Agenda 21 locale e regionale, inclusi partner degli istituti accademici e di ricerca – si sono accordate su un impegno comune per la promozione di un'iniziativa finalizzata a coinvolgere in modo più decisivo gli attori del settore economico nel processo di Agenda 21 locale.

I partner della cooperazione sono

- Graz (Stiria, Austria)
- Langenthal (Cantone di Berna, Svizzera)
- Lüneburg (Bassa Sassonia, Germania)
- Modena (Emilia Romagna, Italia)

Il progetto viene realizzato insieme ai seguenti partner accademico-scientifici:

- Università Karl-Franzens, Graz, Istituto di geografia e ricerca spaziale, Austria
- Università di Berna, Coordinamento interfaccoltà di ecologia generale (IKAÖ), Svizzera
- Università di Lüneburg, Istituto di Comunicazione Ambientale, Germania
- Università di Modena e Reggio Emilia e Università di Bologna, Italia

Al processo, che ha condotto poi alla formulazione del comune programma operativo per la "Vetrina internazionale per uno sviluppo sostenibile" presentato qui di seguito, hanno preso parte a livello locale e regionale politici, rappresentanti della Pubblica Amministrazione, del settore economico (imprese artigiane, aziende industriali e agricole, camere e associazioni di settore, sindacati), associazioni e organizzazioni ambientali, istituzioni formative, ricercatori e ricercatrici.

I partner dei quattro paesi partner hanno raggiunto un'intesa sul progetto a

partire dai materiali preparati nel corso di workshop comuni e grazie a forme di comunicazione basate sulle tecnologie informatiche e telematiche. I workshop internazionali sono stati preparati e seguiti da incontri di diverso tipo tra gli attori a livello locale e regionale.

2. Ideazione del progetto "Vetrina per uno sviluppo sostenibile"

Al centro del progetto si trova un luogo concreto in ciascuna delle quattro città, la "Vetrina internazionale per uno sviluppo sostenibile", che rappresenta l'intero progetto ed è la base di riferimento di una serie di attività nonché il punto di partenza di molteplici impulsi per lo sviluppo sostenibile. Questo luogo è costituito da uno **spazio** nel quale vengono esposti **prodotti, servizi e tecnologie** di imprese e organizzazioni della città e del territorio circostante di tutti i quattro partner che presentino in modo evidente

le possibilità di uno sviluppo sostenibile. In tutte le quattro città partner viene istituita nello stesso momento la medesima vetrina – ciascuna con circa quattro o cinque oggetti esposti delle quattro città/regioni partner. Nel corso della realizzazione successiva del progetto sono previste almeno tre diverse esposizioni.

Fanno parte integrante del luogo concreto "vetrina" una serie di attività che accompagnano e commentano l'esposizione stessa, raccogliendone gli spunti o sviluppandoli ulteriormente. In tali attività sono coinvolti imprese, associazioni di categoria, associazioni ambientali, scuole, università, politica e Pubblica Amministrazione, eventualmente gruppi di iniziative specifiche. I differenti modi di allestire e condurre le attività della vetrina rientrano nel comune processo di apprendimento reciproco: essi dovranno essere presentati e comunicati in modo da poter essere di stimolo per gli altri. A partire dalle attività realizzate i ricercatori e le ricercatrici degli istituti accademici e scientifici potranno operare dei confronti sulle possibilità di sviluppo dei processi di Agenda 21 locali, in modo particolare relativamente al coinvolgimento di attori del settore economico e quindi ad un ele-



mento fondamentale per lo sviluppo di città e regione nel senso della sostenibilità.

Il progetto complessivo **“Vetrina internazionale per lo sviluppo sostenibile”** funziona un po’ come una “finestra” che consente da un lato di gettare lo sguardo su uno sviluppo futuro sostenibile e sulle sue concrete possibilità di realizzazione; dall’altro mette in evidenza come lo sviluppo sostenibile sia un tema di interesse sovranazionale.

Gli espositori traggono inoltre vantaggio dalla vetrina in quanto possono farsi conoscere a livello regionale e internazionale e pubblicizzare così il loro prodotto orientato alla sostenibilità. I contatti che nasceranno nel corso del progetto potranno dare vita a nuove partnership per lo sviluppo, la produzione, la qualificazione o il marketing.

Alla radice del progetto sta la volontà di presentare l’idea della sostenibilità in una forma che da un lato abbia come obiettivo informazione ed educazione (per consumatori e cittadini interessati) e dall’altro offra impulsi concreti allo sviluppo sostenibile nell’economia, nel sociale, nella Pubblica Amministrazione e nella politica.

Nell’ambito della “Vetrina per uno sviluppo sostenibile” si tratta di sviluppare e verificare una nuova forma di comunicazione e cooperazione per l’Agenda 21 locale che possa valere da modello. Presupposto da cui si parte è che tale forma sia in grado di integrare i diversi attori dell’Agenda 21 locale. Essa offre inoltre l’opportunità di inserire il contributo degli attori – in particolare quelli economici – in un comune processo di sviluppo.

3. Argomenti a sostegno della concezione di un tale progetto

3.1 Nuove forme di comunicazione per il modello guida e il concetto di sviluppo sostenibile

Lo sviluppo sostenibile non è un programma operativo già strutturato, bensì un concetto etico, formulato sulla base di risultati scientificamente fondati relativi allo stato dell’ecosistema della Terra e della vita sociale sul nostro pianeta. Dobbiamo cambiare il nostro comporta-



mento orientato ad un pensiero lineare e funzionale se vogliamo accogliere la sostenibilità come compito e impegno da realizzare in modo partecipativo. In esso emerge la visione di uno sviluppo sociale auspicabile che renda possibile oggi e in futuro un buon standard di vita a tutti gli esseri umani.

Per poter riconoscere come efficace e percorrere la via verso uno sviluppo sostenibile è necessario comprendere nella sua complessità l’interdipendenza tra fattori e processi di ordine economico, ecologico e sociale. Proprio questo aspetto dovrebbe diventare manifesto nel corso del progetto in prodotti, servizi e tecnologie attraverso i quali gli attori delle città e delle regioni contribuiscono ad uno sviluppo sostenibile.

Mettendo in evidenza concreti prodotti, servizi e tecnologie che vengono realizzati, utilizzati e diffusi sul territorio regionale e sottolineandone il legame intrinseco all’idea di sostenibilità è possibile rendere un tale concetto palpabile e vicino all’esperienza. In tal modo si apre la via ad una possibile identificazione di esso con idee di valore di oggetti e servizi radicate nella vita quotidiana delle persone, quali ad esempio qualità, regionalità, esclusività/ individualità.

Questo tipo di approccio al tema è da intendersi anche come risposta a molti studi condotti, secondo i quali la diffusione del concetto di sostenibilità e del discorso su di essa è ancora ad un livello decisamente scarso.

La **Vetrina per lo sviluppo sostenibile** è una forma di comunicazione ulteriormente qualificata e definita proprio dalle attività che la accompagnano, nelle quali dovrà emergere in modo netto la cooperazione internazionale.

Connettendo le diverse attività sotto il marchio comune – quello della **“Vetrina per lo sviluppo sostenibile”** – le diverse dimensioni della sostenibilità (economica, ecologica e sociale) possono essere messe in una più stretta relazione reciproca e alla luce di queste categorie si possono verificare gli sforzi fatti per ottenere miglioramenti ambientali. Un ulteriore obiettivo del progetto è che i diversi attori delle Agende locali e regionali – siano essi espositori, visitatori o organizzatori di attività di contorno – concepiscono se stessi come facenti parte integrante di un processo di intesa comune e di un contesto operativo comune.

3.2 Nuove forme di cooperazione e di partecipazione nell’ambito dell’Agenda 21 Locale

Nonostante le molteplici iniziative, gli attori del settore economico/imprenditoriale non risultano finora coinvolti sufficientemente nei processi di Agenda 21 locali. Uno dei motivi è sicuramente da ricercare nel fatto che i vantaggi economici legati ad un orientamento verso lo sviluppo sostenibile non sono immediatamente evidenti; è possibile riconoscerli solo in seguito ad analisi che coprono un discreto arco di tempo. Una politica d’impresa di lungo respiro però non rappresenta la normalità, soprattutto tra le imprese medio-piccole.

Conseguentemente gli attori economici mettono il processo di Agenda 21 sotto pressione sia rispetto ai tempi, sia rispetto alla realizzazione concreta.

Se nell’ambito dei diversi incontri di preparazione tenuti con attori economici queste osservazioni sono state pienamente confermate, è pur vero che, nel corso dei processi di intesa, sono emerse anche esperienze positive che sottolineano i vantaggi per tutte le parti in gioco legati



alla partecipazione degli attori economici ai processi di Agenda 21 locale:

- Grazie alla partecipazione attiva e vincente degli attori economici il processo di Agenda locale guadagna in stabilità e durata, in quanto viene sostenuto nei costi e non è più esclusivamente dipendente da finanziamenti pubblici, diventa più efficiente e determina cambiamenti a lungo termine nella regione.
- L'ecologia si libera dell'immaginario spesso ad essa connesso di "dovere" e si manifesta come una chance per lo sviluppo regionale, anche da un punto di vista economico. Non implica più una disposizione al sacrificio, ma piuttosto creatività, apertura al futuro, capacità di ideazione e organizzazione.
- Efficienza ed efficacia dei risultati delle decisioni prese nel corso del processo acquisiscono, grazie al coinvolgimento tra l'altro di prospettive economiche, un peso maggiore.
- La multiprospettività e la questione ad essa connessa della gestione dei conflitti necessitano di un ulteriore sviluppo, in quanto "al tavolo" sono presenti diversi interessi e concreti dissensi; questo elemento stabilizza la cooperazione anche a lungo termine.

Quali ulteriori argomenti per la nascita del progetto "Vetrina per lo sviluppo sostenibile" siano qui brevemente ricordati quegli aspetti che, nell'ambito delle discussioni con i rappresentanti delle imprese, sono emersi come condizioni per una partecipazione all'Agenda da parte loro:

- Vantaggi immediati e tangibili per l'impresa
- Risultati a breve termine
- Potenziali di sviluppo
- Stretta relazione con la prassi

- Efficacia
- Utilizzo efficiente del tempo
- Continuità
- Interlocutori competenti presso Pubblica Amministrazione/ Università/ istituzioni formative

Da una partecipazione alla "Vetrina internazionale per uno sviluppo sostenibile" le imprese piccole-medie ed artigianali possono aspettarsi i seguenti vantaggi:

- Costruzione di network locali/regionali/internazionali (cooperazione invece di concorrenza; suddivisione dei saperi e delle competenze)
- Cooperazione con università e istituzioni formative per lo sviluppo di forme di comunicazione nuove e più efficaci su prodotti e servizi che presentano aspetti sostenibili con l'obiettivo di migliorare le strategie di marketing e le chance di vendita.
- Presa di coscienza dei propri potenziali (di sviluppo) nel senso dello sviluppo sostenibile (quanto della loro attività si possa definire sostenibile e quali sarebbero i prossimi passi possibili; quali risparmi di costi si possono ottenere grazie ad innovazioni o a strategie per un utilizzo più efficiente delle risorse).
- Miglioramento di immagine e apertura dei mercati

3.3 Cooperazione internazionale

Come è già emerso dai lavori di preparazione, i quattro partner locali/ regionali, che si sono incontrati, partono da una visione simile. Essi vedono infatti nel concetto di sviluppo sostenibile una via percorribile sia per l'organizzazione globale della cosa pubblica, sia per i singoli gruppi e istituzioni coinvolti.

Miglioramenti economici, ecologici e sociali sono strettamente connessi – quantomeno in una prospettiva a lungo termine. Tutti riconoscono la necessità di un processo comune di apprendimento in cui intendono utilizzare sia le potenzialità di una cooperazione internazionale, sia l'apporto di una collaborazione a livello locale e regionale con gli istituti accademici e di ricerca.

Il confronto internazionale consente di analizzare il proprio lavoro riflettendolo in quello degli altri partner. Da ciò risulta un alleggerimento (di fronte a situazioni bloccate a livello nazionale) e uno stimolo.

3.4 Cooperazione tra mondo accademico-scientifico e attori esterni alle università

Si tratta primariamente di un progetto di ricerca e sviluppo.

I responsabili delle città e regioni partner, nonché gli attori coinvolti nella preparazione (imprese, associazioni, istituzioni formative e accademiche), costituiranno la Vetrina per lo sviluppo sostenibile, la svilupperanno ulteriormente e metteranno a disposizione i risultati a un pubblico che vada al di là dei quattro partner. Questo sarà realizzato in cooperazione con ricercatori e ricercatrici dell'università, il cui compito fondamentale risiede:

- per quanto riguarda gli aspetti di **sviluppo**, nella strutturazione dei processi di selezione per gli oggetti da esporre in vetrina, apportando contributi scientificamente rilevanti e moderando i processi di decisione internazionali.
- nell'offerta di suggerimenti e spunti per le attività legate all'esposizione e la loro strutturazione, particolarmente ricorrendo alla cooperazione internazionale
- nell'apporto di contributi specifici in qualità di attori dei processi di Agenda 21 locale, ad esempio con l'organizzazione e la realizzazione di convegni o incontri formativi o culturali aperti al pubblico.

Sul piano della **ricerca** si sono delineati diversi compiti che saranno poi distribuiti tra i diversi istituti.

La stessa cooperazione tra ricercatori e attori locali esterni al settore accademico-scientifico, come pure tra i ricercatori di differenti discipline, è un oggetto cen-

trale per la ricerca e parte integrante del progetto. Come tale deve servire gli interessi della prassi e favorire la riflessione sui processi di lavoro comune, sostenendoli in tal modo. Concretamente emerge la questione sul contributo che la transdisciplinarietà apporta allo sviluppo, alla comprensione della partecipazione come processo di apprendimento e alla produzione di sapere per lo sviluppo sostenibile.

4. Ideazione delle attività “Vetrina per uno sviluppo sostenibile”

All'esposizione sono connesse diverse attività che hanno nei prodotti, servizi e tecnologie presentate il loro punto di partenza per una discussione a livello locale/regionale sullo sviluppo sostenibile e sui criteri per la sostenibilità.

Tali attività sono indirizzate a cittadini, rappresentanti del settore economico (in particolare quei settori professionali connessi ad un oggetto esposto in vetrina), scuole, etc. Di conseguenza vengono coinvolti nel processo anche i rispettivi attori interessati.

Le attività non hanno il solo scopo di favorire lo sviluppo ulteriore dei criteri per la sostenibilità, ma devono anche favorire la presentazione di innovazioni nell'artigianato, nell'industria, nell'amministrazione pubblica, nelle istituzioni sociali e formative e in altri ambiti della società che hanno compiuto e documentato passi analoghi verso uno sviluppo sostenibile. Scopo di queste attività però è anche essere di impulso per innovazioni ulteriori nel senso dello sviluppo sostenibile. A tal proposito possono ad esempio venir organizzati corsi di formazione, concorsi per prodotti, servizi e tecnologie sostenibili e scambio fino a progetti comuni di sviluppo al di là dei confini nazionali.

5. Idee relative a pubbliche relazioni/ presentazioni

Per poter presentare il progetto “Vetrina per uno sviluppo sostenibile” come modello per un'ulteriore diffusione nonché per favorire la partecipazione degli attori all'interno del processo stesso è previsto quale parte irrinunciabile del progetto sia a livello interregionale sia a livello locale e regionale un fitto lavoro di pubbliche relazioni.

La direzione del progetto accompagna le realizzazioni nel corso del processo attraverso diverse forme di pubbliche relazioni. Da un lato utilizza i materiali che vengono sviluppati a livello locale e regionale nelle quattro città partner, dall'altro ricorre a competenze professionali specifiche per la stampa e la grafica. Le offerte di informazione e comunicazione si rivolgono a diversi tipi di gruppi.

Sono previste le seguenti misure nell'ambito delle pubbliche relazioni per il corso dell'intero progetto:

- Contatto continuo con la stampa sull'intero progetto
- Presentazione del progetto in convegni, conferenze etc.
- Preparazione di materiali per le scuole su uno dei temi scelti nell'ambito delle tre vetrine previste
- Una pubblicazione “città sostenibile” sull'esposizione e sulle attività realizzate che tenga in considerazione tutti i partner e sia messa a disposizione di tutti
- Costruzione e cura di una pagina internet in cooperazione con tutti i partner

Anche a livello locale e regionale sono previste iniziative di pubbliche relazioni come parte costitutiva del progetto, quali contatti continui con la stampa relativamente alla vetrina e alle attività (responsabili sono entrambi i coordinatori/le coordinatrici del progetto con una reciproca intesa)

6. Risultati previsti

• La Vetrina per uno sviluppo sostenibile diventa un punto di cristallizzazione per un network tra diversi attori dell'agenda locale. In tal modo potranno essere iniziate e sviluppate nuove forme di cooperazione (ad esempio tra imprese per lo sviluppo di nuovi prodotti o per l'utilizzo in comune di tecnologie, tra istituzioni formative e imprese per una qualificazione sullo sviluppo sostenibile), nuove vie di informazione per un utilizzo più completo delle competenze e le infrastrutture presenti in una città o regione. In tal modo essa rappresenta il punto di partenza per concreti miglio-

ramenti ambientali nel contesto dello sviluppo sostenibile a livello locale e regionale.

• Il progetto favorisce la collaborazione europea e con ciò lo scambio interculturale sulle vie verso uno sviluppo urbano e regionale sostenibile grazie alla partecipazione dei diversi attori. Sostiene lo scambio internazionale dei diversi gruppi tra loro (politica, amministrazione, settore economico, associazioni, scuole etc.). Grazie a ciò l'idea di sviluppo sostenibile e la sua rappresentazione concreta guadagna in forza persuasiva.

• Qualifica le istituzioni formative come attori del processo dello sviluppo sostenibile attraverso la cooperazione con partner esterni, la considerazione di contenuti sociali rilevanti (anche locali e regionali) e lo sviluppo di nuove forme di lavoro

• La cooperazione tra il mondo accademico-scientifico e la prassi è parte integrante del progetto. Da un lato i risultati del lavoro di ricerca sono resi così accessibili, dall'altro nuove questioni, che emergono nel corso di un processo di sviluppo sostenibile, possono venir portate all'attenzione della ricerca stessa.

• Sarà preparata una relazione finale complessiva che comprenderà anche nuovi strumenti di comunicazione e dichiarazioni del mondo accademico-scientifico sull'intero progetto

• Sarà messo a disposizione per processi comunali analoghi un “manuale” di criteri per la sostenibilità redatto in concomitanza con la vetrina

• Il materiale realizzato nell'ambito dei progetti scolastici sarà documentato.



In costruzione a Cognento, frazione di Modena

Un quartiere bioecologico

Si tratta di una delle prime esperienze in Italia. Il progetto è stato premiato l'anno scorso all'Expo Bio Casa di Trieste

Un intero quartiere bioecologico è in costruzione a Cognento, frazione di Modena. L'esperienza porta la firma dei settori Urbanistica e Casa del Comune di Modena e viene realizzata nel nuovo comparto Peep 51 di via Jacopo da Porto. Si tratta di una delle prime sperimentazioni a livello nazionale, condotte direttamente sul campo per un'urbanistica ecosostenibile, fatta di nuove soluzioni costruttive e di scelte mirate a garantire un basso impatto ambientale, risparmi energetici e di altre risorse, a partire dall'acqua. Ciò che sta prendendo corpo nel quartiere residenziale di Cognento, come ricorda l'assessore alla Pianificazione territoriale del Comune di Modena Palma Costi, "è l'ultima espressione di un'etica attenta al rapporto tra popolazione e ambiente e, soprattutto, alla responsabilità della generazione presente rispetto a quelle future".

Il nuovo progetto bioecologico si sviluppa su una superficie territoriale di oltre 117 mila metri quadrati, sui quali verranno realizzati 220 alloggi in 33 edifici, per complessivi 700 abitanti. Metà degli alloggi sorgerà su un'area soggetta a intervento pubblico, con una quota significativa destinata in parte alla locazione a termine a canone agevolato e per una durata minima di dieci anni, in parte all'acquisto riservato a giovani coppie tramite buono casa. I restanti 110 alloggi saranno realizzati da privati.

L'area destinata a verde pubblico attrezzato è di circa 50 mila quadrati,

quasi la metà dell'intero comparto. In posizione centrale rispetto al nuovo insediamento e con funzioni di cerniera tra il comparto pubblico e quello privato, verrà realizzata la piazza-giardino delimitata da edifici a cortina con i portici. Infine, immersa nel verde pubblico organizzato come un parco-giardino multifunzionale, sorgerà una scuola elementare per cinque classi.

"Gli elementi forti che contraddistinguono questo progetto da ogni altro intervento - spiega l'assessore Palma Costi - sono l'impianto urbanistico viario, improntato a una razionalizzazione della mobilità; l'edificazione edilizia a basso impatto ambientale, sia per le parti pubbliche che per quelle private; risparmi delle risorse idriche, da ottenere mediante la realizzazione di un impianto integrato di fitodepurazione delle acque sanitarie (in uscita dalle case) e piovane da utilizzare per l'irrigazione del verde pubblico; la tutela dal rumore, di fonte interna ed esterna, partendo prima di tutto dai requi-

siti degli edifici e delle aree attrezzate". I lavori per la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e infrastrutturali (reti di luce, acqua, gas, illuminazione pubblica, strade) relativi all'intero comparto - iniziati nell'ottobre 2001 e stimati in 6 milioni di euro - sono già stati completati.

L'anno scorso il progetto di Cognento, frutto di un complesso lavoro multidisciplinare, è stato insignito del premio nazionale "Bioedilizia per una città sostenibile", indetto dall'Ente Fiera di Trieste nell'ambito dell'Expo Bioedilizia - Biocasa, tenutasi nella città



giuliana dal 19 al 21 aprile 2002. Particolarmente significativa la motivazione che accompagna il premio: "Modena, città che con il progetto bioecologico per il nuovo quartiere residenziale Peep di Cognento - "Come innovare la progettazione urbanistica per una cultura ecosostenibile" - è riuscita a concretizzare le tematiche progettuali, sociali e ambientali della filosofia bioedile".

Di rilievo anche la considerazione che la commissione scientifica giudicante ha riservato al percorso progettuale, curato per l'occasione dell'architetto Irma Palmieri, del settore Pianificazione territoriale del Comune di Modena: "E' riuscito a interpretare la percezione delle problematiche ambientali degli individui, i legami delle medesime con gli aspetti socio-economici della sostenibilità, lo scambio di informazioni tra gli operatori istituzionali".

Infine, del progetto ha colpito la sua capacità di considerare fondamentale il "diritto al Sole" per ogni immobile, l'eco-compatibilità dei materiali, l'andamento della viabilità, la tutela dal rumore, il comfort e il risparmio energetico".



Il caso Nonantola

Un comparto di espansione residenziale, impianti di fitodepurazione, immobili comunali saranno realizzati con i criteri della bioedilizia

Anche a Nonantola sarà costruito un quartiere residenziale seguendo criteri di biosostenibilità. Si tratta del comparto denominato POU S. Francesco, il cui progetto ha coinvolto sia i progettisti dell'area pubblica che quelli di area privata. Si è dato così vita a un unico Piano e a un unico sistema normativo allo scopo di dimostrare come i criteri di biosostenibilità possano essere applicati alla scala urbanistica e non solo a quella dell'edilizia.



Sono state svolte indagini relative alla presenza di gas radon nel terreno e nell'acqua, di canali sotterranei oltre che di faglie e fratture che possono generare modifiche al campo magnetico terrestre; è stato valutato il clima acustico dell'area, in previsione del rumore generato dal traffico indotto dal nuovo insediamento, oltre che un monitoraggio dei campi elettromagnetici generati dalle linee di media tensione e dai ripetitori.

Tali indagini hanno dato luogo a idee progettuali: ad esempio è stato previsto che i locali destinati ad usi residenziali e ad attività di servizio al piano terra, e in genere tutti i locali ai piani seminterrati o interrati, dovranno essere dotati di sistemi in grado di garantire la ventilazione natu-

rale e l'espulsione degli eventuali gas nocivi presenti nei terreni (radon).

Tutti gli edifici saranno orientati in direzione est/ovest (con ampio affaccio a sud) con angolazione di circa 16 gradi rispetto a sud, al fine di garantire buona esposizione e irraggiamento solare (cosiddetto diritto al sole). La superficie finestrata nel lato sud deve essere almeno il 15 per cento della superficie della stanza. E' necessario prevedere un sistema di schermatura per il periodo estivo. I gu-

dagni termici saranno ottenuti attraverso le finestre sul fronte sud o con la costruzione di altri dispositivi di captazione dell'energia solare.

Molte tipologie edilizie all'interno del comparto pubblico prevedono sistemi di sfruttamento dell'energia solare detti "serre solari".

Essendo impianti tecnologici, le serre solari non saranno computate nel calcolo della superficie utile dell'edificio.

Esse sono ottenibili ad esempio con la chiusura a vetro di logge, terrazze o rientranze dell'edificio, purché tale chiusura non determini nuovi locali riscaldati da impianto e siano realizzate con specifico riferimento al risparmio energetico. Al fine di migliorare il benessere abitativo e ridurre l'impatto ambientale del settore edile e delle costruzioni, i materiali da impiegarsi nelle costruzioni dovranno essere scelti anche in base alle loro caratteristiche ecologiche e biologiche, secondo quanto previsto anche dalle Direttive CEE n.106/89 880/92, 1836/93, nonché alla Risoluzione Comunitaria 1/2/1993

per lo sviluppo sostenibile.

Sarà quindi da privilegiare l'uso di materiali naturali, non di sintesi petrolchimica, di produzione locale o tradizionale, a basso impatto ambientale sia nella fase di produzione che di posa in opera e di dismissione, riciclabili o riutilizzabili, sani, durevoli e sicuri.

Per evitare distorsioni patologiche del campo magnetico naturale, si deve porre particolare attenzione alla messa a terra di tutte le armature metalliche dell'edificio (fondazioni, cordoli, solai in laterocemento dove sono presenti).

I sistemi di riscaldamento dovranno essere scelti tra quelli con circuito dell'acqua calda per il riscaldamento a bassa



temperatura e la tecnica di riscaldamento il più simile all'ipocausto (cioè tramite il riscaldamento della massa muraria).

Per il tracciamento e la posa degli impianti elettrici con schema di tipo aperto "a stella", dovranno essere adottate le prescrizioni tipiche della bioedilizia: in particolare prevedere la schermatura dei cavi interessanti le zone letto (calza metallica esterna in rame) e la schermatura delle scatole ad incasso di prese e interruttori (verniciatura a graffito), collegate con apposita linea separata al nodo equipotenziale e quindi al dispersore di terra; per la zona notte dei diversi appartamenti, installazione di "disgiuntori bipolari automatici" funzionanti con corrente continua a bassa tensione 9 Volt.

La sperimentazione condotta a Nonantola - in coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale perseguite da anni dal Comune - riguarda anche il sistema fognario comunale con la realizzazione di impianti di fitodepurazione frazionali e la ristrutturazione di immobili comunali, dove sono state applicate tecniche di bioedilizia. Per il nuovo Centro Polifunzionale, ad esempio, sono stati privilegiati i materiali facenti parte della struttura del complesso, le murature, i solai e, insieme a questi, le opere di finitura quali intonaci e tinteggi. ●

Bioedilizia, parole e fatti

Dalla partecipazione alle vetrine internazionali agli incontri tecnici, dalle linee guida alle sperimentazioni. Nella nostra provincia cresce l'interesse per la casa ecologica

L'attenzione per la bioedilizia non è nuova, ma è nell'ultimo anno che Modena ha visto un'accelerazione delle iniziative e dei progetti. Riviviamo nella seguente carrellata cronologica gli eventi principali che hanno riguardato questi temi.

18 settembre 2002: la vetrina di Langenthal

Modena, con le città di Langenthal (Svizzera), Luneburg (Germania) e Graz (Austria), è presente alla prima Vetrina internazionale per uno sviluppo sostenibile, che si apre a Langenthal e dura fino al 28 settembre. Si tratta di un'esposizione di idee, progetti e iniziative dedicate ai temi della tutela ambientale che avviene su iniziativa della Provincia di Modena, della Regione Emilia Romagna

e delle altre tre città europee interessate. Durante l'evento vengono presentate le idee più innovative per uno sviluppo sostenibile, tra le quali la casa biologica realizzata dagli artigiani di Luneburg.

14 ottobre 2002: la "bioedilizia" dai progetti alle realizzazioni concrete

Costruire alloggi e interi quartieri prestando attenzione al verde, all'illuminazione, ai campi magnetici, alle soluzioni per favorire una ventilazione naturale, all'orientamento delle stanze.

E, naturalmente, alla mobilità dell'area per ridurre inquinamento e rumore, alla raccolta e allo smaltimento dei rifiuti, alla possibilità di produrre energia da fonti rinnovabili.

Sono alcune delle caratteristiche

della cosiddetta "bioedilizia" che a Modena si sta sperimentando in diversi progetti. A queste iniziative è dedicato il seminario tecnico "Edilizia ecosostenibile a Modena: dai programmi alle azioni concrete" che si svolge nella sala riunioni di Promo il 14 ottobre 2002. L'iniziativa è promossa dalla Provincia in collaborazione con il Comune di Modena e il Comitato unitario professionali. Intervengono Maurizio Maletti, assessore provinciale alla Programmazione e alla pianificazione territoriale, tecnici e amministratori locali che illustrano alcune delle iniziative in corso (come il Peep di Cognento a Modena, due edifici in programma a Carpi o i progetti realizzati per Nonantola), mentre Piero Orlandi, responsabile del servizio Programmazione e sviluppo attività edilizia della Regione, fa il punto sugli incentivi e i finanziamenti regionali disponibili.

linee guida e un corso per la pianificazione sostenibile

Il quartiere "ecologico" in realizzazione nel Peep di Cognento a Modena ha già ottenuto diversi riconoscimenti, ma le esperienze di "bioedilizia" nel modenese non si limitano a questo fiore all'occhiello: a Modena città Acer ha già costruito 14 alloggi in via D'Avia e si è appena chiuso il bando per 24 alloggi in via Vaciglio, riservati ad anziani e vicini a un Centro diurno. Lo stesso avviene in provincia con due edifici in programma a Carpi (il Comune ha già assegnato i lotti per i 24 alloggi nel Peep Tre Ponti) e i progetti già realizzati per Nonantola.

Questo tipo di iniziative rispettose dell'ambiente sono destinate a moltiplicarsi. La Provincia, infatti, in collaborazione con l'Università di Modena e Reggio Emilia, definirà le linee guida per la pianificazione sostenibile per consentire ai Comuni di adottare regolamenti urbanistici che tengano conto di temi come il risparmio energetico e il rispetto dell'ambiente. Il progetto sarà finanziato dalla Regione. "Una prospettiva interessante – aggiunge l'assessore provinciale Maletti – è quella di sviluppare in questa direzione anche le esperienze di domotica alle quali sta lavorando Promo: la realtà modenese è matura non solo per sperimentare la cosiddetta "casa intelligente", ma anche per progettare e realizzare veri e propri quartieri intelligenti".

Per i tecnici dei Comuni e per i libe-



ri professionisti, inoltre, sarà proposto un corso di approfondimento delle tecniche della "bioedilizia" e dei principi della pianificazione sostenibile, mentre l'Osservatorio provinciale politiche abitative svolgerà monitoraggi specifici sul settore.

24 novembre 2002: Modena presenta in Germania l'ecoprogetto Cognito

Modena, con le città di Langenthal (Svizzera) e Graz (Austria), è presente alla Vetrina internazionale dello sviluppo sostenibile che si tiene dal 24 novembre 2002 al 6 aprile 2003 a Luneburg in Germania. Durante l'evento l'assessore provinciale Maurizio Maletti e tecnici modenesi presentano il progetto del Comune di Modena sul futuro quartiere ecosostenibile di Cognito.

7 febbraio 2003: la casa ecologica per salvare l'ambiente

Un marchio di qualità per la casa ecologica; la casa, cioè, costruita con materiali ecocompatibili e che consuma poca energia. È uno dei temi discussi nel corso del secondo incontro del ciclo di conferenze sull'edilizia bioecologica che si svolge il 7 febbraio nella sala dei 150 della Camera di commercio di Modena.

Nel corso dell'incontro Norbert Lantschner, direttore dell'ufficio Aria, rumore e clima della Provincia autonoma di Bolzano, illustra il progetto denominato "Casaclima", il marchio di qualità obbligatorio per gli edifici ecologici a basso consumo energetico che il Comune di Bolzano ha introdotto, primo in Italia, da circa un anno.

All'iniziativa, promossa dalla Provincia di Modena, intervengono anche Paolo Tartarini del dipartimento di Ingegneria meccanica dell'Università di Modena, che parla di risparmio energetico nell'edilizia, Riccardo Battisti, dell'Istituto Sviluppo sostenibile Italia, la cui relazione si incentra sul problema delle fonti di energia rinnovabili ed Eriuccio Nora, direttore dell'area Programmazione e pianificazione della Provincia di Modena.

10 febbraio 2003: nasce a Modena il Tavolo di lavoro dell'abitare sostenibile

Si riunisce il gruppo di lavoro che ha il compito di preparare l'appuntamento



modenese della Vetrina internazionale per uno sviluppo sostenibile. All'interno del gruppo nascono due tavoli di lavoro: uno è dedicato all'abitare sostenibile.

20 febbraio 2003: l'esperienza modenese per la casa ecologica

E' modenese una delle prime esperienze italiane di abitazione costruita seguendo i principi della bioedilizia. Il merito è della cooperativa Itaca, che ha realizzato una casa ecologica a Modena nella zona di via Salvo d'Acquisto. Di questa esperienza si parla il 20 febbraio nel corso di un incontro alla Camera di commercio.

L'iniziativa chiude un ciclo di conferenze promosso dalla Provincia di Modena sulla bioedilizia, disciplina che studia le nuove tecniche costruttive in grado di rispettare l'ambiente e il vivere sano e confortevole. Partecipano all'incontro Maurizio Maletti, assessore provinciale alla Programmazione, Siegfried Camana, presidente dell'Associazione nazionale architettura biologica, Paolo Campione, docente di Antropologia culturale all'Università di Como e Varese, Maria Adelaide Frattin della cooperativa Itaca e Francesca Sorricaro, pianificatore di interventi di architettura bioecologica.

5 marzo 2003: parte un progetto pilota per la valutazione ambientale strategica

Il 5 marzo si insedia in Provincia il gruppo di lavoro che seguirà il progetto pilota per l'applicazione della Valutazione ambientale strategica nel territorio provinciale. L'iniziativa, che riguarda il nuovo strumento introdotto dall'Unione europea, si svolge in collaborazione con il ministero dell'Ambiente e prevede la sperimentazione sul Piano comunale di Castelfranco e sul Programma di sviluppo territoriale relativo al territorio rurale della pianura Cispadana.

Il progetto pilota modenese, coordinato dall'assessorato alla Programmazione e alla pianificazione territoriale, è l'unico in Italia insieme a quello della Provincia di Chieti per il Piano territoriale di coordinamento. Tra le due Province è già stata siglata una collaborazione sulle attività formative.

Al gruppo di lavoro, oltre ai tecnici del ministero e degli enti locali interessati, partecipano anche rappresentanti della Regione, dell'Arpa e dell'Istituto universitario di Architettura di Venezia per la consulenza metodologica. ●

Ritorno al passato

Oggi si rivalutano i principi e metodi che l'uomo ha sempre utilizzato per essere in armonia con la natura, prima di abbandonarli in omaggio alle tecnologie industriali

di Umberto Menicali*

Costruire in maniera corretta è una delle condizioni principali per vivere in maniera sana nei luoghi dove l'uomo risiede e lavora. La bioedilizia utilizza questo principio a ogni livello, dalla progettazione del fabbricato fino alla scelta dei materiali e all'esecuzione delle fasi costruttive, e permette di realizzare edifici nei quali abbondano i materiali di derivazione naturale, ma senza escludere le tecnologie più avanzate quando derivano da processi ecocompatibili e danno risultati di piena sicurezza nei confronti della salvaguardia della salute e dell'ambiente.

Buona parte dei concetti che formano la base della bioedilizia sono gli stessi utilizzati dall'uomo per costruire fin dall'inizio della sua storia e purtroppo abbandonati in un recente passato, quando le tecnologie industriali hanno prevalso sui modi tradizionali di edificazione e di porre il fabbricato in completa relazione con la natura circostante.

Nell'ultimo decennio, e non soltanto grazie allo sviluppo della bioarchitettura e della bioedilizia, la necessità di qualificare il patrimonio architettonico esistente ha fatto riscoprire le tecnologie e i mate-



riali del passato legati alla costruzione, che oggi sono riproposti con valenze funzionali e caratteristiche tecniche migliorate, prodotti in molti casi con materie prime abbondanti o rigenerabili e derivati da processi a basso consumo energetico. L'applicazione dei materiali e dei sistemi ecocompatibili è stata accolta con favore dal mercato, tanto da permettere di estendere l'impiego di questi prodotti alle nuove costruzioni e anche in comparti diversi da quello residenziale. Molte produzioni di leganti, malte, finiture, componenti per le murature, inerti, strutture per orizzontamenti e manti di copertura, sono ormai realizzate con tecnologie a basso impatto e pensate per essere riutilizzate o riciclate sotto varie forme una volta terminato il ciclo di vita dell'edificio.



Nell'edilizia tradizionale non è una novità l'uso di risorse reperibili in loco, trasportate con ridotti consumi energetici, estratte limitando all'indispensabile i guasti ambientali e riutilizzabili in tempi successivi. Mattoni e calce per murature o intonaci, soprattutto nelle zone lontane dai grandi centri o da strade principali, erano confezionati sul posto con forni provvisori di campagna che una volta smantellati venivano reimpiegati sotto

forma di macerie per costruire nuove fondazioni. Le cave per le argille o per i materiali lapidei, per la diffusione e per la loro scarsa estensione, non erano in grado di modificare completamente il paesaggio o di cambiare il regime idrogeologico dei versanti, mentre il legname da costruzione era scelto tagliando solo alberi nel pieno della maturità, pratica che permetteva di rinnovare a ciclo continuo

il patrimonio boschivo. Delle fasi di lavorazione nulla era scartato, ma riutilizzato nella produzione come gli sfridi del legname, che servivano a produrre il fuoco nei fornelli da calce o nelle piccole fornaci per mattoni. Anche gli inerti per le malte e i calcestruzzi del passato subivano scarse lavorazioni e solo riguardanti la selezione e la setacciatura, operazione che avveniva sul posto negli alvei fluviali e torrentizi dove le continue alluvioni stagionali garantivano il rinnovo della risorsa. Laterizi, blocchi lapidei, lastre e tegole da tetto, vecchie travi e incavallature potevano essere sempre sostituiti facilmente grazie alla semplicità costruttiva, oppure potevano essere impiegati in altri luoghi quando l'edificio diventava inservibile, pur rimanendo sempre una risorsa utilizzabile nelle nuove costruzioni o per la sistemazione di altri fabbricati. Dalla tradizione costruttiva vanno quindi colti più insegnamenti applicabili alla moderna bioedilizia, per quanto riguarda il ventaglio di materiali naturali utilizzati nel passato e soprattutto per il rispetto verso l'ambiente, che non deve essere considerato come una zona franca dove tutto è permesso.

*esperto in tecnologie dei materiali ●



l'impresa edile al centro dello sviluppo sostenibile

Scheda di interesse

L'impresa

Via **CAP**

Luogo

Telefono **Fax**

e-mail

è interessata a partecipare a brevi corsi di formazione su:

- ☐ **La nuova cultura della sostenibilita'**
- ☐ **Tecniche e materiali bioedili**
 - per tecnici
 - per maestranze
- ☐ **La lavorazione e la posa dei materiali bioedili**

data

timbro e firma

inviare via fax a: Scuola Edile di Modena - n. 059 281502