

COSTRUIRE L'ECCELLENZA IN TOSCANA

a cura di:
FRANCESCA VAGAGGINI

**L'EFFICIENZA ENERGETICA
SECONDO CASACLIMA
PROMOSSA DA AGENZIA
FIORENTINA PER L'ENERGIA.
UNA SCELTA POSSIBILE,
SOSTENIBILE E UN
RISPARMIO SICURO**

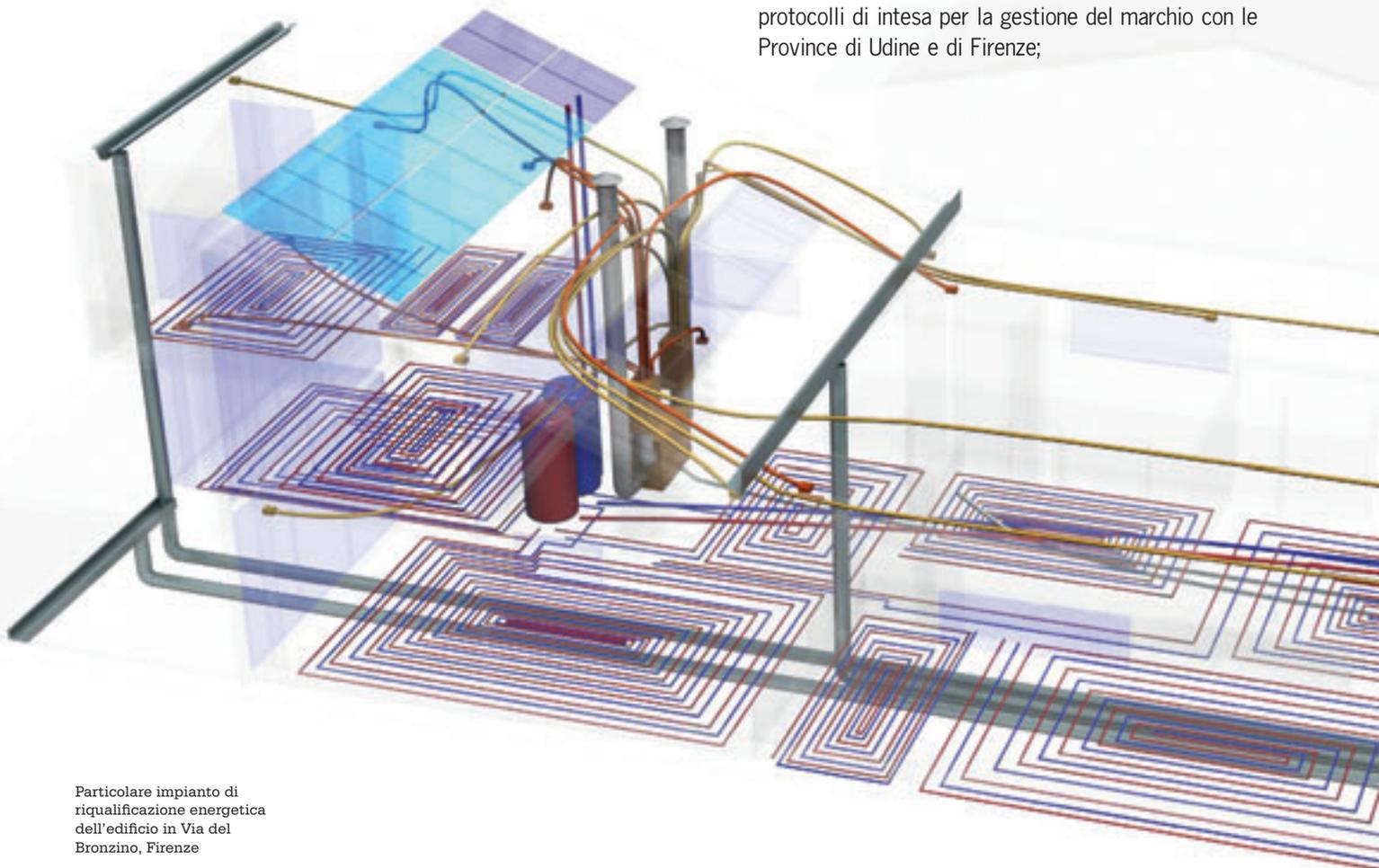
*Il certificato CasaClima ... in cosa si
distingue*

Tra le certificazioni per l'edilizia "CasaClima" svolge una funzione particolare: è volontaria, nel senso che non è legata alle certificazioni obbligatorie per legge, ed è un documento "trasparente" che attesta la qualità energetica degli edifici, aumentando notevolmente il loro valore commerciale.

Caratteristiche distintive:

1. il certificato energetico è rilasciato da un ente "super partes" e interamente pubblico, l'Agenzia CasaClima, che è di proprietà della Provincia di Bolzano, e che sul territorio nazionale ha stipulato protocolli di intesa per la gestione del marchio con le Province di Udine e di Firenze;

Particolare impianto di
riqualificazione energetica
dell'edificio in Via del
Bronzino, Firenze



2. la certificazione CasaClima viene rilasciata alla fine dei lavori, a seguito di una indagine effettuata durante tutto l'iter di realizzazione dell'immobile (dalla progettazione alla costruzione); si tratta di un documento chiaro, di semplice lettura, che tiene conto fedelmente della corrispondenza tra il progetto e il risultato finale del costruito, a differenza della vigente normativa nazionale che prevede solo in via facoltativa dei controlli in sito, lasciando al certificatore troppa discrezionalità nell'operare. La certificazione energetica CasaClima è un percorso che coinvolge committente, progettisti e costruttori, secondo una prassi ormai consolidata:

- La pratica presentata dal progettista o dal consulente per conto del committente, viene controllata sotto gli aspetti formali e tecnici in Agenzia.
- Una volta effettuati gli opportuni aggiustamenti, seguono gli obblighi sopralluoghi e vengono richiesti report periodici di cantiere.
- Al termine di questo iter è previsto inoltre un controllo finale per un resoconto complessivo delle attività, in base al quale viene poi dato esito positivo o negativo alla procedura: in caso di esito positivo viene rilasciato l'attestato e la targa energetica CasaClima. L'attestato di certificazione viene rilasciato solamente dall'Agenzia come ente terzo di tutto il processo.
- La targhetta energetica da appendere all'ingresso dell'edificio testimonia quindi la qualità e l'efficienza realmente raggiunta, con il completo rispetto della check-list di qualità CasaClima (allegato A della direttiva

tecnica, relativo alla risoluzione dei ponti termici).

Le classi energetiche CasaClima sono la sintesi del calcolo energetico dell'edificio, in quanto rappresentano la qualità energetica dell'immobile mediante una lettera dell'alfabeto, la classe B, la classe A e la classe Oro. Un edificio rientra in una classe se il suo indice di prestazione energetica (è il fabbisogno annuo di calore per riscaldamento per unità di superficie in pianta (calpestabile) dell'edificio, che viene misurato in chilowattora termici al metro quadrato all'anno, kWh/(m² ·

anno) è inferiore ad un certo valore limite. La classe Oro se inferiore a 10 kWh/(m² · anno), la classe A se superiore a 10 ma inferiore a 30 kWh/(m² · anno), la classe B se superiore a 30 ma inferiore a 50 kWh/(m² · anno).

Vivere in una CasaClima ...

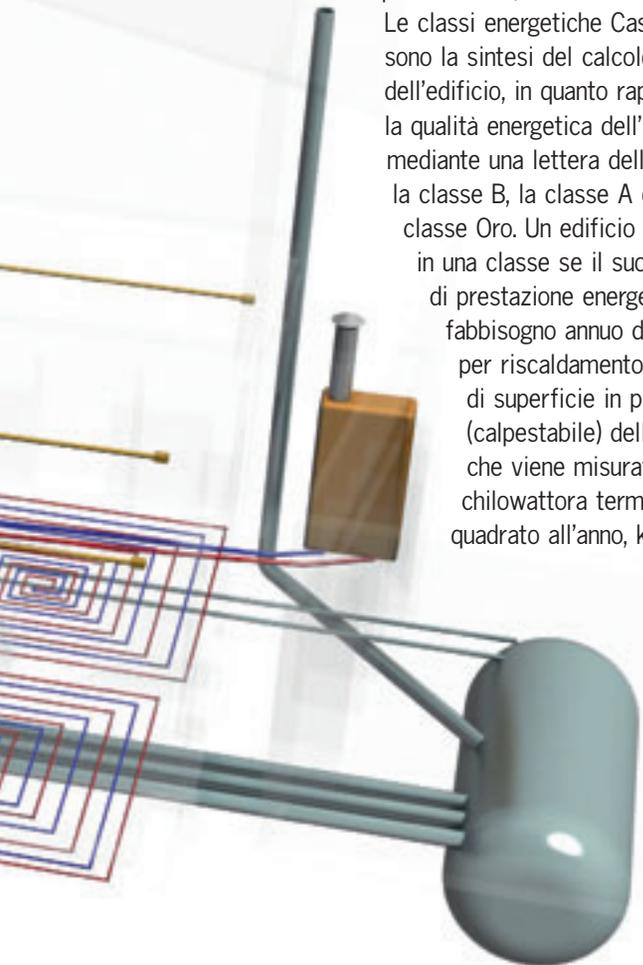
CasaClima è sinonimo di edilizia a basso consumo energetico. Una CasaClima è caratterizzata da un alto grado di isolamento termico, da un'impiantistica ottimale da una realizzazione accurata e da un grande comfort abitativo. Il principio fondamentale del sistema CasaClima si basa sull'isolamento termico dell'involucro edilizio, partendo dal presupposto che la migliore forma di energia rinnovabile sia il risparmio energetico; è importante innanzitutto ridurre al minimo il fabbisogno energetico dell'edificio e successivamente individuare le migliori soluzioni impiantistiche da adottare (solare, geotermico, eolico o altre fonti di energia alternativa). Inoltre l'isolamento deve essere continuo su tutto l'involucro dell'edificio, per evitare che si possano creare i cosiddetti "ponti termici", cioè zone che rappresentano punti "deboli" dell'edificio sotto molti aspetti: le maggiori dispersioni energetiche e la qualità dell'edificio (potenziali punti dove possono depositarsi condense di vapore acqueo, che naturalmente si produce abitando una abitazione, e la nascita di muffe).

I vantaggi

- Sicurezza dell'effettiva prestazione energetica dell'immobile, grazie a due aspetti fondamentali: **il controllo** durante tutto l'intervento e **la risoluzione dei ponti termici**. Il controllo garantisce che il progetto venga di fatto ben realizzato, mentre la risoluzione dei ponti termici implica che la prestazione energetica calcolata corrisponda a quella effettiva. Infatti i moderni edifici pur avendo un maggior grado di isolamento termico, se presentano ponti termici non risolti (per difetto di progetto o realizzazione), sono comunque molto penalizzati sotto il profilo della prestazione energetica (anche di un 50% in più). Un altro aspetto importante da considerare, è che i ponti termici non risolti non vengono solitamente calcolati e conteggiati nell'ambito della certificazione energetica nazionale (il loro calcolo effettivo che serve per apportare le opportune correzioni alla prestazione energetica dell'immobile, richiede infatti l'uso di abachi

BUILDING EXCELLENCE IN TUSCANY

Among the building certifications, "CasaClima" is a voluntary one, that is, it is not bound to compulsory certifications, and it is a transparent document, attesting the energy quality of buildings. The energy certificate is issued by an impartial public authority, the CasaClima Agency, owned by the Province of Bolzano. On the national territory it stipulated deeds of agreement for the management of the brand with the Prov-



complessi o meglio ancora l'applicazione di software agli elementi finiti come Therm dell'Università di Barkley).

- Risparmio sulla bolletta generato dal minor consumo energetico (basti pensare che un edificio di 100 m² che raggiunge la Classe A CasaClima avrà un costo annuo di riscaldamento di circa 200 €, contro i 1.000/1.500 € di spesa annua per un edificio costruito "in modo tradizionale").
- Tutela del clima e dell'ambiente, mediante le conseguenti minori emissioni in atmosfera.
- Maggior comfort abitativo, grazie all'alto grado di isolamento termico ed alla cura dei ponti termici (temperatura superficiale delle pareti interne mediamente più alta e maggiormente uniforme).
- Igiene delle abitazioni, grazie alla cura dei ponti termici (assenza di condense e muffe).
- Rivalutazione economica dell'immobile, grazie ai bassi costi energetici di gestione, anche in previsione dell'aumento del costo dell'energia del prossimo futuro.

Una scelta possibile e ... sostenibile:

Chi ha la possibilità di scegliere, dunque, dovrebbe tenere presente questa forma di investimento, considerando che l'incremento di spesa per una nuova costruzione o riqualificazione è relativamente basso (per una classe A CasaClima si parla di circa il 5% in più, per edifici "nuovi", rispetto ad edifici costruiti secondo i criteri minimi di legge e di qualche punto percentuale aggiuntivo nel caso delle riqualificazioni energetiche) e viene poi facilmente ammortizzato dal risparmio sui consumi. Nel caso di ristrutturazioni integrali si ricorda inoltre l'agevolazione data dagli incentivi relativi alla detrazione fiscale del 55%.

Considerando che un edificio del patrimonio storico edilizio di Firenze consuma in media 250 kWh/ (m² · anno) una CasaClima in Classe A con il suo indice di prestazione energetica di 30 kWh/ (m² · anno) rappresenta un enorme vantaggio. I progetti di seguito descritti ne sono un esempio.



inces of Udine and Florence. The CasaClima certification is issued at the end of works, after an investigation run through the whole working process of the building and it is a clear document, considering the correspondence between the project and the final result. The course to obtain the certification starts with the presentation of the paperworks to the project manager or advisor on behalf of the customer and with the control, under formal and technical aspects, at the Agency; then the compulsory inspections take place and reports from the construction site are required periodically. Lastly a final control is scheduled for a global assessment of the activities that, if positive, allows the issue of the certification and of the CasaClima energy plate, to be hanged at the entrance of the building, as an evidence of the achieved quality and efficiency (the energy labels are distinguished using a letter of the al-

phabet, class B, class A and class Gold). CasaClima is synonym of low energy consumption buildings thanks to a top-level thermal insulation, an optimal plant design, an accurate realization and exceptional living comfort. Its primary principle is based on thermal insulation because the best form of renewable energy is the saving of resources. The insulation has to be continuous over the whole envelope of the building, in order to avoid the so-called "thermal bridges", energy-wise "weak" points in the structure. In short, the advantages of a CasaClima are many: safety of the actual energy efficiency thanks to the constant control throughout the intervention and the resolution of "thermal bridges"; bill savings, by the lowering of consumptions; climate and environment safeguarding; higher living comfort; hygiene of the houses (lack of condensation and mold);

economic redevelopment of the building. Who has the chance to choose should keep this kind of investment in mind, considering that the increase of costs for a brand new construction or redevelopment is relatively low and is easily amortized by the saving of consumptions. In the case of total restorations the facilitations from fiscal incentives, up to 55%, have to be remebered. The first CasaClima certification in Tuscany was issued in 2007 for the Montelupo Fiorentino School; in July 2010, the Florentine Agency for Energy issued its first CasaClima energy certification to a newly built building that reached the class A right in the middle of Florence; last May, the first class B CasaClima energy certification was issued for a total restoration and redevelopment in the municipality of Vicchio. Here are some of the characteristics of the mentioned projects:

EXCURSUS ... L'ESPERIENZA CASA CLIMA IN PROVINCIA DI FIRENZE

Nel 2007 il primo edificio in Toscana certificato CasaClima è la Scuola di Montelupo Fiorentino.

Nel Luglio del 2010, Agenzia Fiorentina per l'Energia ha rilasciato la sua prima certificazione energetica CasaClima ad un edificio di nuova costruzione che ha raggiunto la classe A, in pieno centro a Firenze, mentre lo scorso maggio è stato consegnato il primo certificato energetico CasaClima in classe B a seguito di ristrutturazione integrale e riqualificazione energetica effettuate su un edificio esistente,

nel comune di Vicchio.

Si tratta dei primi casi di certificazione CasaClima su "nuovo" ed "esistente" in Toscana, realizzazioni energeticamente all'avanguardia che mettono in pratica le più avanzate tecniche costruttive e impiantistiche e si distinguono in termini di risparmio energetico, comfort abitativo e sostenibilità ambientale.

Molti sono i progettisti ormai formati presenti sul nostro territorio e diverse sono le pratiche di certificazione CasaClima in itinere che sono state presentate, incoraggiante segno di maggiore attenzione verso un modo nuovo di costruire e ristrutturare edifici.

PROGETTI REALIZZATI E IN DIVENIRE ...

Edifici certificati CasaClima in Provincia di Firenze:

→ 2008: *Scuola di Montelupo Fiorentino (Fi)*

Nuova costruzione, caratterizzata dalla presenza di blocchi di calcestruzzo cellulare autoclavato ed impianto di ventilazione meccanica.

Classe: A (Miglior CasaClima 2008)

Indice: 21 kWh/(m² · anno)

Progettazione: Ing. Andrea Buzzetti - Ufficio progettazione servizio Lavori Pubblici del Comune di Montelupo Fiorentino

→ 2010: *Edificio residenziale plurifamiliare a Firenze, Via della Ghiacciaia - Via Cittadella*

Nuova costruzione, è un condominio con cappotto termico esterno e facciata ventilata in pietra, impianto di climatizzazione centralizzato a pompa di calore aria-acqua, coadiuvato da due caldaie a condensazione e pannelli solari termici, per la produzione dell'acqua calda sanitaria.

Classe: A

Indice: 27 kWh/(m² · anno)

Progettazione: Geom. Andrea Banchi

Gruppo Urbano Cacciamani Costruzioni



→ 2010: *Edificio residenziale monofamiliare a Vicchio (FI)*

Riqualificazione energetica di un terratetto, con cappotto termico esterno, impianto di climatizzazione con caldaie a condensazione e pannelli radianti e pannelli solari termici per l'integrazione dell'acqua calda sanitaria.

Classe: B

Indice: 44 kWh/(m² · anno)

Progettazione: Geom. Francesco Sulli - Consulente CasaClima

Alcuni Edifici in corso di Certificazione in Provincia di Firenze:

→ *Edifici residenziali plurifamiliari a Rignano sull'Arno (FI)*

Loc. Le Corti Classe: A Dispersioni: 26 kWh/m2 anno

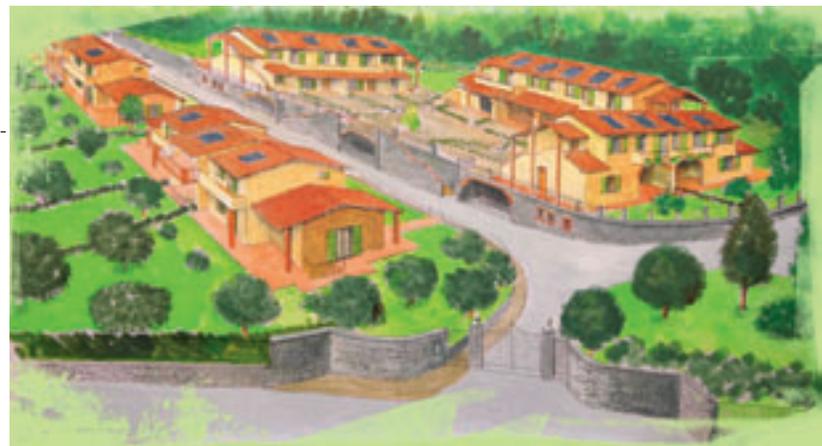
Nuovi edifici, con cappotto termico esterno, impianto di climatizzazione con caldaie a condensazione e pannelli radianti e pannelli solari termici per l'integrazione dell'acqua calda sanitaria.

Classe: A

In fase di certificazione

Indice: 26 kWh/ (m² · anno)

Progettazione: Arch. Teresa Cervino - Consulente CasaClima e Ing. Emiliano Colonna - Fabbrica Progetti





→ *Edificio residenziale unifamiliare e studio professionale a Firenze, Via del Bronzino*

Riqualificazione energetica, mediante un sistema di cappotto interno (per la maggior parte) e cappotto termico esterno, impianto di climatizzazione a pompa di calore aria-acqua, coadiuvato da pannelli solari termici (per la produzione dell'acqua calda sanitaria) e fotovoltaici. Inoltre è presente un impianto di ventilazione meccanica controllata con sistema di recupero di tipo entalpico, che può garantire anche la deumidificazione estiva.

Classe: Oro

In fase di certificazione

Indice: 8 kWh/(m² · anno)

Progettazione: Arch. Guido Gallina e Arch. Lucia Giacometti – Abitare A+

→ *Edificio residenziale unifamiliare a Vinci (Fi), Via di Piccaratico*

Riqualificazione energetica, mediante un sistema di cappotto interno (per una piccola parte caratterizzata dalla pietra a faccia-vista) e cappotto termico esterno, impianto di climatizzazione a pompa di calore aria-acqua, coadiuvato da pannelli solari termici (per la produzione dell'acqua calda sanitaria). Inoltre è presente un impianto di ventilazione meccanica controllata con sistema di recupero del tipo a piastre.

Classe: A

In fase di certificazione

Indice: 26 kWh/(m² · anno)

Progettazione: Geom. Fabio Taccini – Consulente CasaClima

2008: Montelupo Fiorentino School, presence of autoclaved cellular concrete blocks and forced ventilation plant.

2010: multi-family residential building in Florence, Via della Ghiacciaia – Via Cittadella, exterior insulating finishing system and rain-screen cladding in stone, central heating with air-water source heat pump, assisted by two condensing boiler and thermal solar panels, for the production of hot water.

2010: single family residential building in Vicchio (FI), exterior insulating finishing system,

air-conditioning plant with condensing boiler and radiant panels and thermal solar panel for the integration of hot water.

Under certification: multi-family residential buildings in Rignano sull'Arno (FI), exterior insulating finishing system, air-conditioning plant with condensing boiler and radiant panels and thermal solar panel for the integration of hot water.

Under certification: single-family residential building and professional office in Florence Via del Bronzino, internal and external insu-





→ **Edificio residenziale plurifamiliare a Empoli (FI) Loc. Ponzano**

Nuovo edificio, mediante un sistema di cappotto termico esterno, impianto di climatizzazione a pompa di calore aria-acqua, coadiuvato da pannelli solari termici (per la produzione dell'acqua calda sanitaria). Inoltre è presente un impianto di ventilazione meccanica controllata con sistema di recupero del tipo a piastre.

Classe: A

In fase di certificazione

Indice: 25 kWh/ (m² · anno)

Progettazione: Geom. Davide Baccellini e Geom. Francesco Sulli – Consulente CasaClima

AGENZIA FIORENTINA PER L'ENERGIA, CHI SIAMO:

L'Agenzia Fiorentina per l'Energia è una società nata per iniziativa della Provincia di Firenze nell'ambito del programma europeo **SAVE II** (con co-finanziamento della Commissione Europea). È una società a capitale **completamente pubblico** che promuove iniziative di sviluppo delle fonti energetiche ecocompatibili, anche nella gestione di progetti nazionali ed internazionali.

I soci dell'**Agenzia Fiorentina per l'Energia** srl sono attualmente: Provincia di Firenze, Comune di Scandicci, Comune di Sesto Fiorentino, Comune di Bagno a Ripoli, Comune di Tavarnelle Val di Pesa, Comune di Impruneta, la Comunità Montana del Mugello e l'Unione dei Comuni del Valdarno e della Valdisevie.

Ha mansioni generali di consulenza nei servizi di gestione integrata dell'energia, di promozione delle **fonti energetiche rinnovabili** e dell'**uso razionale dell'energia** nel quadro della creazione di un bilancio equilibrato tra domanda ed offerta energetica.

Gestisce per conto della Provincia di Firenze il "**Servizio di Verifica degli impianti Termici**", effettuando controlli sulla loro sicurezza ed efficienza (DPR 412/93) sui comuni della provincia di Firenze di popolazione inferiore ai 40.000 abitanti.

Cura **attività formative ed informative** con l'obiettivo di creare la consapevolezza e la cultura del risparmio energetico, della riduzione delle emissioni climalteranti e del recupero e valorizzazione delle risorse territoriali.

Formazione

Agenzia Fiorentina per l'Energia organizza presso la propria sede corsi di formazione rivolti a progettisti, artigiani e committenti.

Offerta formativa:

- Corso Base CasaClima (per progettisti)
- Corso Avanzato CasaClima (per progettisti)
- Corso Base CasaClima (per artigiani)
- Corso ACE sulla certificazione energetica nazionale secondo la normativa toscana (per Progettisti)
- Seminari GRATUITI CasaClima per committenti

Per info: www.firenzenergia.it

Tel 055/219641

Da Luglio 2008, Agenzia Fiorentina per l'energia è l'ente responsabile della Certificazione energetica CasaClima per il proprio territorio. Infatti, a partire dal 1 Dicembre 2008, ha iniziato ad accettare ufficialmente le pratiche per il rilascio della Certificazione CasaClima degli edifici, sia nuovi che ristrutturati, seguendo tutto l'iter di controllo dalla fase di progettazione al cantiere.

lating finishing system, central heating with air-water source heat pump, assisted by thermal solar panels (for the production of hot water) and photovoltaic panels. In addition a forced ventilation plant controlled by an enthalpic retrieval system, assuring the dehumidification during summer.

Under certification: single-family residential building in Vinci Via di Piccaratico, internal and external insulating finishing system, central heating with air-water source heat pump, assisted by thermal solar panels. In

addition a forced ventilation plant controlled by a plate retrieval system.

Under certification: multi-family residential building in Empoli (FI) Ponzano, external insulating finishing system, central heating with air-water source heat pump, assisted by thermal solar panels. In addition a forced ventilation plant controlled by a plate retrieval system.

Who is the Florentine Agency for Energy: it is a company created by the Province of Florence, on the occasion of the european pro-

gramme SAVE II (with the co-financing of the European Commission). It is a public held company promoting development initiatives for environmentally compatible energy resources, even in the management of national and international projects. It deals with educational activities with the aim of creating a culture and awareness of energy saving, of the reduction of climate-changing emissions and of the restoration and development of territorial resources.