POLITECNICO
DI MILANO

AiCARR

Energy Med

La certificazione energetica degli edifici

L'attività dell'AICARR e la certificazione energetica in Europa

Prof. Livio Mazzarella
Politecnico di Milano
Presidente Commissione Comitati Tecnici AICARR

ASSOCIAZIONE ITALIANA CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, RISCALDAMENTO E REFRIGERAZIONE

AiCARR

- **PROMUOVE IL PROGRESSO DELLE ARTI E DELLE SCIENZE NEI SETTORI *CLIMATIZZAZIONE*, *REFRIGERAZIONE* E *VENTILAZIONE*, *BENESSERE AMBIENTALE* E *CONTROLLO ENERGETICO***
- **FONDATA NEL 1960**
- **ASSOCIAZIONE CULTURALE NO PROFIT**
- **AiCARR SERVIZI srl**

2.500 SOCI INDIVIDUALI

- PROGETTISTI 50 %
- DOCENTI UNIVERSITARI 8 %
- COSTRUTTORI DI APPARECCHI E COMPONENTI 24 %
- COSTRUTTORI E INSTALLATORI DI IMPIANTI 13 %
- STUDENTI 5 %

CONSULTA INDUSTRIALE

AERMEC
La prima per il clima

Cofathec

ERCA Spa

Carrier

DAIKIN

FERROLI
FER
GRUPPO FERROLI

CLIMAVENETA

ELYO
Italia

mce
mostra convegno expocomfort

CLIVET®
The European way to Comfort

CLIMA product

Enel
Distribuzione

GIACOMINI

CARR AiCARR

CONSULTA INDUSTRIALE

Honeywell

Reed Business Information

Thermocold

Liebert HIROSS

RHOSS CLIMA EVOLUTION

TOSHIBA
LE MACCHINE DEL TEMPO.

sagi COFIM DIFFUSION

TRANE

McQuay International

SAUTER

velta

velta italia

RC GROUP

Siram

York

SOCI SOSTENITORI

- 88 SOCIETÀ
- PARTECIPAZIONE ATTIVA AL LAVORO DELLE COMMISSIONI E DEI COMITATI TECNICI
- SPONSORIZZAZIONI CONVEGNI

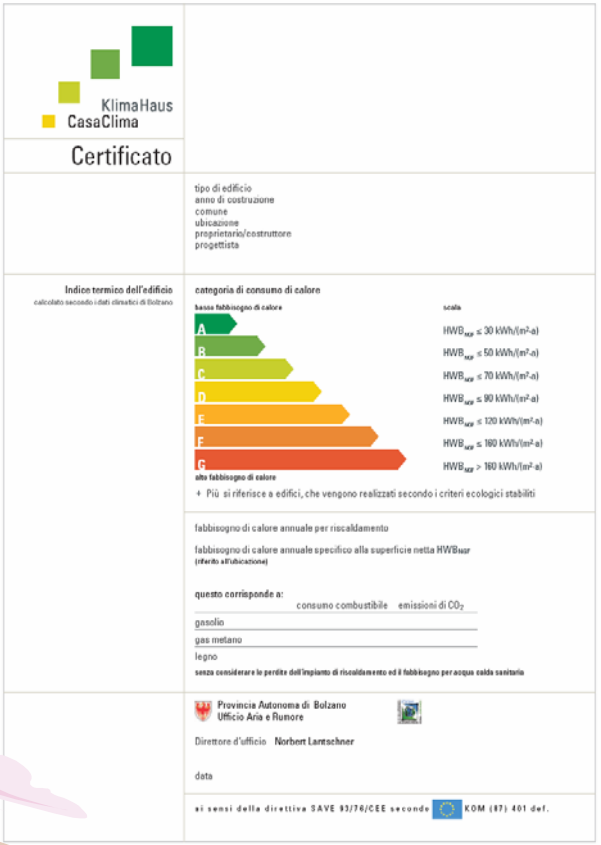
LA STRUTTURA

Giunta Esecutiva e Consiglio Direttivo

- Commissione Programmazione Convegni
- Commissione Formazione
- Commissione Editoria e Web
- Commissione Normativa
- Commissione Soci
- Commissione Attività Territoriali
- Commissione Relazioni Nazionali e Internazionali
- **Commissione Comitati Tecnici**

2005/2007

AICARR e LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI



KlimaHaus
CasaClima

Certificato

tipo di edificio
anno di costruzione
comune
ubicazione
proprietario/costruttore
progettista

Indice termico dell'edificio
calcolato secondo i dati climatici di Bolzano

categoria di consumo di calore

bassa fabbisogno di calore	scala
A	$HWB_{NGF} \leq 30$ kWh/(m²·a)
B	$HWB_{NGF} \leq 50$ kWh/(m²·a)
C	$HWB_{NGF} \leq 70$ kWh/(m²·a)
D	$HWB_{NGF} \leq 90$ kWh/(m²·a)
E	$HWB_{NGF} \leq 120$ kWh/(m²·a)
F	$HWB_{NGF} \leq 160$ kWh/(m²·a)
G	$HWB_{NGF} > 160$ kWh/(m²·a)

alto fabbisogno di calore

+ Più si riferisce a edifici, che vengono realizzati secondo i criteri ecologici stabiliti

fabbisogno di calore annuale per riscaldamento

fabbisogno di calore annuale specifico alla superficie netta HWB_{NGF}
(riferito all'ubicazione)

questo corrisponde a:

	consumo combustibile	emissioni di CO_2
gasolio		
gas metano		
legno		

senza considerare le perdite dell'impianto di riscaldamento ed il fabbisogno per acqua calda sanitaria

Provincia Autonoma di Bolzano
Ufficio Aria e Rumore

Direttore d'ufficio Norbert Lantschner

data

ai sensi della direttiva SAVE 93/76/CEE secondo KOM (87) 401 def.

CARR AiCARR

Attività informativa sul territorio

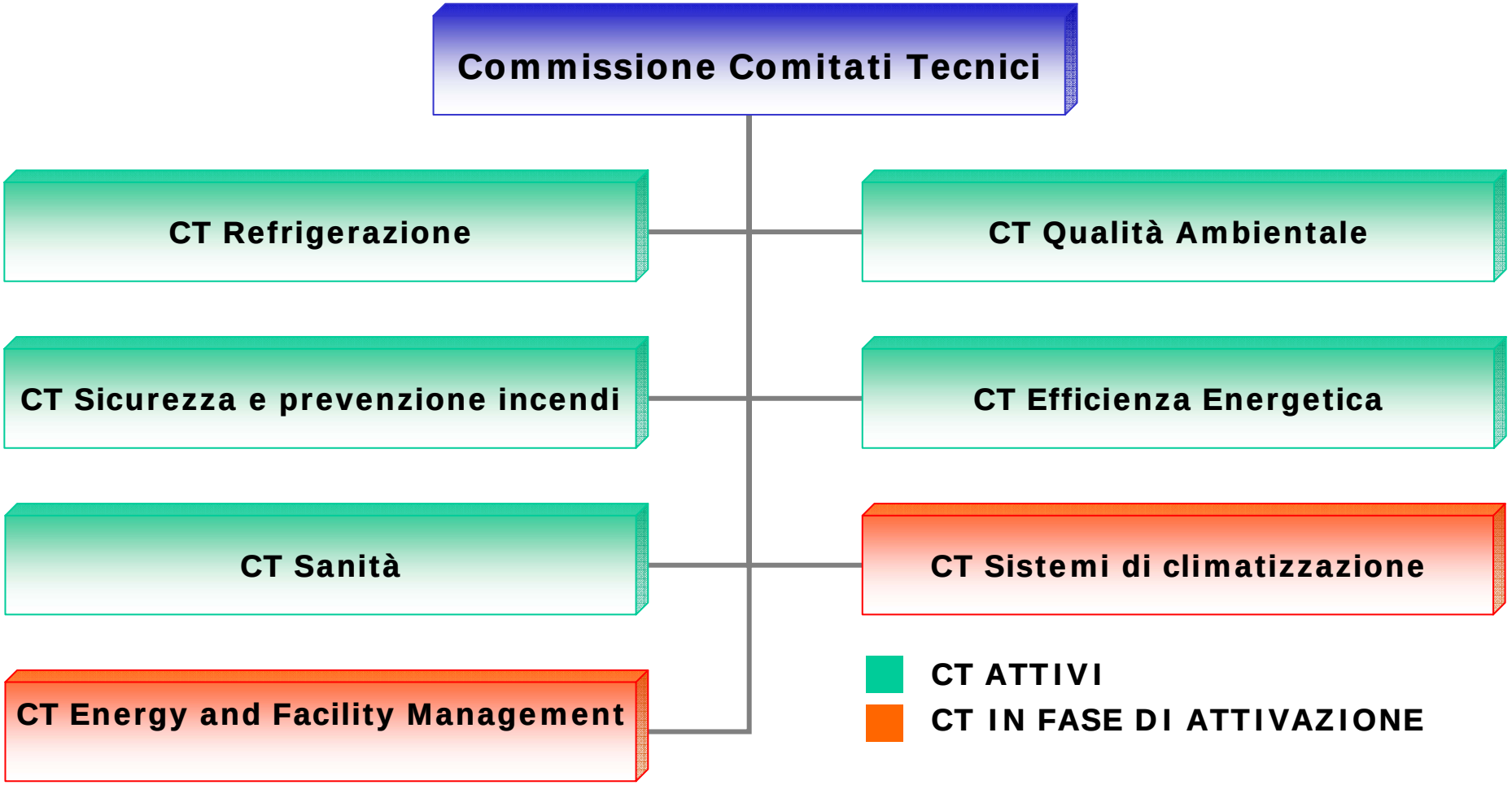
Seminario informativo svolto in 19 SEDI

GENOVA, TRIESTE, BOLOGNA, CATANIA, CAGLIARI, PESCARA, ROMA, ANCONA, BRESCIA,PERUGIA, TORINO, PADOVA, TRENTO, FIRENZE, NAPOLI, COSENZA, PALERMO, BARI, MILANO

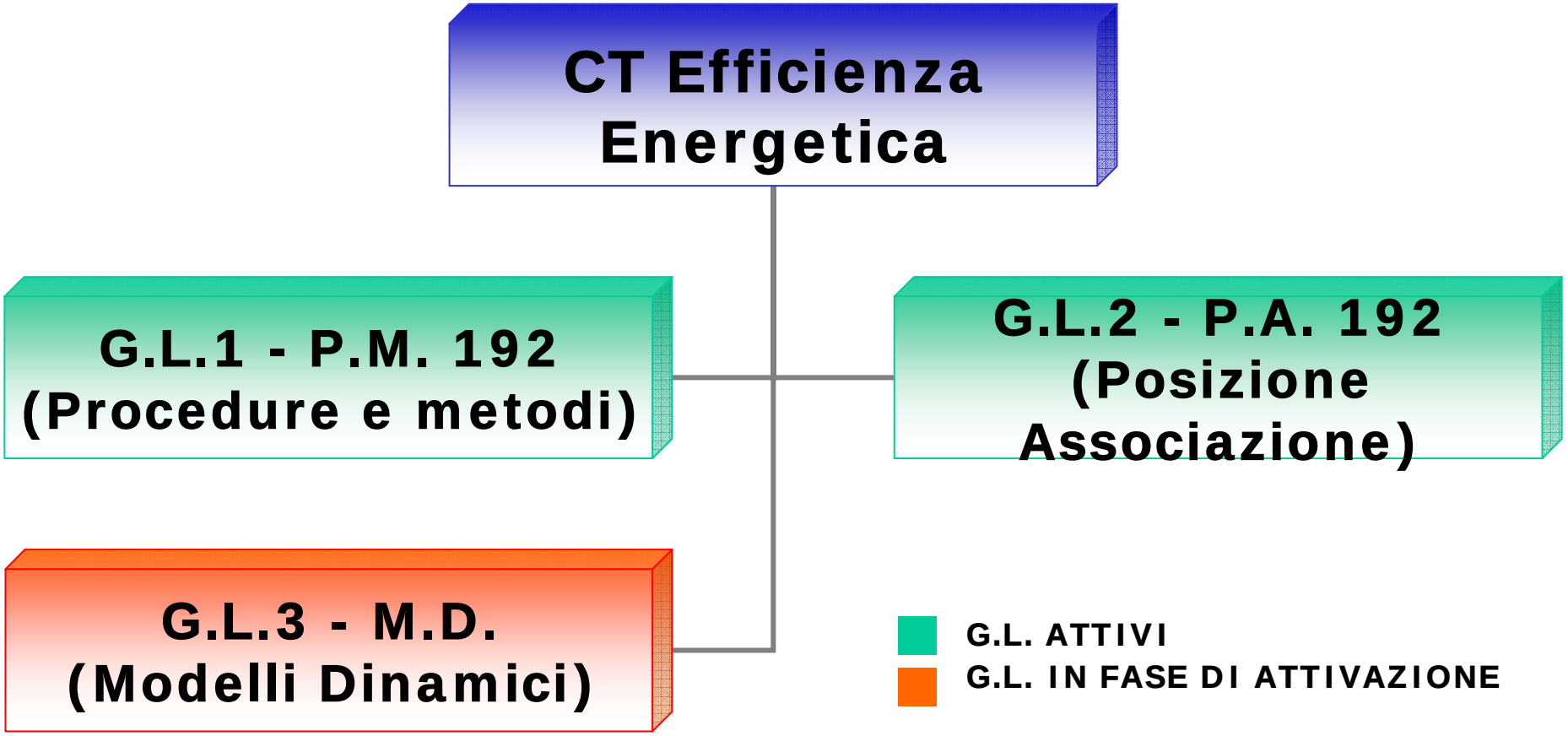
ATTIVITÀ NORMATIVA

- **Delega CTI per il funzionamento del Sottocomitato 5 – Condizionamento dell'aria e refrigerazione del CTI/UNI e partecipazione alle attività CEN ed ISO**

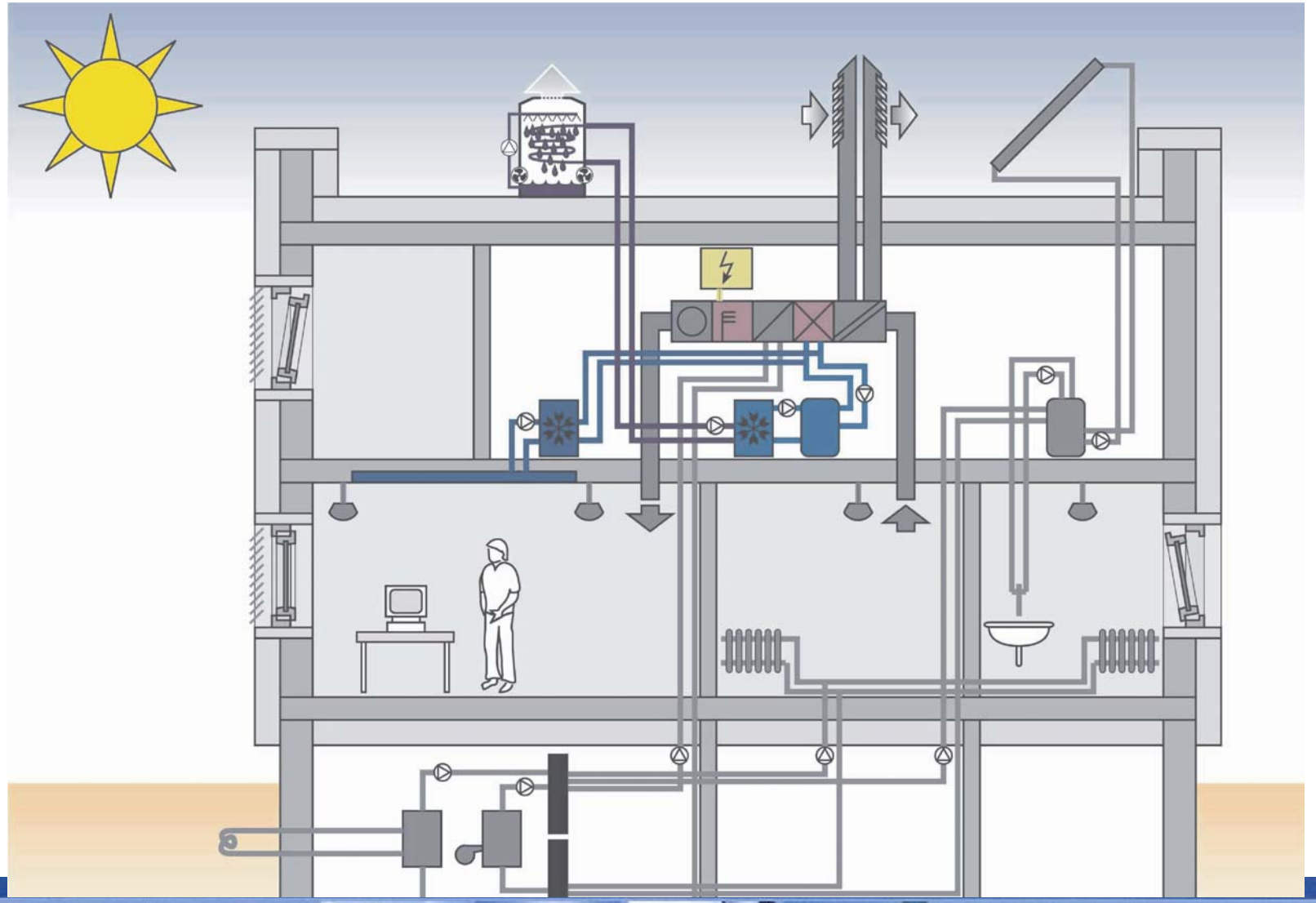
I COMITATI TECNICI



EFFICIENZA ENERGETICA



PROCEDURE E METODI



PROCEDURE E METODI

- Sviluppo di una procedura per la certificazione energetica degli edifici per LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

- Per il fabbisogno energetico “sensibile” si utilizza la norma EN ISO 13790 -2005 modello mensile con fattore di utilizzazione delle “dispersioni nette”

$$Q_{NC} = Q_{G,C} - \eta_{L,C} \cdot Q_{L\text{-}net,C}$$

PROCEDURE E METODI

- Per il fabbisogno energetico “latente” si utilizzerà la pr-EN 15243
- Le perdite della catena impiantistica vengono calcolate in base a rendimenti tabulati, in parte derivati dalla DIN 18599 – 2005 ed eventualmente adattati alle esigenze nazionali
- In particolare per le macchine figorifere si userà

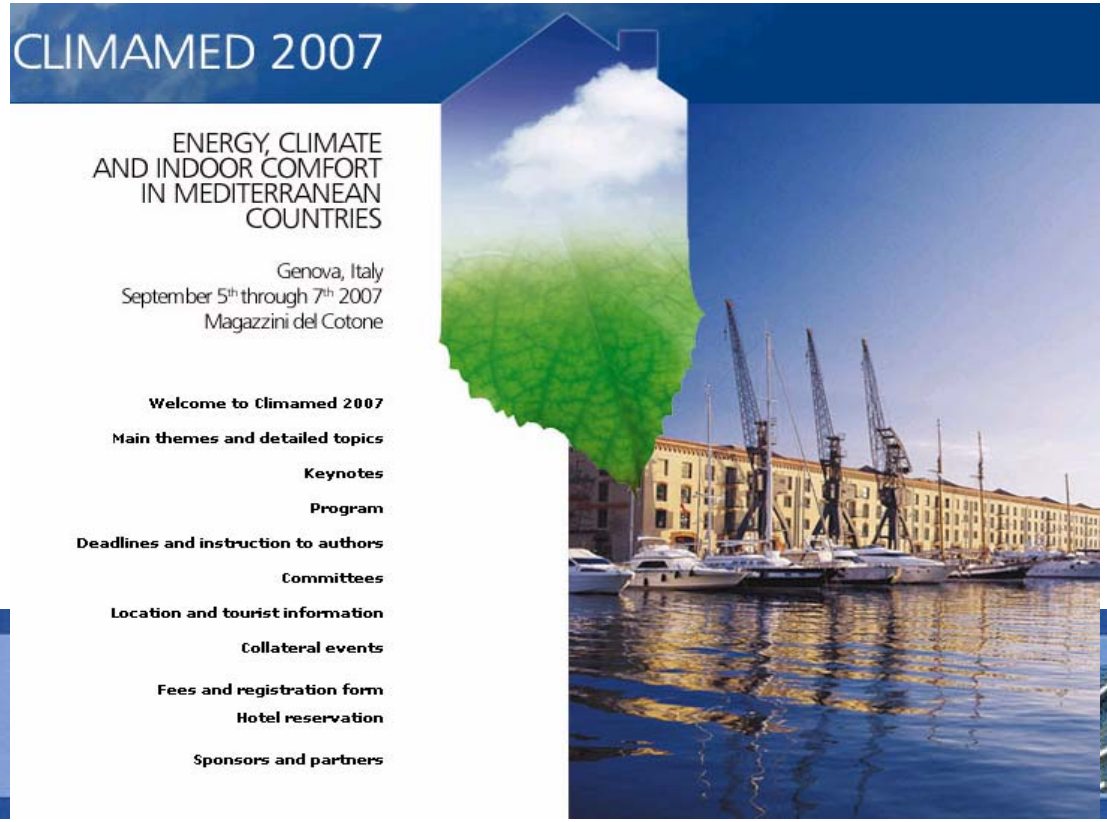
$$SEER = EER * PLV$$

POSIZIONE DELL'ASSOCIAZIONE SUL D.Lgs. 192 e 311

- La scala delle classi energetiche degli edifici nel certificato energetico NON DEVE DIPENDERE né da S/V né dai GRADI GIORNO.
- Supporto tecnico alla Regione Lombardia nello sviluppo della legislazione regionale sulla Certificazione Energetica

Collaborazione internazionale con AFNOR (F) APIRAC (P) e ATECYR (E) sulla certificazione energetica

- Workshop dedicati nell'ambito di Climamed (set. 2007)



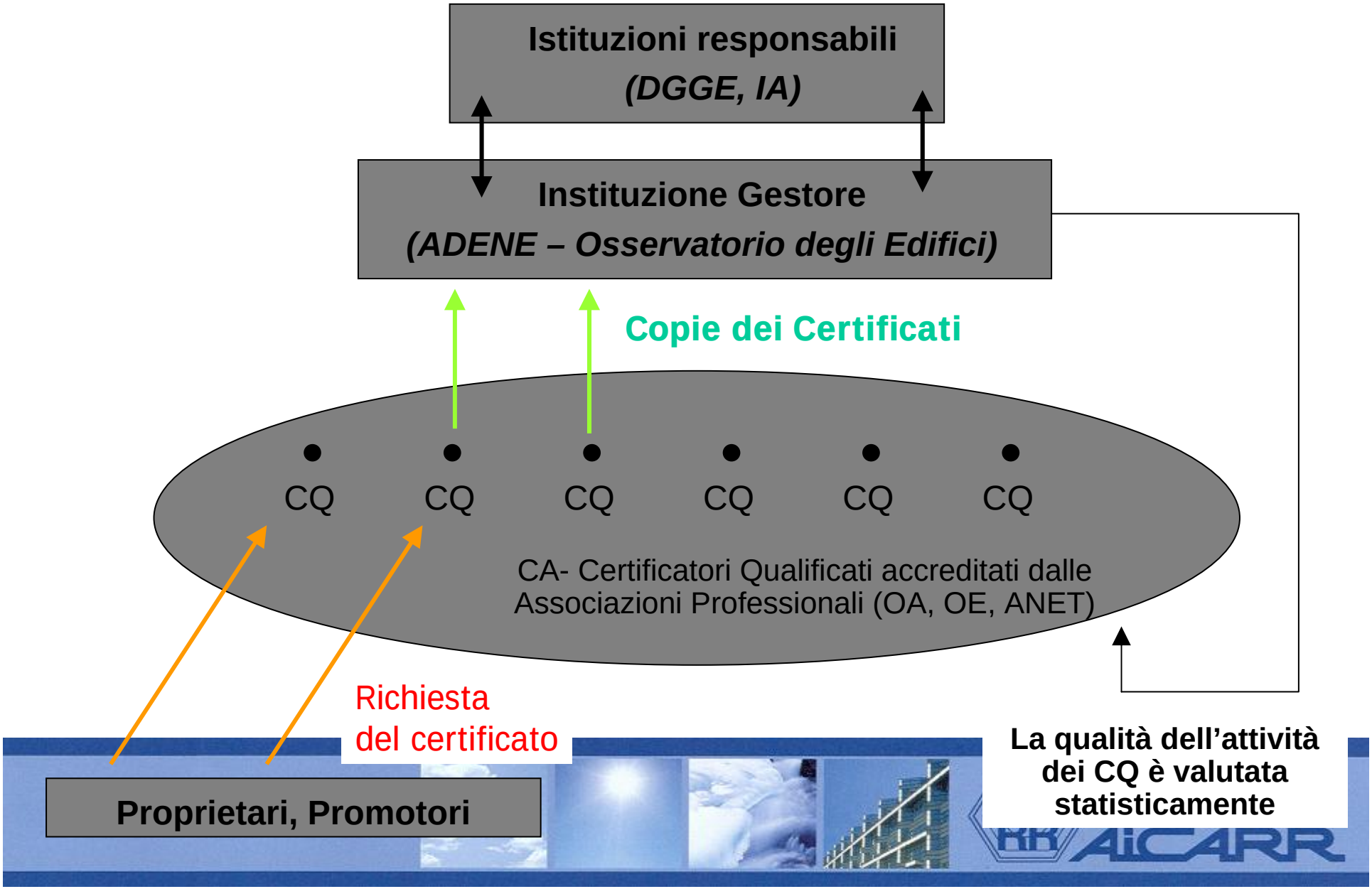
Implementazione della direttiva EPBD in Portogallo

- Nuova regolamentazione per migliorare ..

EPBD Portogallo

- Nuove leggi nell'aprile 2006 su
  - Sistema di certificazione degli edifici (Decreto legge 78-2006)
  - Regolamento sui sistemi energetici di climatizzazione degli edifici (D.L. 79/2006 – RSECE)
  - Regolamento sulle caratteristiche di comportamento termico degli edifici (D.L. 79/2006 – RCCTE)

Sistema di certificazione degli edifici

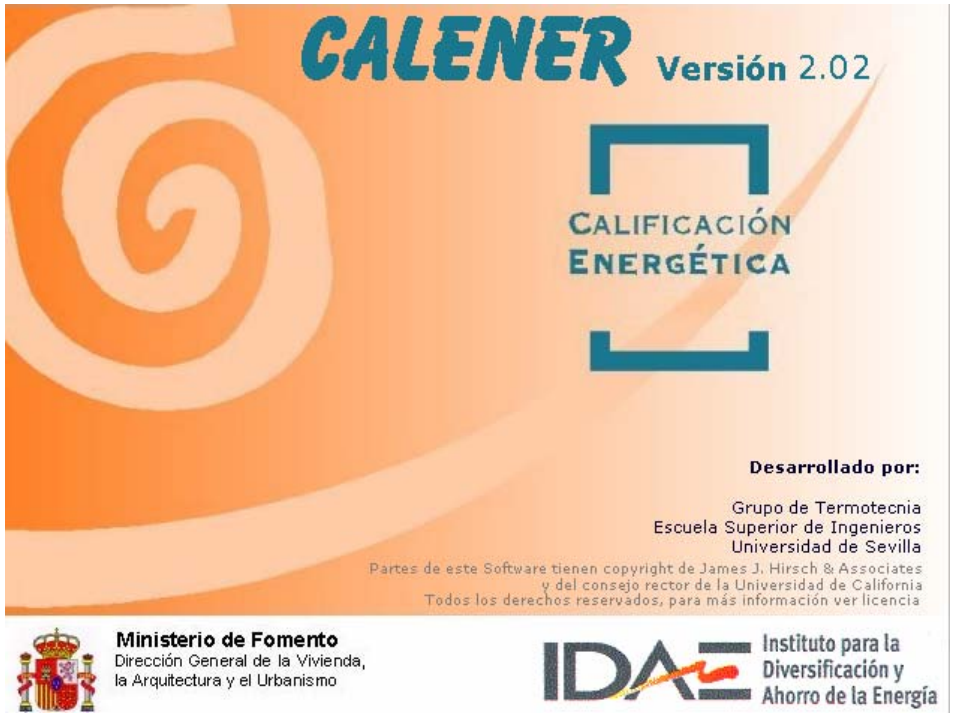


Requisiti e responsabilità dei certificatori accreditati

- Adeguata formazione tecnica (architetti, ingegneri)
- Accreditati dai rispettivi Ordini professionali tramite opportuni corsi di formazione (RCCTE, RSECE - Energy, RSECE – IAQ, SCE)
- I certificatori sono responsabili dell'emissione del certificato e del suo deposito presso l'Osservatorio degli Edifici

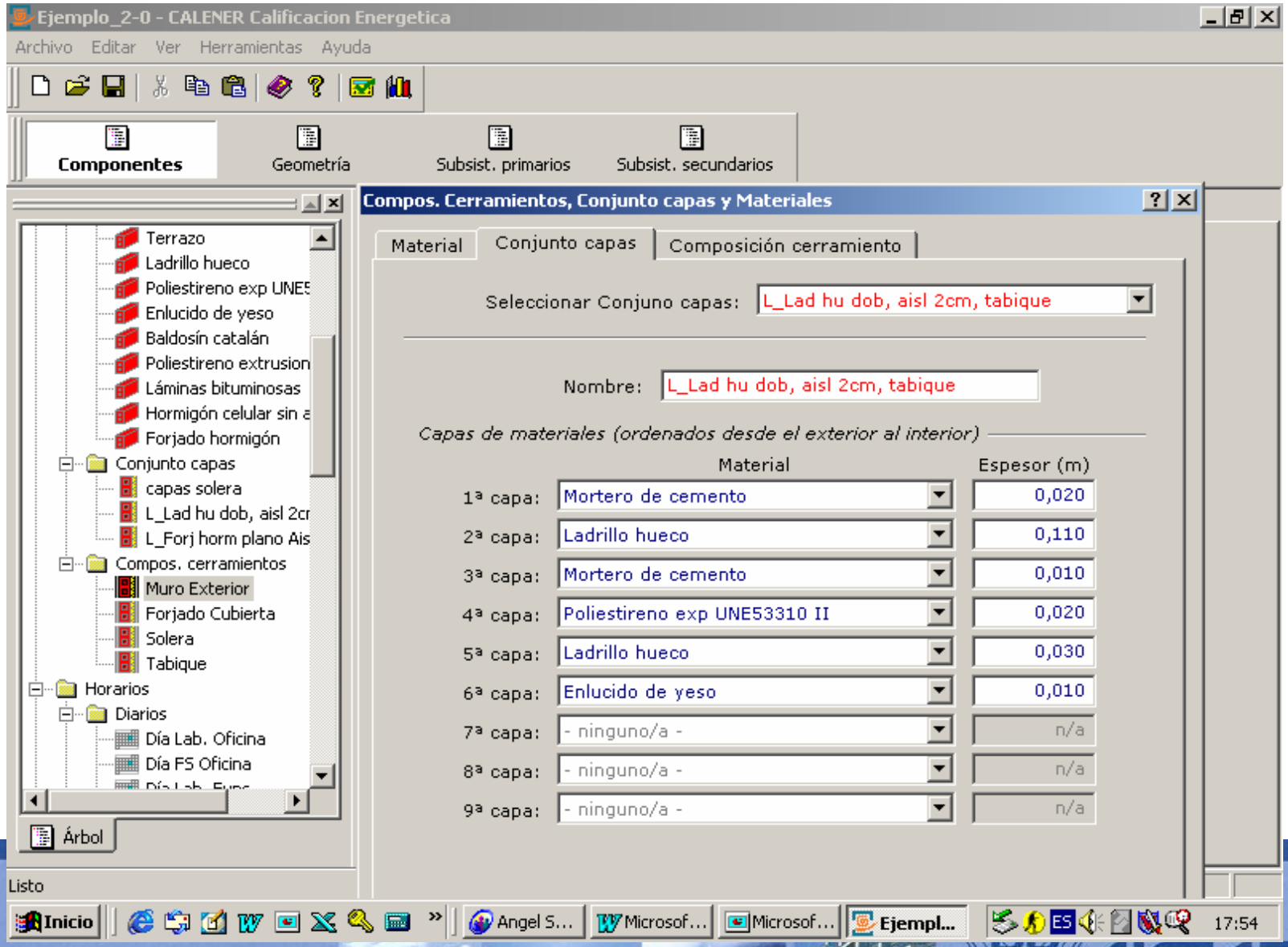
Implementazione della direttiva EPBD in Spagna

- Strumento di calcolo unificato ..
- Nuove leggi:
  - Codice tecnico dell'edilizia (2006)
  - Regolamento per le installazioni tecniche negli edifici (in realizzazione)



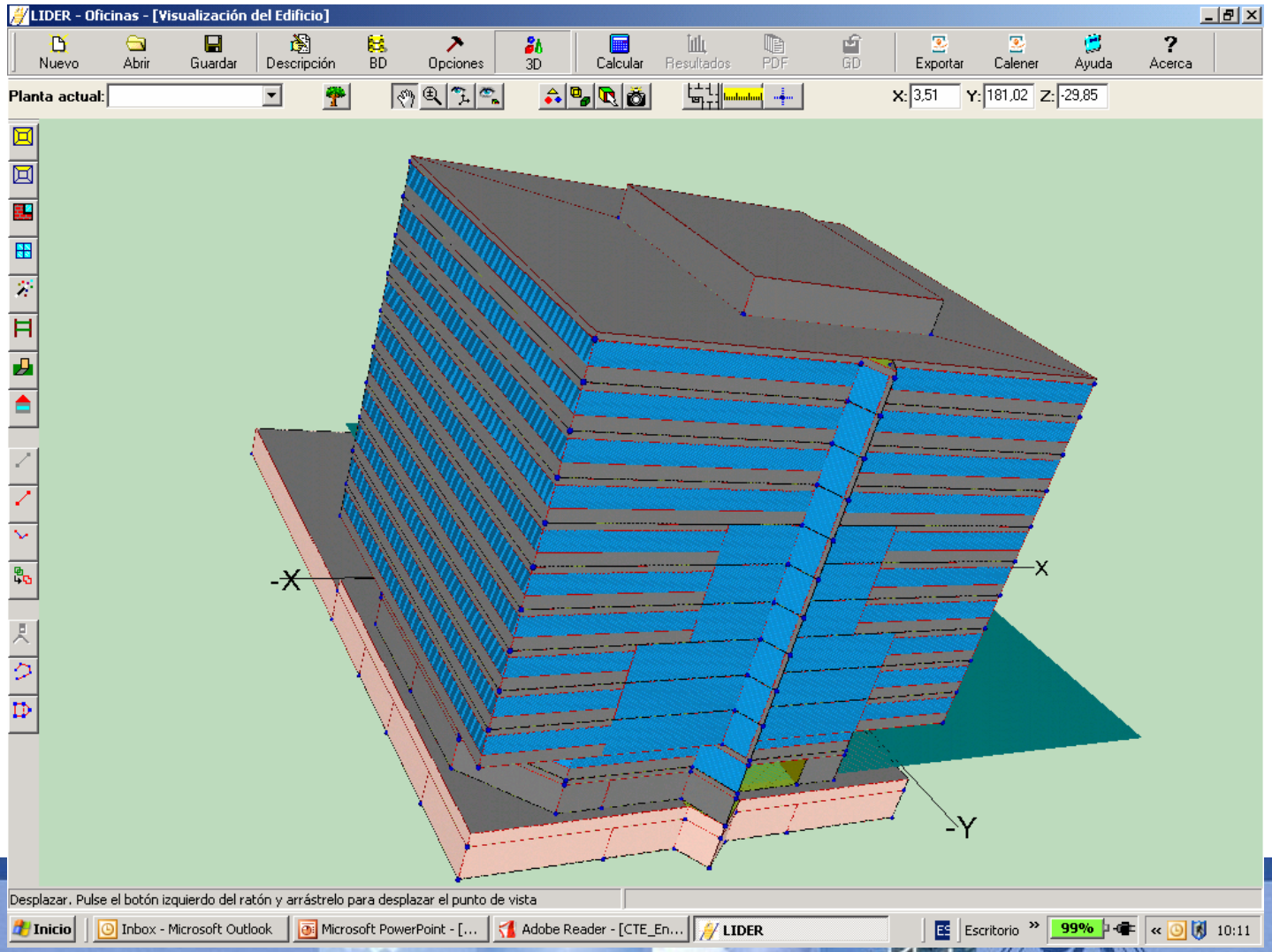
Lo strumento di calcolo

Caratteristiche dell'involucro



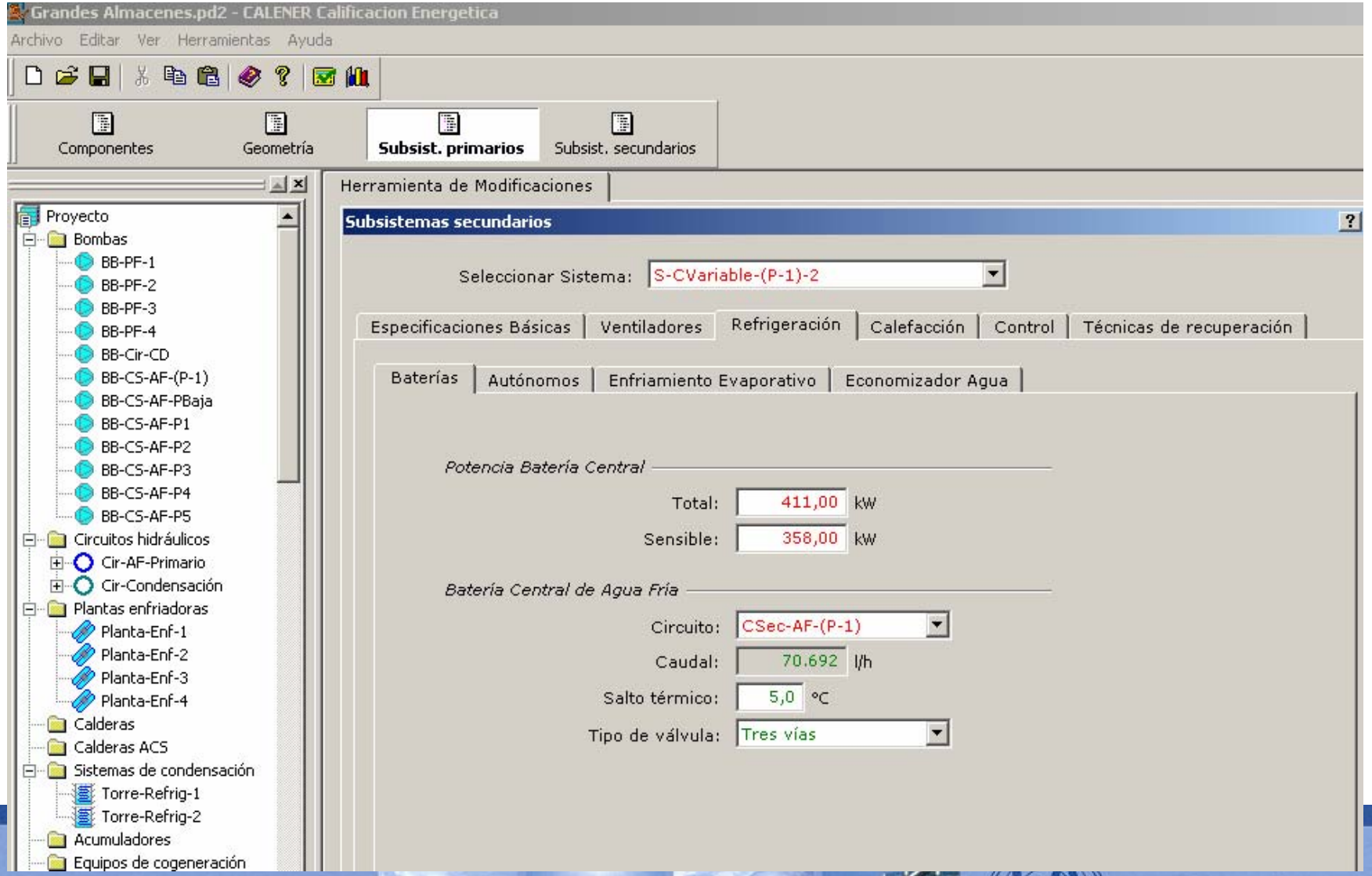
Lo strumento di calcolo

Visualizzazione 3D



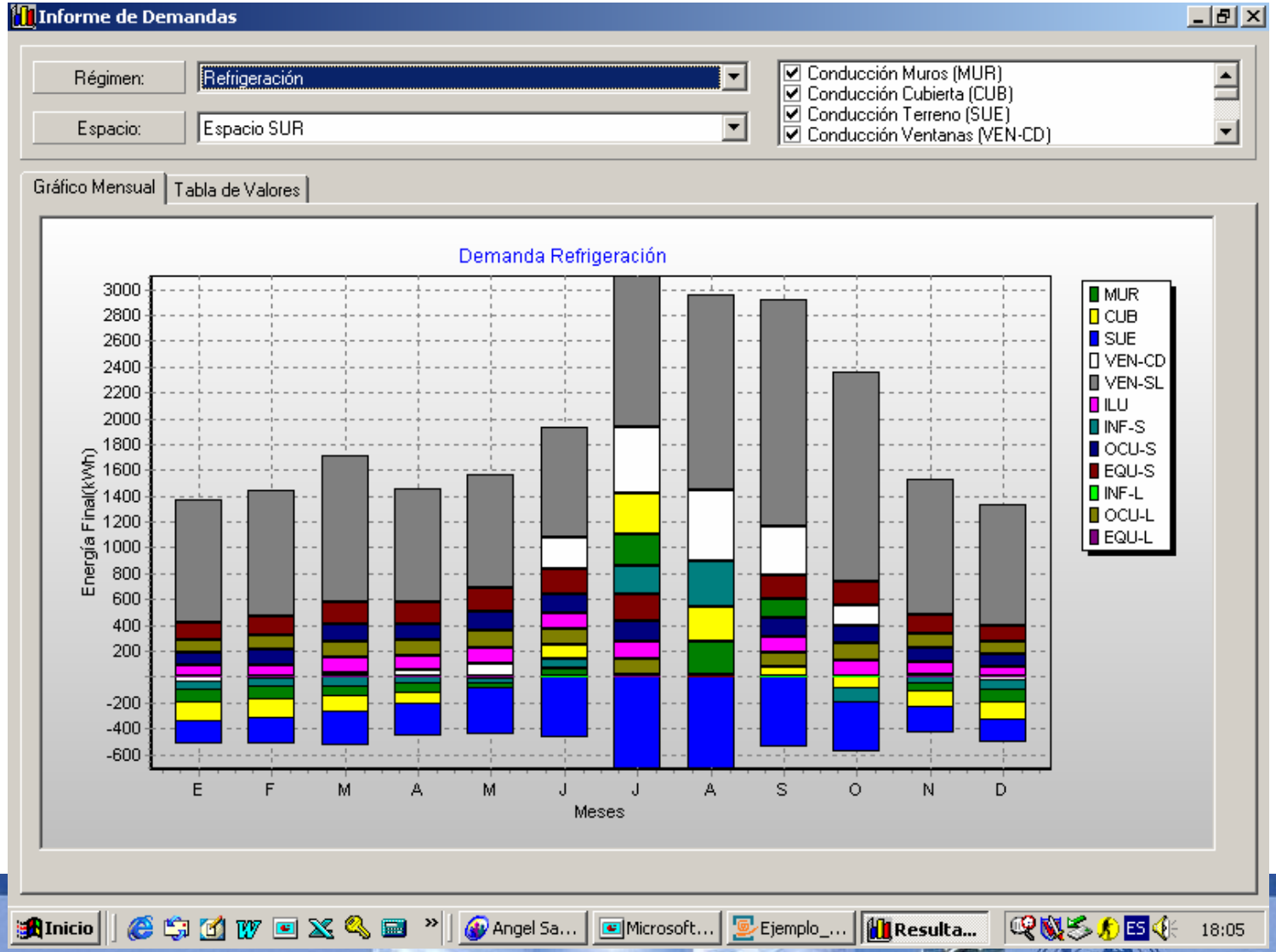
Lo strumento di calcolo

Caratteristiche dell'impianto



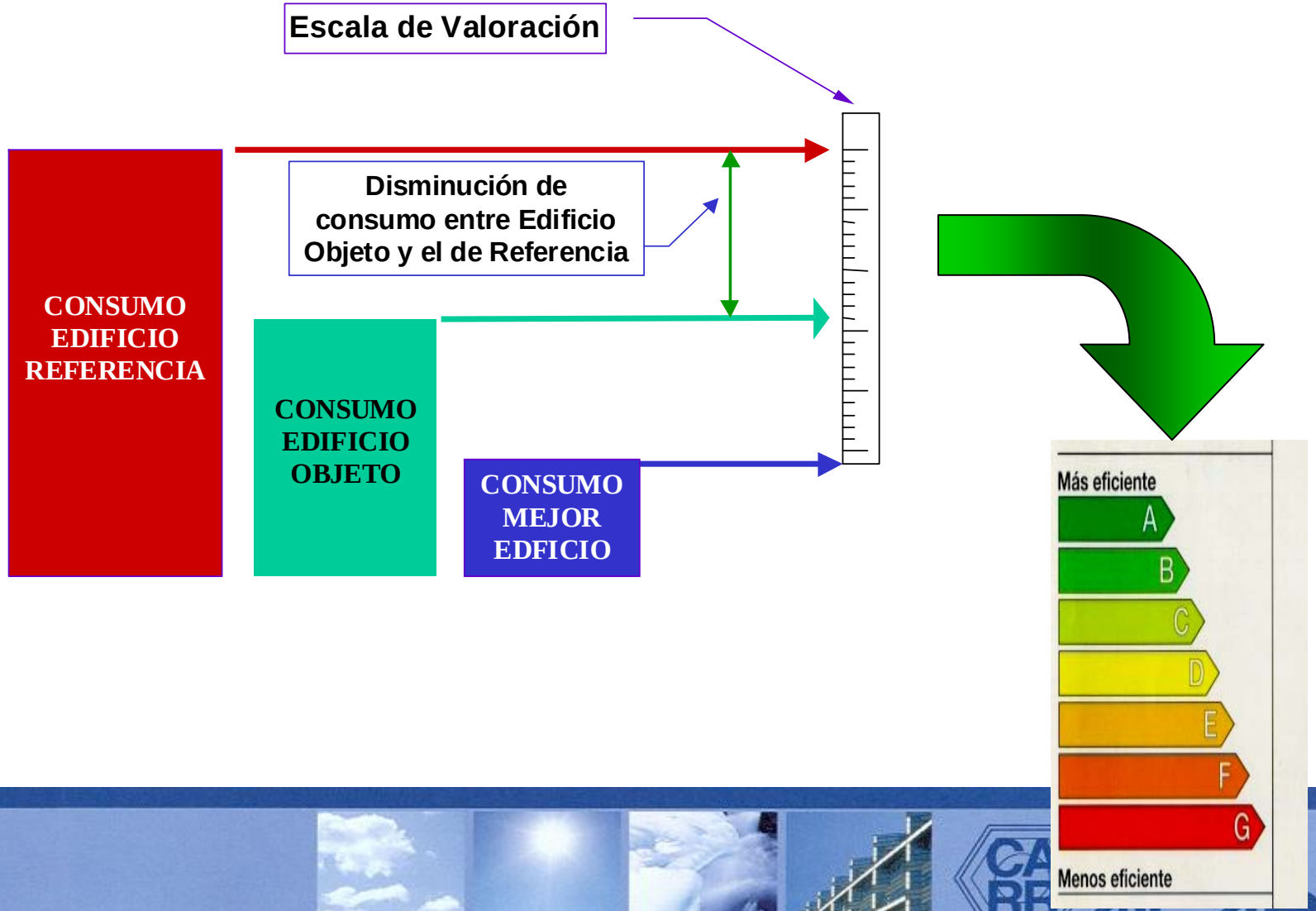
Lo strumento di calcolo

I risultati energetici



Lo strumento di calcolo

La qualificazione energetica

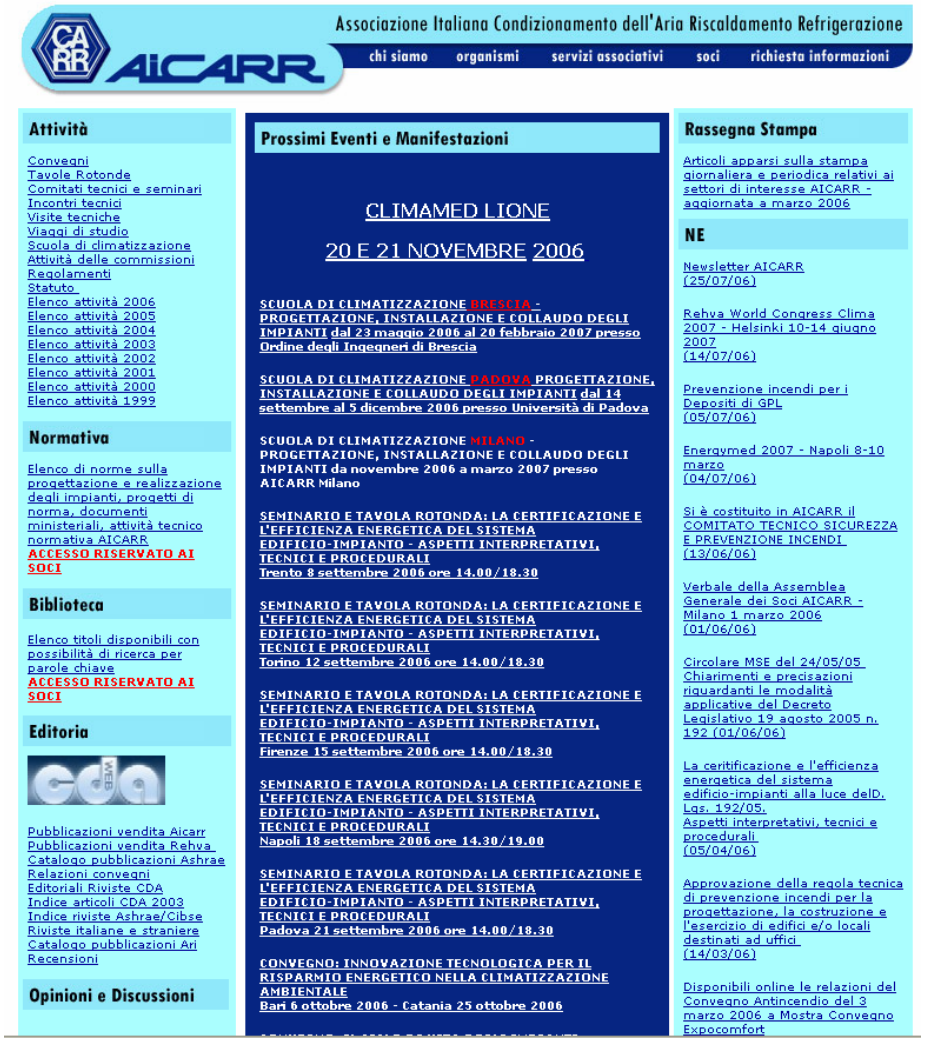


Progetto di Decreto Reale di Certificazione energetica degli edifici

- Art. 4 - Qualificazione energetica:
  - È l'espressione del consumo di energia necessario per soddisfare la domanda energetica dell'edificio in condizioni normali di occupazione e funzionamento
- Art. 5 - Certificazione energetica
  - Processo di attestazione di conformità tra il progetto e l'edificio realizzato mediante la produzione di un certificato di efficienza energetica

Progetto di Decreto Reale di Certificazione energetica degli edifici

- Contenuto del certificato:
  - Identificazione dell'edificio
  - Indicazione delle norme utilizzate
  - Procedimento utilizzato (di riferimento o alternativo)
  - Caratteristiche dell'edificio utilizzate per ottenere la qualificazione
  - Qualificazione espressa mediante l'etichetta energetica

SITO INTERNET – www.aicarr.it

GRAZIE !