



# Programma Energetico Comunale

**“Elaborazione del programma  
energetico comunale”**

31 Marzo 2006





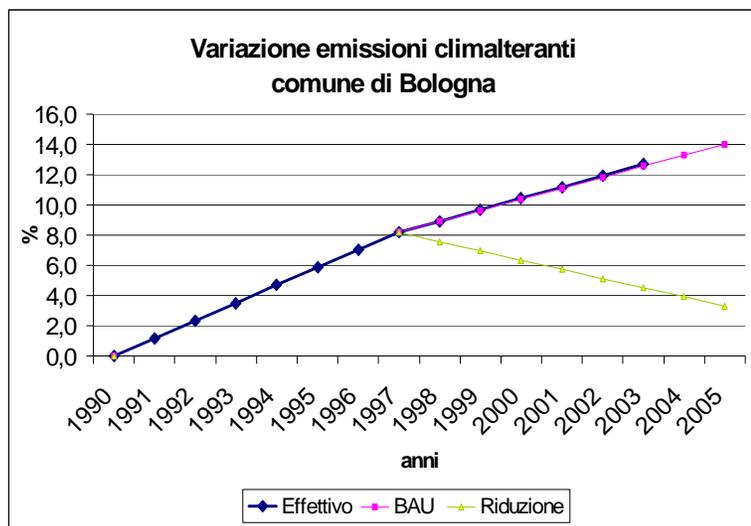
# Il PEC del 99 (o.d.g. n° 112/99) e BRICK

Il **PEC** è fondato sulla legislazione consolidata di attuazione del PEN (L. 10/91 e DPR 412/93)

Con il **PEC** l'amministrazione si poneva l'obiettivo di ridurre le emissioni del **-6,5%**

**Al contrario le emissioni effettive superano oggi le peggiori previsioni**

**“Building Regulation Innovation Captured on the Keyboard”** è il programma sperimentale sull'edilizia sostenibile per il comune di Bologna concluso nel 1999, in parte confluito nei Requisiti volontari del Regolamento edilizio tipo regionale (G.R. 21/2001).



Edilizia Sostenibile per il Comune di Bologna

Organismo edilizio

- Salute
- Benessere
- Impatto ambientale

Indietro

**C5. Risparmio Energetico**

- Adozione dispositivi per la responsabilizzazione degli utenti sui consumi di energia
- Adozione di regolazioni locali per la riduzione dei consumi di energia
- Efficienza dei sistemi di illuminazione artificiale
- Utilizzo di Sistemi di Gestione Energetica (BEMS)



# Le principali norme di riferimento

- ⇨ **L. 10/91 (art. 5 comma 5)**: assegna ai Comuni con oltre 50.000 abitanti il compito di integrare il PRG (L. 1150/42) con “uno specifico piano relativo all’uso delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)”
- ⇨ **DPR 412/93 attuativo**: assegna ai Comuni con oltre 40.000 abitanti il censimento ed il controllo degli impianti termici.
- ⇨ **Legge Regionale 24 Dicembre 2004, n. 26** “Disciplina della Programmazione Energetica Territoriale ed altre disposizioni in materia di energia”
- ⇨ **Direttiva Europea 2002/91/CE del 16/12/02** “Rendimento energetico nell’edilizia”
- ⇨ **Decreto Legislativo 19 Agosto 2005, n. 192** attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia



# Principali contenuti delle novità normative

La L.R. indirizza i processi di trasformazione e riqualificazione urbana assunti dal **PSC** (Piano Strutturale Comunale) alla **riduzione dei consumi** energetici finali e delle corrispondenti emissioni climalteranti ed inquinanti a parità di servizio reso

La direttiva UE obbliga all'adozione di un sistema di **"certificazione energetica"** degli edifici e **"classificazione"** degli edifici per **"classi di merito"** in relazione a "indici di fabbisogno" estremamente sintetici (kWh/m<sup>2</sup> anno)



# La programmazione energetica comunale

In sintesi un nuovo contesto normativo comporta la necessità di:

definire **programmi per la qualificazione energetica** del sistema urbano (L.R. 26/2004, art.4)

realizzare le necessarie **connessioni con la pianificazione sovraordinata e concorrente**, ed in particolare con il **PSC** ed i suoi strumenti operativi, **POC** e **RUE** (L.R. 26/2004, art. 5)

definire le **modalità di applicazione della certificazione energetica** e degli *standard minimi di performance energetica* nella progettazione di nuovi insediamenti o di riqualificazioni di edifici, in particolare di proprietà comunale



# Strumenti di integrazione della programmazione energetica comunale

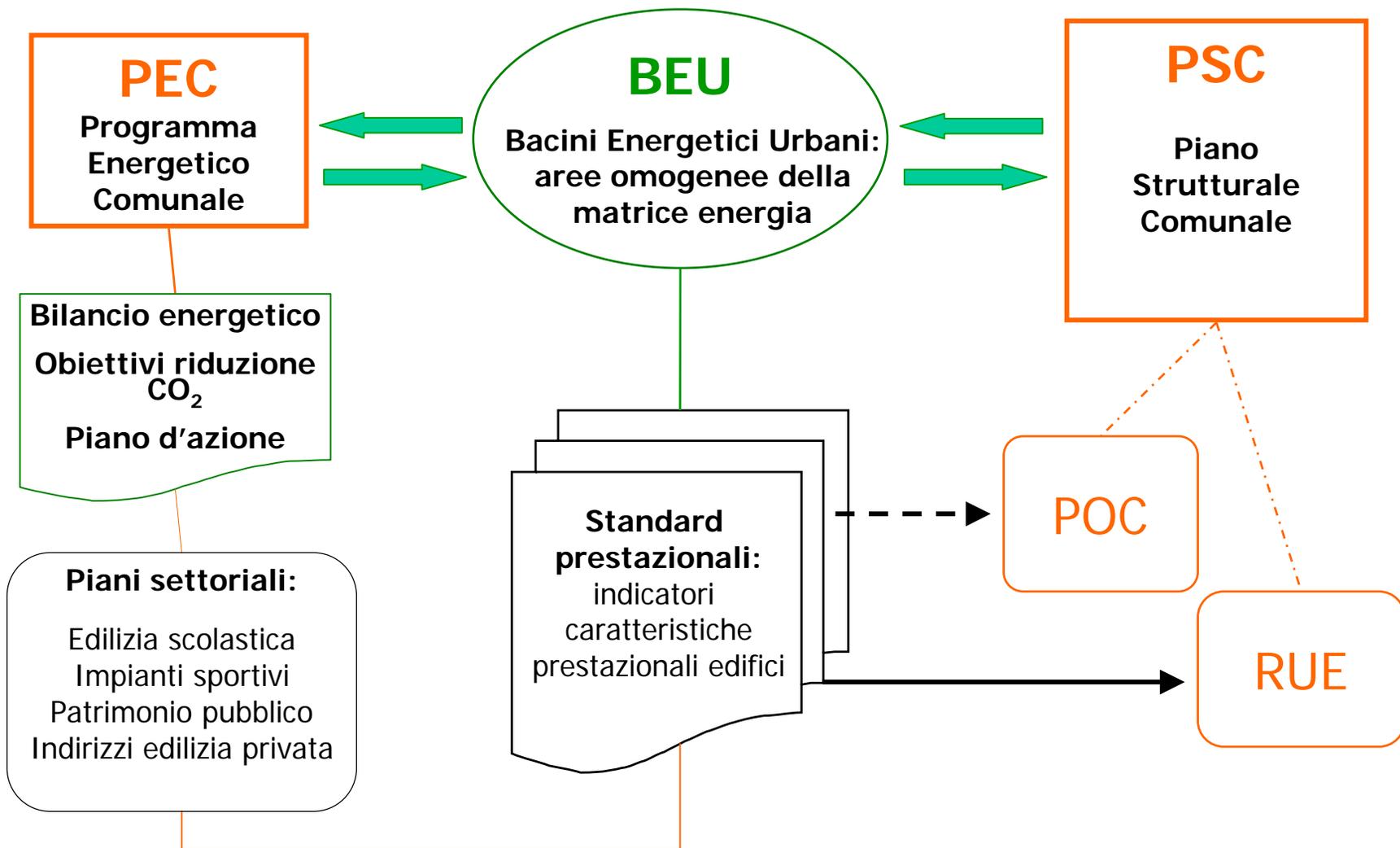
**Bacini Energetici Urbani (BEU):** aree omogenee della città identificate da elementi conoscitivi di carattere energetico, urbanistico e ambientale (reti infrastrutturali, grandi utenze, previsioni di trasformazione urbana, ecc.)

**Standard prestazionali:** indicatori che descrivono edifici/isolati secondo le caratteristiche energetiche e di compatibilità ambientale, sintetizzati in un indice di "classe di efficienza energetica" in kWh/m<sup>2</sup>

Per ciascun **ambito urbanistico** l'identificazione dei BEU porterà a proporre **standard prestazionali specifici** capaci orientare il processo di pianificazione urbanistica verso gli obiettivi di riduzione delle emissioni

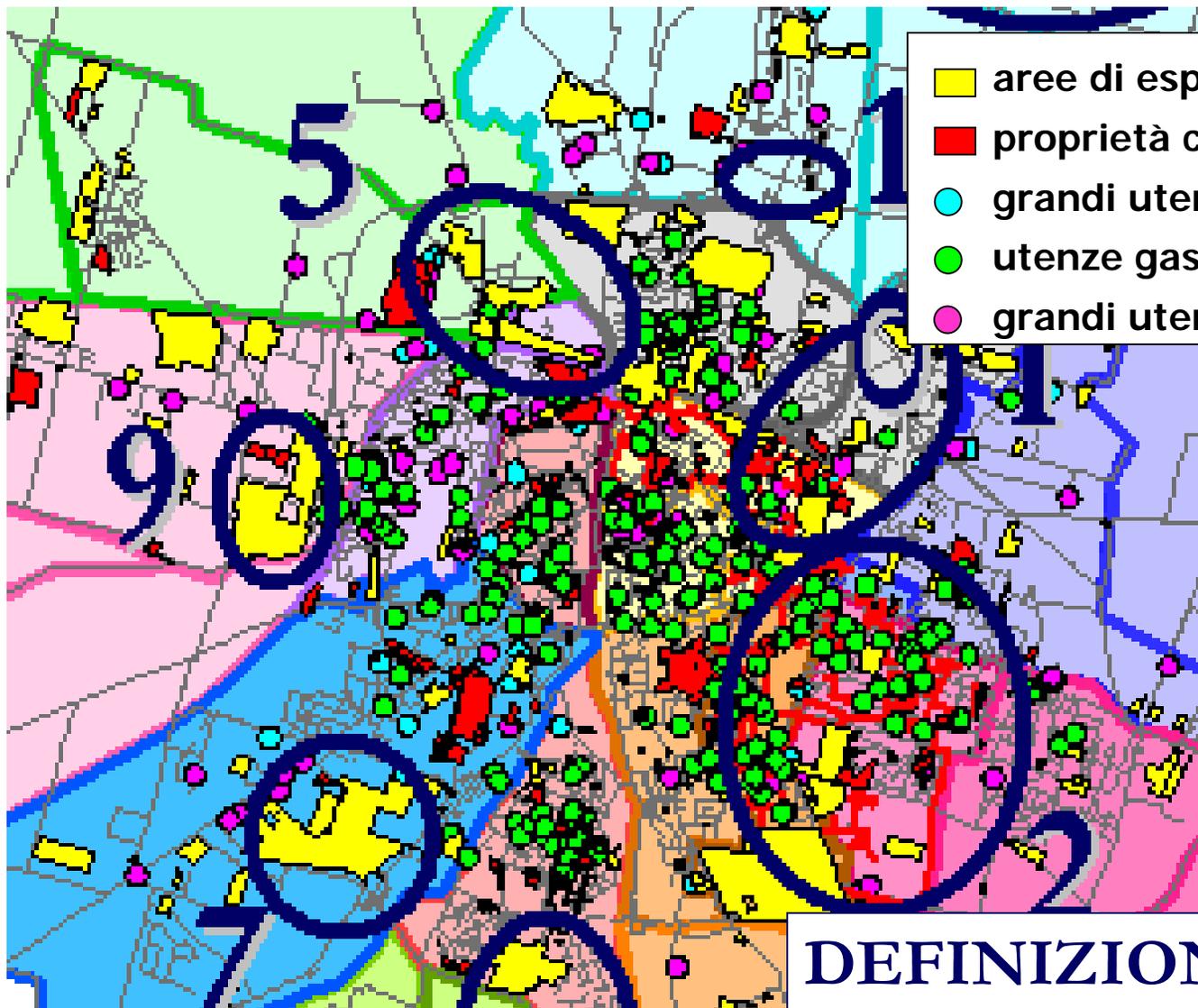


# Processo di interazione ed integrazione del PEC con il PSC





# MAPPA UTENZE e BEU



**DEFINIZIONE DEI  
“BEU”**



# BEU 5 – CARICO CO<sub>2</sub> ( tonn/anno)

Settore Ambiente e Verde Urbano - U.I. Qualità Ambientale

**CARICO CO<sub>2</sub> ATTUALE**  
(utenze gasolio, tlr , gas private e pubbliche)  
**2.917 tonn/anno**

**BUSINESS AS USUAL**

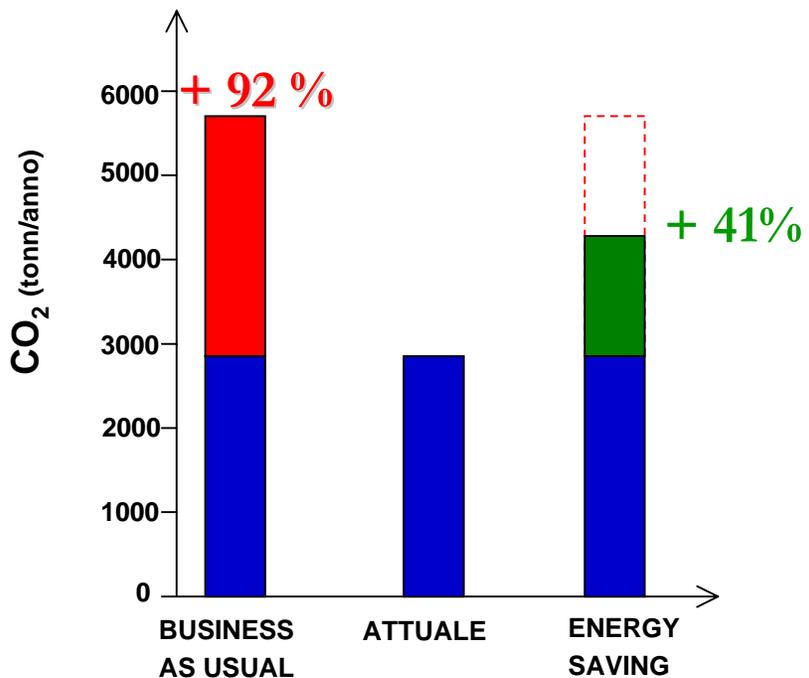
**ENERGY SAVING**

**CARICO CO<sub>2</sub> AGGIUNTIVO PREVISTO**  
(aree espansione)  
**2.671 tonn/anno**

**CARICO CO<sub>2</sub> AGGIUNTIVO PREVISTO**  
(aree espansione)  
**1.335 tonn/anno**

**CARICO CO<sub>2</sub> TOTALE PREVISTO**  
**5.588 tonn/anno**  
**(+92%)**

**CARICO CO<sub>2</sub> TOTALE PREVISTO**  
**4.306 tonn/anno**  
**(+41%)**





# Contenuti della Programmazione Energetica Comunale

- **Bilancio delle emissioni** attuali (carta delle criticità a livello comunale e di BEU) e previsione (art. 5, L.R. 20/00)
- **Piano d'azione** a livello di BEU per la promozione dell'uso razionale dell'energia (risparmio energetico, rete teleriscaldamento, ecc.) e dell'energia prodotta da FER (2001/77/CE). Contenuti definiti anche in relazione con i differenti livelli di operatori del settore energetico ed in particolare con la **Società HERA S.p.A.** (ad esempio per l'elaborazione dei BEU)
- **Valutazione Ambientale Strategica** dei piani programma (2001/42/CE) con concertazione istituzionale e partecipazione avvalendosi di forum nell'alveo del processo di Agenda 21



# La Programmazione Energetica Comunale e la certificazione energetica

Il Comune (L.R. 26/04 art. 5 comma 3) **provvede a recepire i requisiti minimi di rendimento energetico degli edifici** stabiliti dalla Giunta regionale (entro il 28/12/05), ai sensi dell'art. 25, comma 1, lettera a), in attuazione della Direttiva 2002/91/CE, e che:

a) per gli interventi di **nuova urbanizzazione di superficie utile superiore a 1.000 m<sup>2</sup>** sia valutata, in fase di progetto, la fattibilità tecnico-economica dell'applicazione di impianti di produzione di energia basati su:

- la valorizzazione dei fonti di energia rinnovabili (FER)
- gli impianti di cogenerazione
- le pompe di calore
- i sistemi centralizzati di riscaldamento e raffrescamento

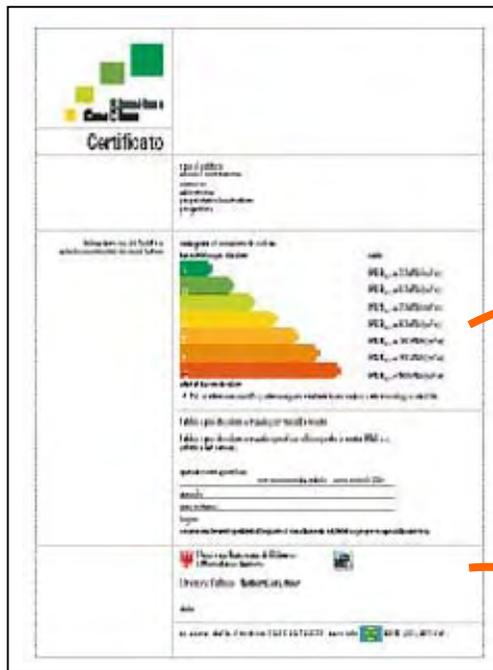


# La certificazione energetica dei nuovi insediamenti e del patrimonio pubblico

- b) per gli edifici di **nuova costruzione di proprietà pubblica** o adibiti ad uso pubblico, sia rispettato l'obbligo di soddisfare il fabbisogno energetico degli stessi mediante FER o assimilate e sia prevista l'adozione di sistemi di tele-controllo.
- c) per gli **edifici esistenti di superficie utile totale superiore a 1.000 m<sup>2</sup>** che subiscono interventi assoggettati a titolo abilitativo ai sensi dell'art. 6 della L.R. 31/02 (Disciplina generale dell'edilizia), sia migliorato il loro rendimento energetico al fine di soddisfare i requisiti minimi (di cui all'art. 25 comma 1 L.R. 26/2004) e siano introdotti sistemi di contabilizzazione del calore per ogni singola unità immobiliare



# Schema di certificazione energetica CASACLIMA (Bolzano)



**categoria di consumo di calore**

categoria	scala
A	$HWB_{NGF} \leq 30 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
B	$HWB_{NGF} \leq 50 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
C	$HWB_{NGF} \leq 70 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
D	$HWB_{NGF} \leq 90 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
E	$HWB_{NGF} \leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
F	$HWB_{NGF} \leq 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
G	$HWB_{NGF} > 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$

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

Settore Ambiente e Verde Urbano - U.I. Qualità Ambientale


 Provincia Autonoma di Bolzano  
 Ufficio Aria e Rumore


 U.I. Qualità Ambientale

Direttore d'ufficio    Norbert Lantschner

data \_\_\_\_\_

---

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



# La Show-room “Energia e Ambiente”

## Obiettivi

Creata per orientare i comportamenti dei cittadini verso l'efficienza energetica e l'utilizzo delle energie rinnovabili attraverso:

- informazione sulle tematiche energetico-ambientali, delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico alle scuole ed ai cittadini
- esposizione delle tecnologie
- servizi di consulenza al pubblico di analisi dei consumi domestici
- incontri tra gli operatori del settore, le scuole e l'utenza, per favorire la diffusione delle rinnovabili e del risparmio energetico
- raccolta di documentazione sulle tematiche energetico-ambientali rivolto a cittadini ed esperti
- sito [Web](#) e Newsletter [“Energia e Ambiente”](#)