

**Associazione Nazionale Coordinamento Agende 21 Locali Italiane**  
Seminario Nazionale  
**IL CLIMA DELLE CITTA'**  
*Città e territori nel cambiamento climatico:  
esperienze partecipative di mitigazione e adattamento*

# **Il Programma Energetico Comunale e il nuovo Piano Strutturale del Comune di Bologna**

**Giovanni Fini - Dirigente Qualità Ambientale  
Settore Ambiente e Verde Urbano**

**Firenze 7 marzo 2008**

Contenuti:

L'esperienza della ValSIA

L'esperienza di BRICK

Il nuovo PSC e la partecipazione urbanistica

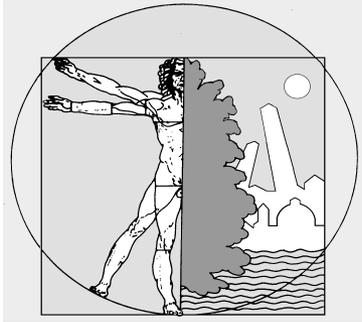
Il nuovo Programma Energetico Comunale

Conclusioni



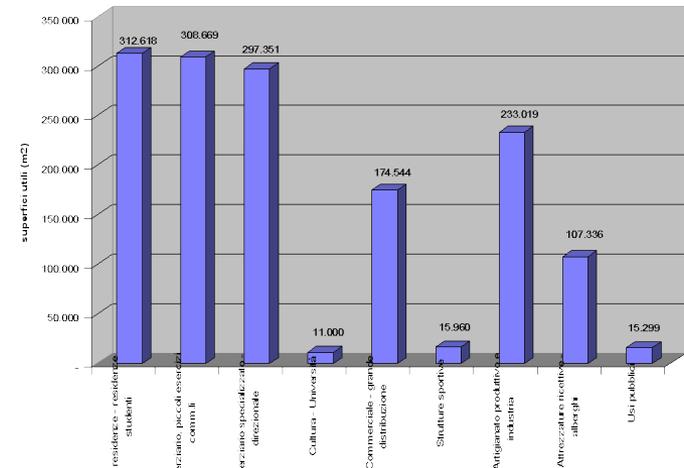
**7 marzo 2008**

# La procedura di ValSIA



- ValSIA è un acronimo che sta per “Valutazione degli studi di impatto ambientale per i piani e le opere pubbliche e private nel Comune di Bologna”.

- Si tratta di una procedura amministrativa per l'applicazione della VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) a livello comunale, riferita non solo alle opere, come prevedeva (1994) la normativa nazionale, ma anche e soprattutto ai piani urbanistici attuativi.
- La procedura di ValSIA è stata applicata a tutti i progetti urbanistici presentati dopo la sua adozione corrispondenti a quasi un milione e cinquecentomila m<sup>2</sup> di superficie utile.



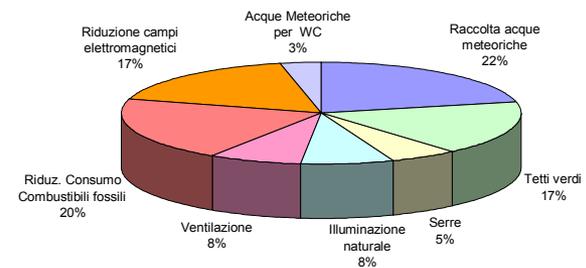
# L'applicazione di Brick

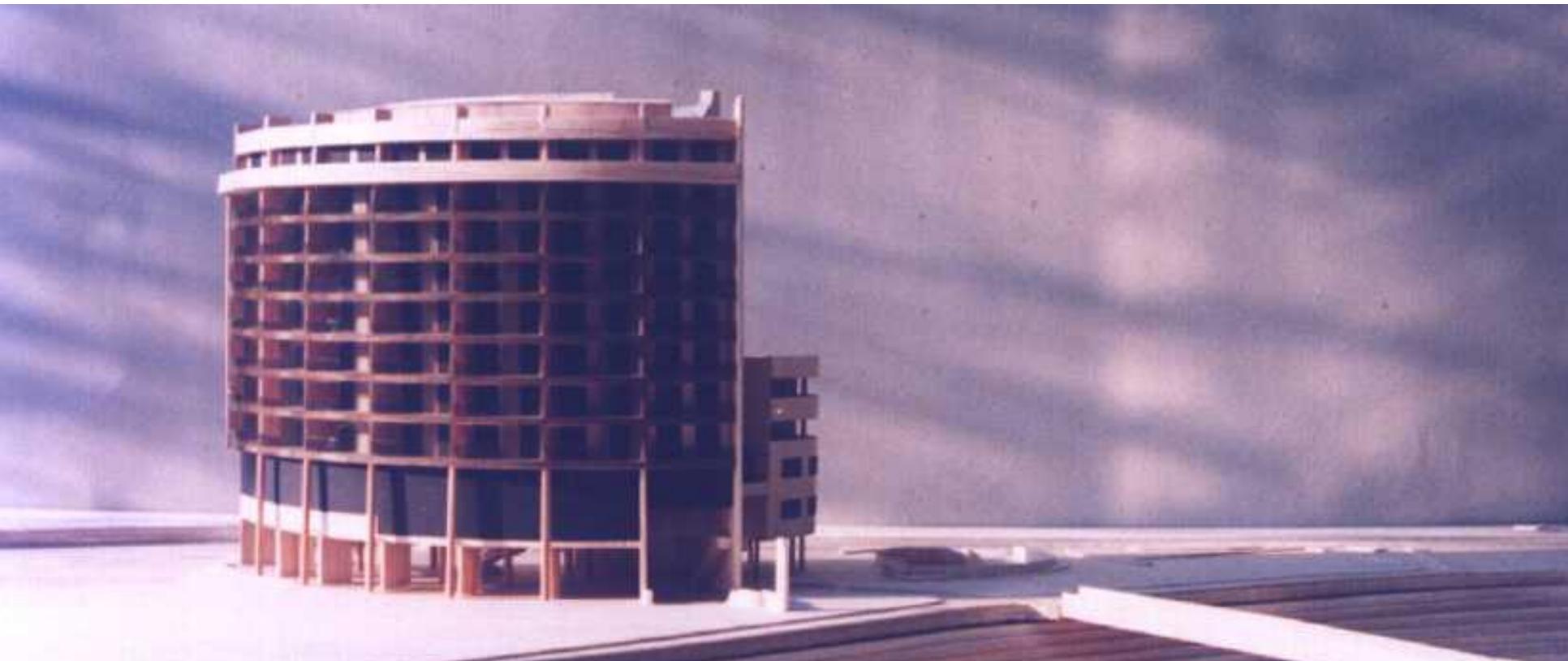


- “Brick” è un acronimo che sta per “Building Innovation Regulation Captured on the Keyboard”.
- Brick nasce come sviluppo ed approfondimento di alcuni aspetti della ValSIA, in particolare per quel che riguarda risparmio energetico e ciclo dell’acqua.
- Brick è stato applicato ai programmi integrati ex OdG 70/1997

- Brick sviluppa inoltre, oltre all’*impatto ambientale*, due tematismi nuovi, propri della scala edilizia, che sono *salute e benessere*.
- Brick è una norma prestazionale, basata sul Regolamento Edilizio Tipo della Regione Emilia Romagna e si presta, per questo alla promozione della qualità nella progettazione ed all’integrazione di nuove tecnologie / soluzioni costruttive.

Requisiti facoltativi scelti





Alcuni elementi dell'esperienza di Brick sono stati trasferiti nei Requisiti Volontari del regolamento Edilizio Tipo della Regione

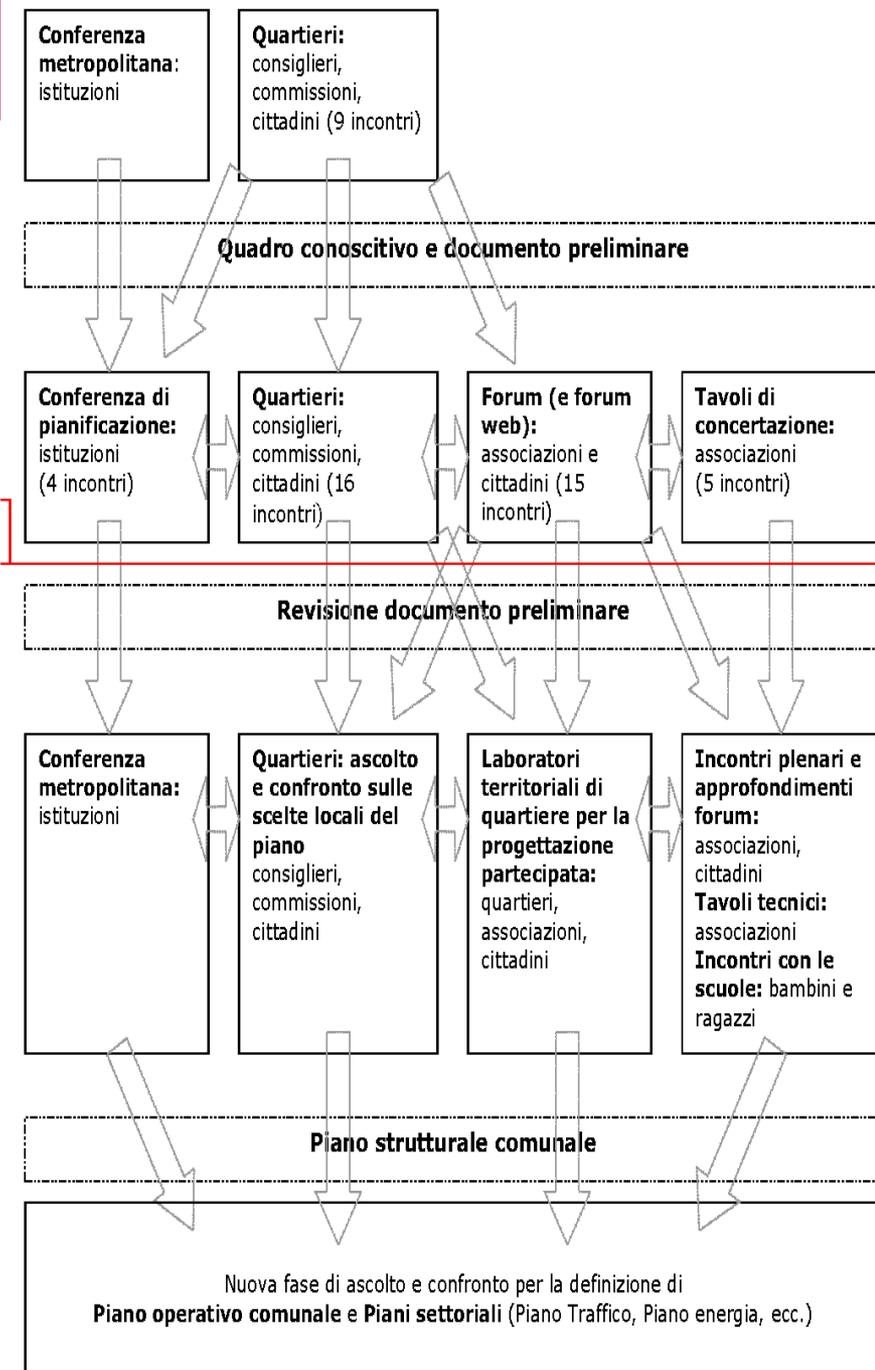
# Il nuovo PSC e la partecipazione

Forum e laboratori

Quartieri

Conferenza di Pianificazione

Enti e Associazioni economiche e sociali





fotografie aeree

# LABORATORIO A NORD OVEST

La questione centrale del rapporto qualità dell'aria e fabbisogno energetico nei quartieri Porto e Reno a Bologna

Atto di indirizzo della Giunta Comunale del 21/02/2006, PG Riv. n. 20405/2006 per l'attivazione del Laboratorio di quartiere per la questione centrale del rapporto fra qualità dell'aria e fabbisogno energetico nei quartieri

## LA FASE DI ASCOLTO

- 15 incontri preliminari con cittadini gruppi e associazioni
- lettura dei siti web e dei documenti prodotti dalle associazioni e dai cittadini, ricostruzione delle istanze in campo
- primo incontro di Laboratorio del 16 febbraio

## ALCUNE DELLE QUESTIONI APERTE

### ESIGENZA DI DEFINIZIONE FABBISOGNO ENERGETICO

- centrale termica Segantini già autorizzata dal Comune di Bologna potenza energetica da installare 14 MW termici
- ipotesi preliminare proposta da HERA centrale cogenerazione Romagnoli potenza energetica prevista 46 MW termici, 40 MW elettrici

- caldaia ACER Barca "temperature domestiche da 14° C" funziona ancora a olio combustibile BTZ

### QUALITA' DELLA VITA

### AMBITI DA RIQUALIFICARE NELL'AMBITO DELLE POLITICHE URBANISTICHE DEL COMUNE DI BOLOGNA

IN ARRE SOSTANZIALE, QUARTIERE RENO (COMUNO DEL COMUNE DI BOLOGNA) PIU' URGENTE DEL PRIMO STRUTTURALE COMUNALE, APPROVATO IL 20/12/2005, ARG. 277/0747 L'ambito richiede politiche che permettano assumere un ruolo di rilievo nelle politiche di riqualificazione. Il deposito ATC SINTEXCAL, che occupa un'area di circa 5,5 ettari lungo Viale Tagliari, la centrale termica di via del Reno, di proprietà Anas, e alcune aree produttive situate in fondo al Reno, in pratica di oltre 4 ettari, che ospitano anche un deposito di rifiuti, contribuiscono a risolvere le criticità della vita nella area del quartiere Reno.

DEI SUOI ASPIRI DA PERSEGUIRE IL QUARTIERE RENO:

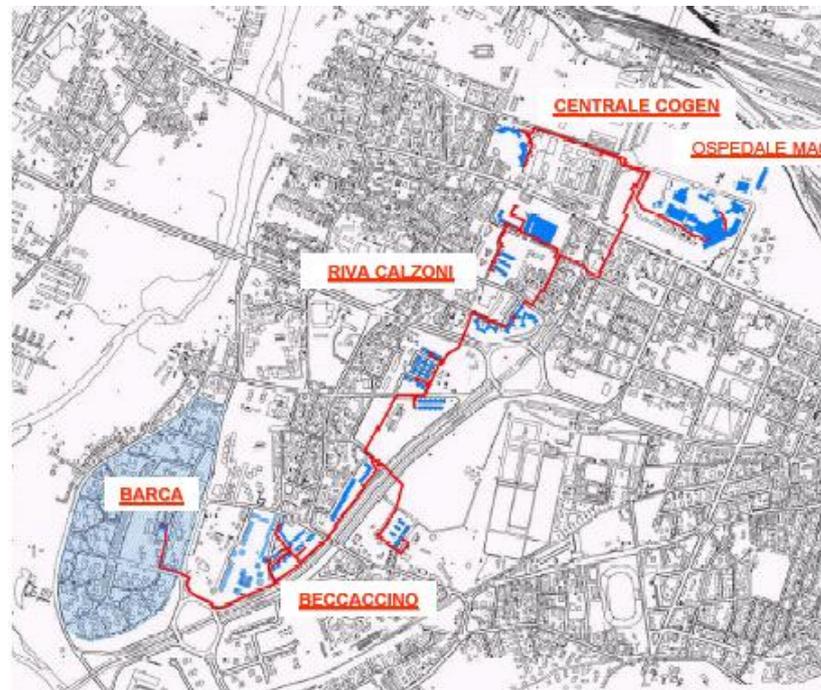
- il miglioramento dell'accesso e dell'infrastruttura del Lungo Reno;
- la riduzione dell'inquinamento derivante dalla presenza di aree specializzate che (deposito autobus e centrale elettrica).

- deposito ATC via Battindarno
- fabbrica asfalti Sintexcal lungo Reno

QUALITA' DELL'ARIA + PAESAGGIO + VALORI IMMOBILIARI



la città può crescere e riqualificarsi sostenendo i suoi costi ambientali?



## ALCUNE DELLE DOMANDE EMERSE

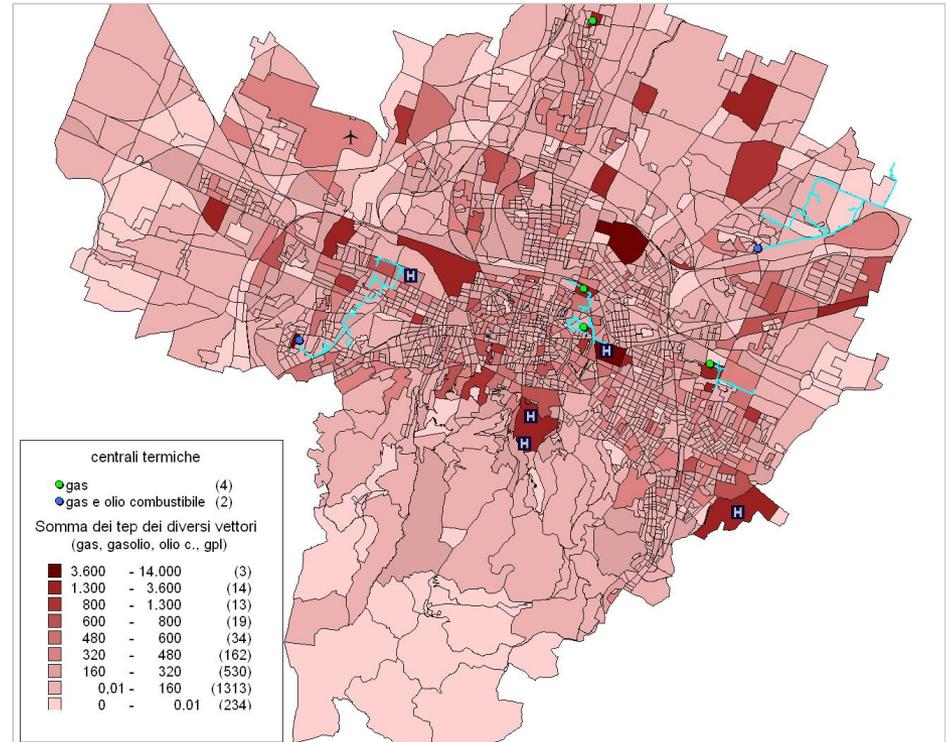
- 1 • quanta energia ci serve?
  - 2 • da dove la prendiamo?
  - 3 • quanto calore vogliamo?
  - 4 • come si distribuisce il calore?
- 1 • dipende da quanti sono gli edifici da servire, come sono fatte le case e da quanto calore disperdono?
  - 2 • ci sono alternative alle fonti di origine fossile?
  - 3 • siamo disposti ad un uso oculato dell'energia? cosa significa risparmio?
  - 4 • la rete esistente degli impianti e delle tubazioni è affidabile? occorre proseguirla?
- che cos'è il teleriscaldamento?
  - che cos'è una centrale elettrica?
  - che cos'è una centrale termica?

alcune delle questioni aperte emerse dalla prima fase di ascolto

elaborazioni grafiche a cura del coordinamento del Laboratorio

# Il Programma energetico comunale (PEC)

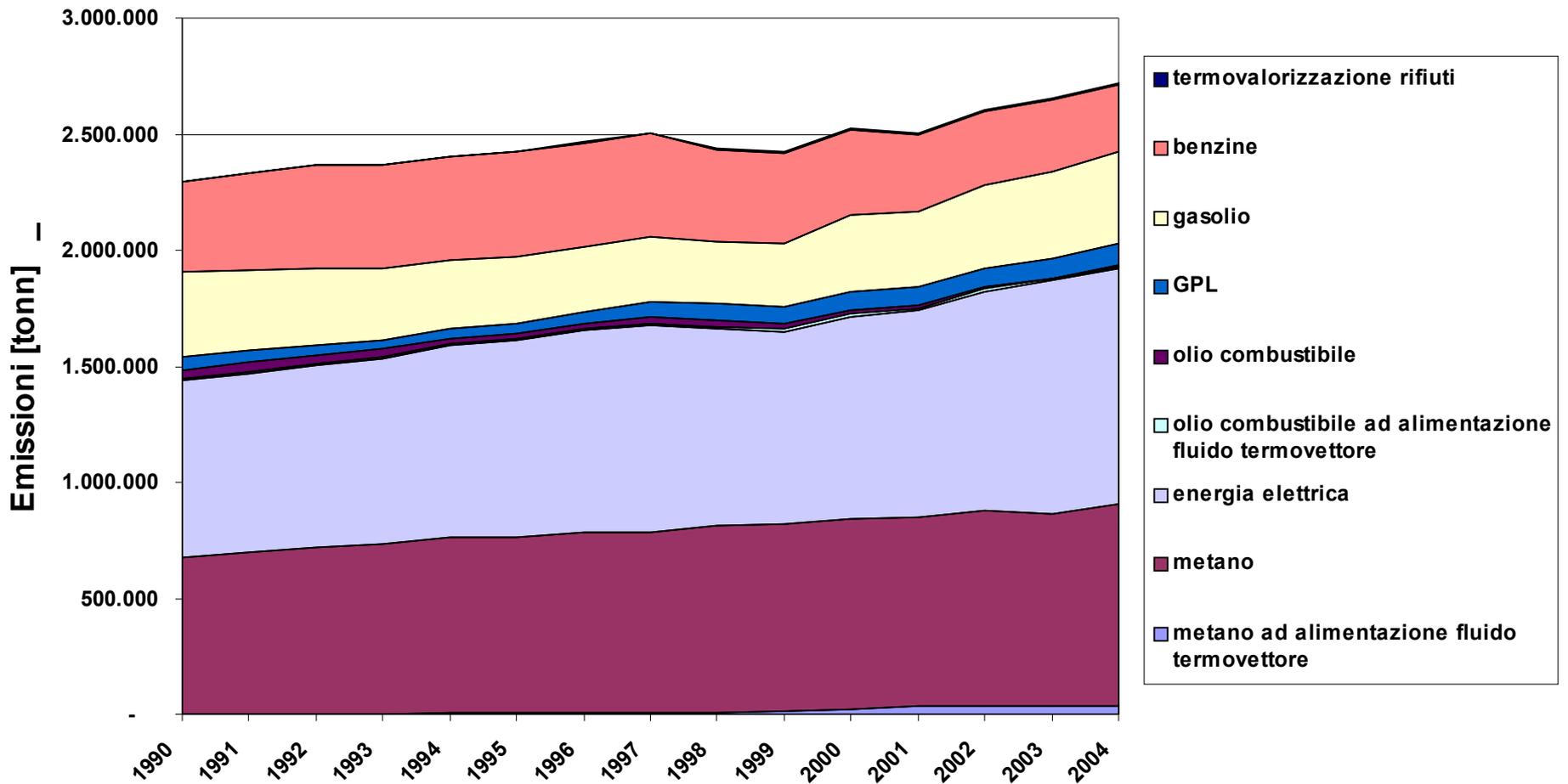
- Aggiornamento del bilancio energetico e delle emissioni: + **+18,5 %** emissioni dal 1990 al 2004
- Analisi energetico-ambientale alla scala locale: consumo medio per riscaldamento alloggi bolognesi = **170 kWh/mq**
- Individuazione di azioni rivolte al risparmio energetico e alle fonti rinnovabili: **16 azioni** per un potenziale di riduzione delle emissioni del **- 28%**



- Scenari di crescita emissioni dalle aree di nuova urbanizzazione del PSC: **+ 4,8%** CO2 eq.'90, se si costruisce a norma di legge; **+ 2,5%** CO2 eq.'90 se si costruisce in classe A (scenario Energy Saving)
- Definizione di **11** Bacini Energetici Urbani e **Linee guida dell'Energia** per realizzare lo **scenario Energy Saving**

# Bilancio emissioni 1999-2004

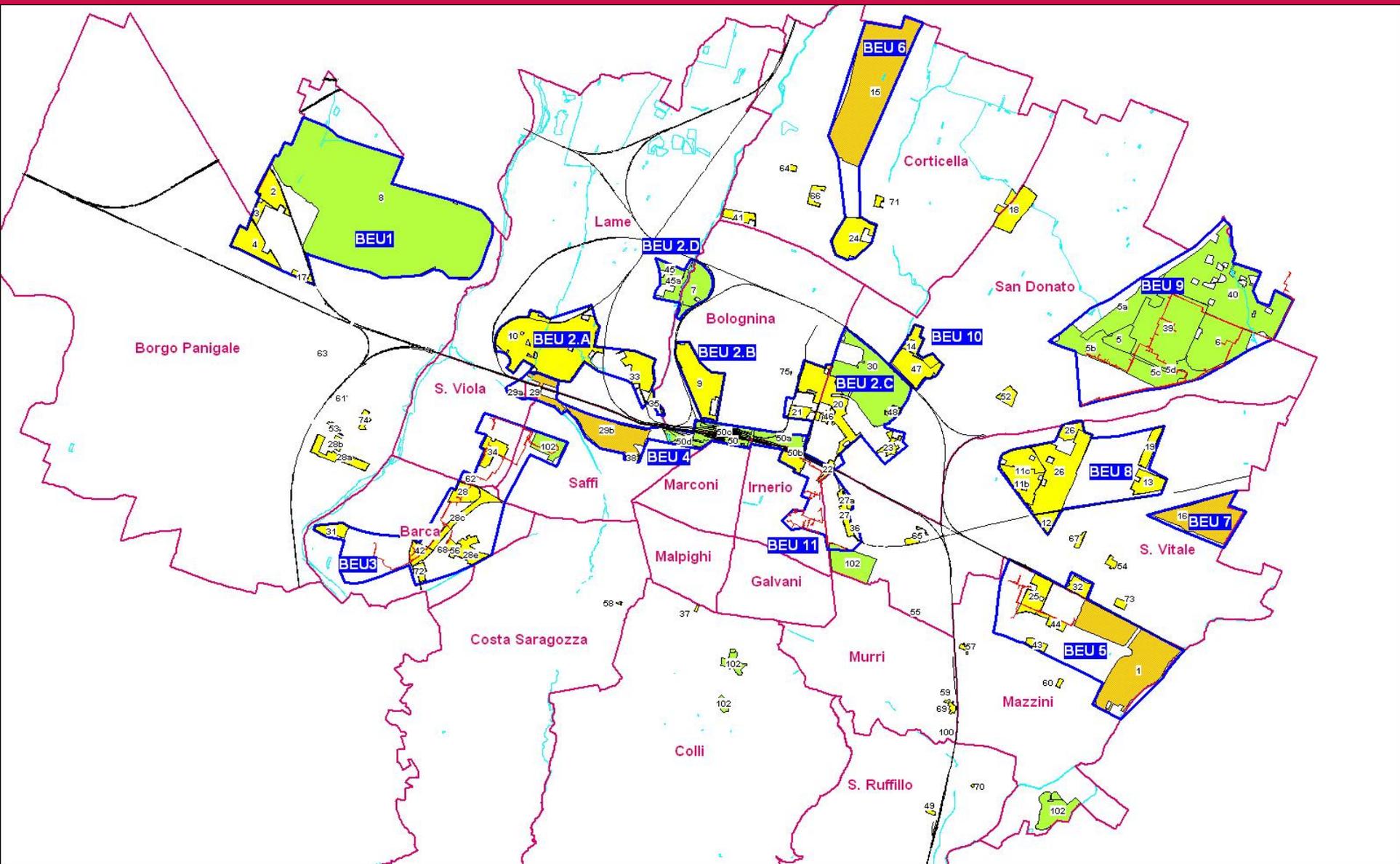
## Emissioni climalteranti (ripartizione per vettori energetici) Comune di Bologna - 1990-2004



# Analisi energetica aree nuova urbanizzazione

- Le aree in trasformazione previste dal **PSC**, produrranno un aumento degli alloggi e, di conseguenza, dei consumi e delle emissioni climalteranti a breve e medio termine
- L'analisi delinea quindi le **opportunità per il contenimento dei consumi aggiuntivi**: l'articolazione della valutazione dell'impatto energetico-ambientale delle aree di nuova urbanizzazione sul sistema energetico di Bologna in **3 scenari** di progressiva adozione di soluzioni attente al risparmio energetico e alle fonti rinnovabili, offre un intervallo di valori di emissioni associabile a ciascuna area futura
- Per dar seguito all'analisi energetico-ambientale si sono studiate le **zone su cui intervenire** in quanto mostrano elementi di criticità (o di opportunità) energetica sul territorio comunale e urbane.
- Tali aree costituiscono i **Bacini Energetici Urbani (BEU)**: aree della città identificati mediante un insieme combinato di elementi conoscitivi di carattere energetico, urbanistico e ambientale.
- I BEU assolvono il compito di aiutare l'urbanista e i progettisti a non perdere di vista gli aspetti energetici del tessuto urbano, arrivando a **definire criteri da rispettare** per costruire nuovi edifici in una data area, nonché identificare situazioni di forte concentrazione di usi energetici che potrebbero favorire azioni concrete, localizzate e sinergiche di riqualificazione energetica dell'esistente.

# Bacini energetici urbani



# Linee guida per l'energia e matrice priorità/prestazioni

	MATRICE PRIORITA'/PRESTAZIONI														Aree non incluse nei BEU
	BEU														
	1	2a	2b	2c	2d	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Linee Guida per l'Energia</b>	Aeroporto	Lazzaretto	Ev-Mercato	Fiera	CNR Navile	Reno	Ri	areal est	areal nord	aeral n. est	V. Larga	CAM	Us. Fiera	CAM	
<b>SCHEDE AZIONE 1: RETI DI TLR E COGENERAZIONE</b>															
1.1 Teleriscaldamento e cogenerazione di piccola taglia	COG	TLR	TLR	COG	COG	COG	COG	TLR	COG	COG	COG	TLR	COG	TLR	Previa verifica della disponibilità di TLR e della necessità e temperatura
<b>SCHEDE AZIONE 2: INVOLUCRO EDIFICIO</b>															
2.1 Orientamento dell'edificio		Non applicabile perché progetto in stato già avanzato	Non applicabile perché progetto in stato già avanzato												Solo se non esistono particolari di natura morfologica dell'area di edificazione.
2.2 Diminuzione delle "isole di calore"															Obbligatorio per edifici con Terziaria e Residenziale
2.3 Isolamento termico dell'involucro		Non applicabile perché progetto in stato già avanzato	Non applicabile perché progetto in stato già avanzato		Classe A-B	Classe A-B	Classe A	Classe A-B	Raggiungere classe B di edificio						
2.4 Geometria dell'edificio e basso rapporto (SV)		Non applicabile perché progetto in stato già avanzato	Non applicabile perché progetto in stato già avanzato												
2.5 Serre solari e sistemi "passivi" integrati nell'edificio		Non applicabile perché progetto in stato già avanzato	Non applicabile perché progetto in stato già avanzato												Raccomandato nelle aree a Edilizia Reciclabile
2.6 Serramenti															Obbligatorio per edifici nuovi escluse le parti comuni non climatizzate
2.7 Contenimento delle dispersioni e ricambi d'aria															Obbligatorio per edifici nuovi particolare nella area di edilizia "pubbliche"
2.8 Illuminazione naturale															Raccomandato particolare in aree Terziarie e Produttive per gli edifici residenziali
2.9 Ventilazione naturale															
2.10 Certificazione Energetica															Da applicare a base coerentemente con le iniziative provinciali o regionali
<b>SCHEDE AZIONE 3: IMPIANTI TERMICI PER RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO</b>															
3.1 Caldaie ad alto rendimento															
3.2 Condizionamento estivo e gruppi frigoriferi ad alta efficienza															EER > 4,5
3.3 Condizionamento estivo con gruppi frigoriferi ad assorbimento		Possibilmente collegati alla rete di TLR	Possibilmente collegati alla rete di TLR	Possibilmente collegati alla rete di TLR	Possibilmente collegati alla rete di COG	Possibilmente collegati alla rete di COG	Possibilmente collegati alla rete di COG	Possibilmente collegati alla rete di TLR	Possibilmente collegati alla rete di TLR	Possibilmente collegati alla rete di COG	Possibilmente collegati alla rete di COG	Possibilmente collegati alla rete di TLR	Possibilmente collegati alla rete di COG	Possibilmente collegati alla rete di TLR	Solo in presenza di impianti di cogenerazione, sistemi di teleriscaldamento e impianti termici
3.4 Ventilazione meccanica controllata															Raccomandato soprattutto nuove aree di nuova urbanizzazione. Particolarmente indicato nell'ambito industriale e produttivo
3.5 Pannelli radianti e sistemi di distribuzione calore a bassa temperatura															Raccomandato soprattutto nuove costruzioni nelle nuove aree di sviluppo produttivo e terziario dal teleriscaldamento
3.6 Pompe di calore con pozzo geotermico															
3.7 Valvole termostatiche															
3.8 Contabilizzazione energetica															
<b>SCHEDE AZIONE 4: ILLUMINAZIONE ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE</b>															
4.1 Efficienza degli impianti di illuminazione															Obbligatorio per edifici terziari pubblici, per il residenziale e comuni
4.2 Standard di efficienza energetica per sistemi di illuminazione															Raccomandato per tutti gli nuove costruzioni
<b>SCHEDE AZIONE 5: CICLO DELL'ACQUA</b>															
5.1 Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile															Obbligatorio per nuove prevalenze di Edilizia Residuale. Raccomandato negli edifici costruiti con una situazione di nuova edilizia
5.2 Riduzione del consumo per l'acqua potabile															
5.3 Recupero acque piovane															A prevalenza di Edilizia Residuale (in quei settori in cui il ricorso ad acqua di pioggia necessariamente di origine produttiva)
<b>SCHEDE AZIONE 6: Integrazione con FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI</b>															
6.1 Impianti solari termici per ACS e per integrazione riscaldamento/raffrescamento		50% ACS	50% ACS		50% ACS	60% ACS	50% ACS	60% ACS	50% del fabbisogno energetico acqua calda sanitaria						
6.2 Impianti solari fotovoltaici															Consigliato in particolare in aree produttive e terziarie che dispongono di superfici disponibili in

# Conclusioni

Alcuni spunti per la riflessione:

L'attività in materia ambientale ed energetica dei Comuni si sposta da funzioni di controllo a funzioni di pianificazione (Vedi VAS)

La partecipazione sui temi dell'energia ha evidenziato l'esigenza di un ruolo attivo di chi partecipa (Portare nelle strade gli impegni di Aalborg)

Piani e norme dei Comuni devono assumere caratteri prestazionale lasciando la scelta delle soluzioni a chi le attua o, comunque, ad una fase di concertazione

