

WORKSHOP TEMATICO
LA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
ED IL PATTO DEI SINDACI

Bologna 25-11-2010



Arch Carlo Vigevano

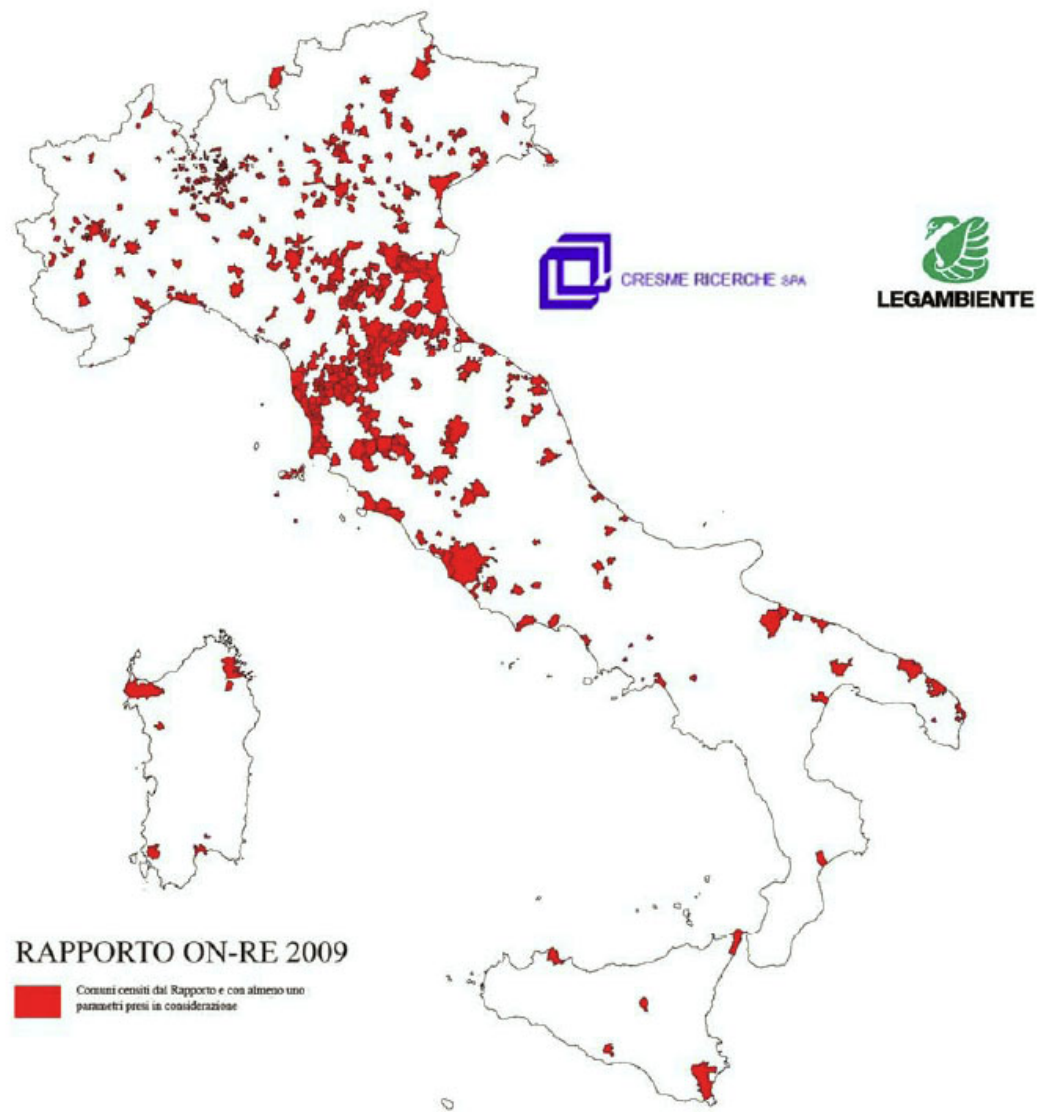
Direttiva 31/2010 – raccomandazione n. 28

Gli enti locali e regionali, essendo fondamentali per l'efficace attuazione della presente direttiva, dovrebbero essere consultati e coinvolti, se e quando opportuno secondo la legislazione nazionale applicabile, in merito alle questioni di pianificazione, all'elaborazione di **programmi di informazione, formazione e sensibilizzazione**, nonché all'attuazione della presente direttiva a livello nazionale o regionale....

..Inoltre, gli Stati membri dovrebbero autorizzare e incoraggiare i progettisti e i pianificatori a valutare adeguatamente **la combinazione ottimale di miglioramenti in materia di efficienza energetica, di impiego di energia da fonti rinnovabili e di ricorso al teleriscaldamento e telerinfrescamento in sede di pianificazione, progettazione, costruzione e ristrutturazione di aree industriali o residenziali.**

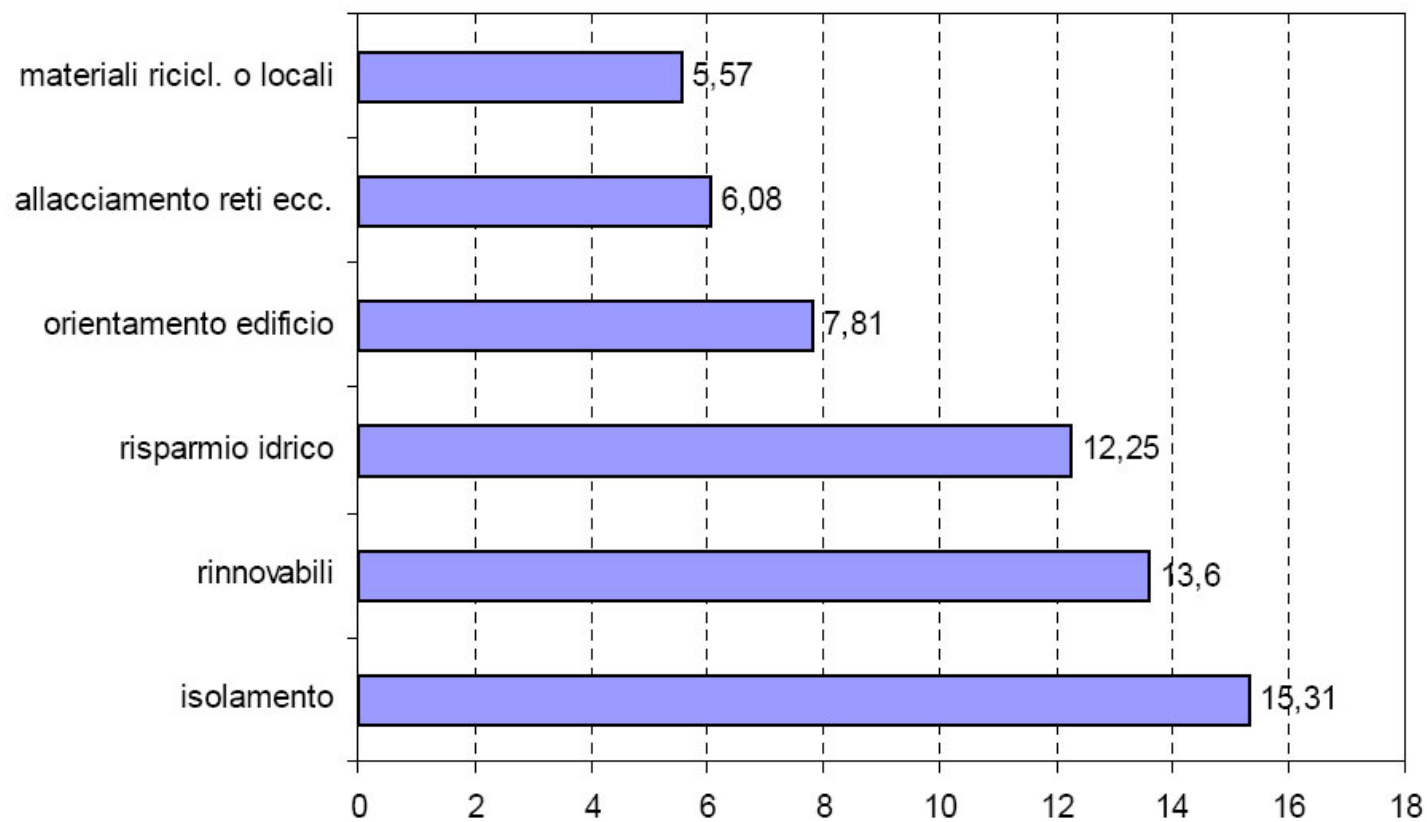
Diffusione dei REC con criteri di efficienza energetica

Fonte Rapporto Osservatorio Nazionale Regolamenti Edilizi - 2009



Aree di efficienza trattate nei REC (secondo la popolazione dei comuni)

Fonte Rapporto Osservatorio Nazionale Regolamenti Edilizi - 2009




Fonte: Legambiente-Cresme ON-RE 2009

Efficienza energetica nei REC

Applicabilità delle norme

Fonte Linee guida REC Prov. Frosinone

 SCHEDA "C" – EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI		
OPERAZIONE	FINALITA' / SCOPO	INTERVENTO
Art.126 Sistemi di produzione calore ad alto rendimento	Sostituire o installare ex-novo l'impianto di riscaldamento o il solo generatore di calore con tecnologie efficienti.	Obbligatorio per edifici nuovi e in caso di sostituzione anche parziale di impianto di riscaldamento.
Art.127 Impianti centralizzati di produzione calore.	Installare generatori di calore centralizzati ad alto rendimento in edifici con più unità abitative, con previsione di un sistema di gestione e contabilizzazione individuale dei consumi.	Obbligatorio per le nuove costruzioni e le manutenzioni straordinarie
Art.128 Regolazione locale della temperatura dell'aria.	Ridurre i consumi energetici per il riscaldamento, evitando inutili surriscaldamenti dei locali e consentendo di sfruttare gli apporti termici gratuiti (radiazione solare, presenza di persone o apparecchiature, ecc.).	Obbligatorio per le nuove costruzioni e le manutenzioni straordinarie
Art.129 Sistemi a bassa temperatura.	Utilizzo di sistemi a bassa temperatura (ad esempio, pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da climatizzare).	Consigliato

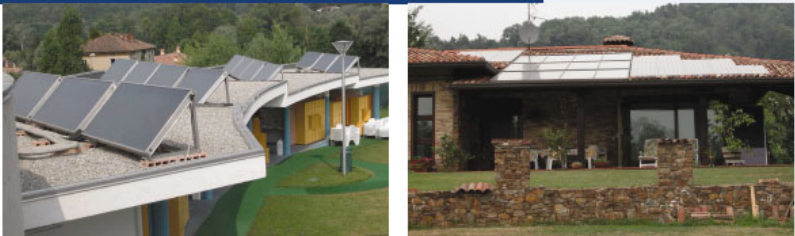
Efficienza energetica nei REC

Comunicazione e
aggiornamento tecnico
normativo



Fonti rinnovabili - integrazione

Fonte Linee guida REC Prov. Como


Linee guida per i Comuni della provincia di Como



Impianti solari termici e fotovoltaici



*Impianto solare fotovoltaico
(Como, via Pessina)*



Le serre bioclimatiche

19

Efficienza energetica nei REC

Valutazione economica interventi di efficienza energetica

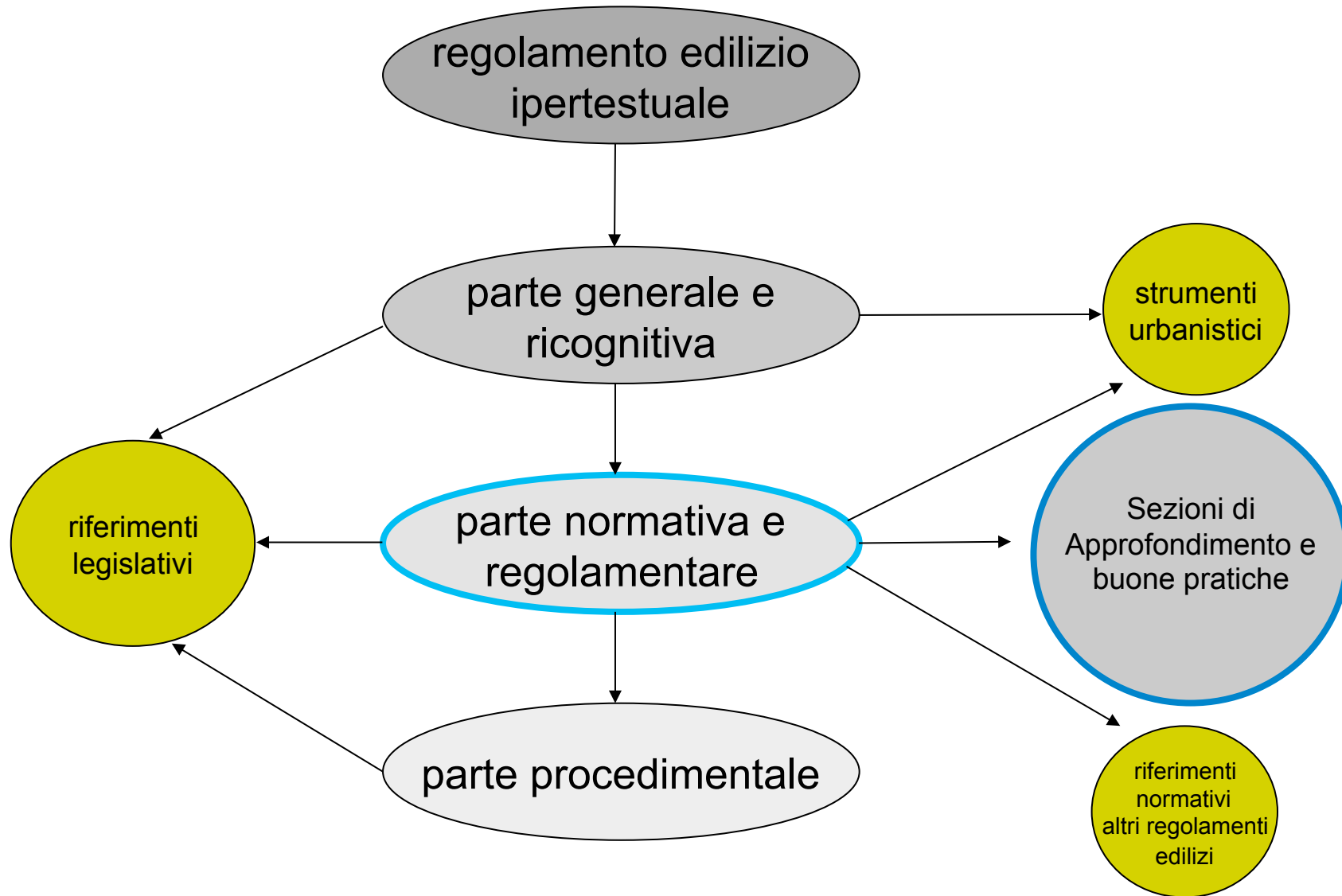
Fonte Linee guida REC Prov. Como

VALUTAZIONI TECNICO-ECONOMICHE					
Interventi		Quantità m ²	Costo (€/m ²)	Intervento	Δ Costo totale (€)
Involucro edilizio	isolamento pareti	1244	2,17	+5 cm	2694,50
	isolamento pavimenti	1056	1,64	+1,5 cm	1731,84
	isolamento copertura	1267	4,92	+4,5 cm	6233,64
	Serramenti	452	18	-0,72 W/m ² K	8136,00
	Generatore di calore	-	-	n. 1	1300,00
	Termoregolazione	-	20	n. 132	0,00
Collettori solari	-	800	-	35 m ²	28.000,00
Voci di costo Edificio		m² App.	n. app	Totale m²	
		82	33	2693	
Costo di costruzione (€/m²)		1091,43			
Costo totale interventi		48.095,98 €			
TOTALE INTERVENTI AL m²		+17,86 (€/m²)	percentuale di costo aggiuntivo sul costo di base per gli interventi		
			1,64%		

VALUTAZIONI TECNICO-ECONOMICHE							
Classi	Costo totale interventi (€/m ²)	Δ Costo (€)	Δ Costo (%)	Consumo (kWh/m ² a)	Risparmio sul consumo (kWh/m ² a)	Risparmio sul consumo (%)	Costo combustibile consumato (€/m ² a)
Legge 10	1091,43	-	-	79,50	-	-	5,37
Bando Bareggio	1109,29	17,86	1,64%	49,64	29,86	37,56%	2,5
Classi	Risparmio energetico (%)	Simple Pay Back Time	Compound Pay Back Time	Interesse sul capitale investito IRR (%)			
Legge 10	-	-	-	-			
Bando Bareggio	37,56	6,2	7,4	9,4			

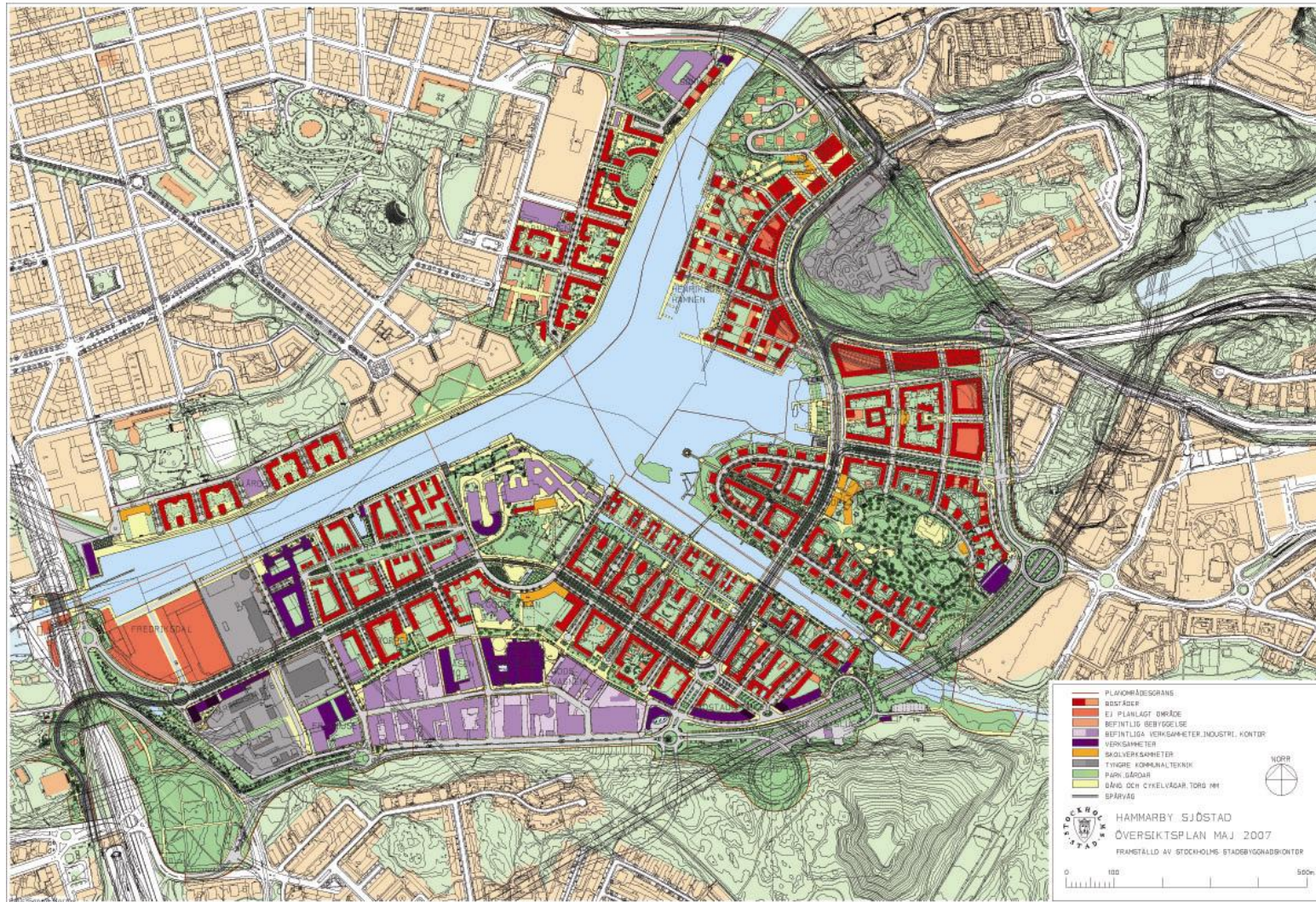
Struttura del regolamento edilizio comunale

(Fonte: INU schema Linee Guida Rec Prov. Roma)



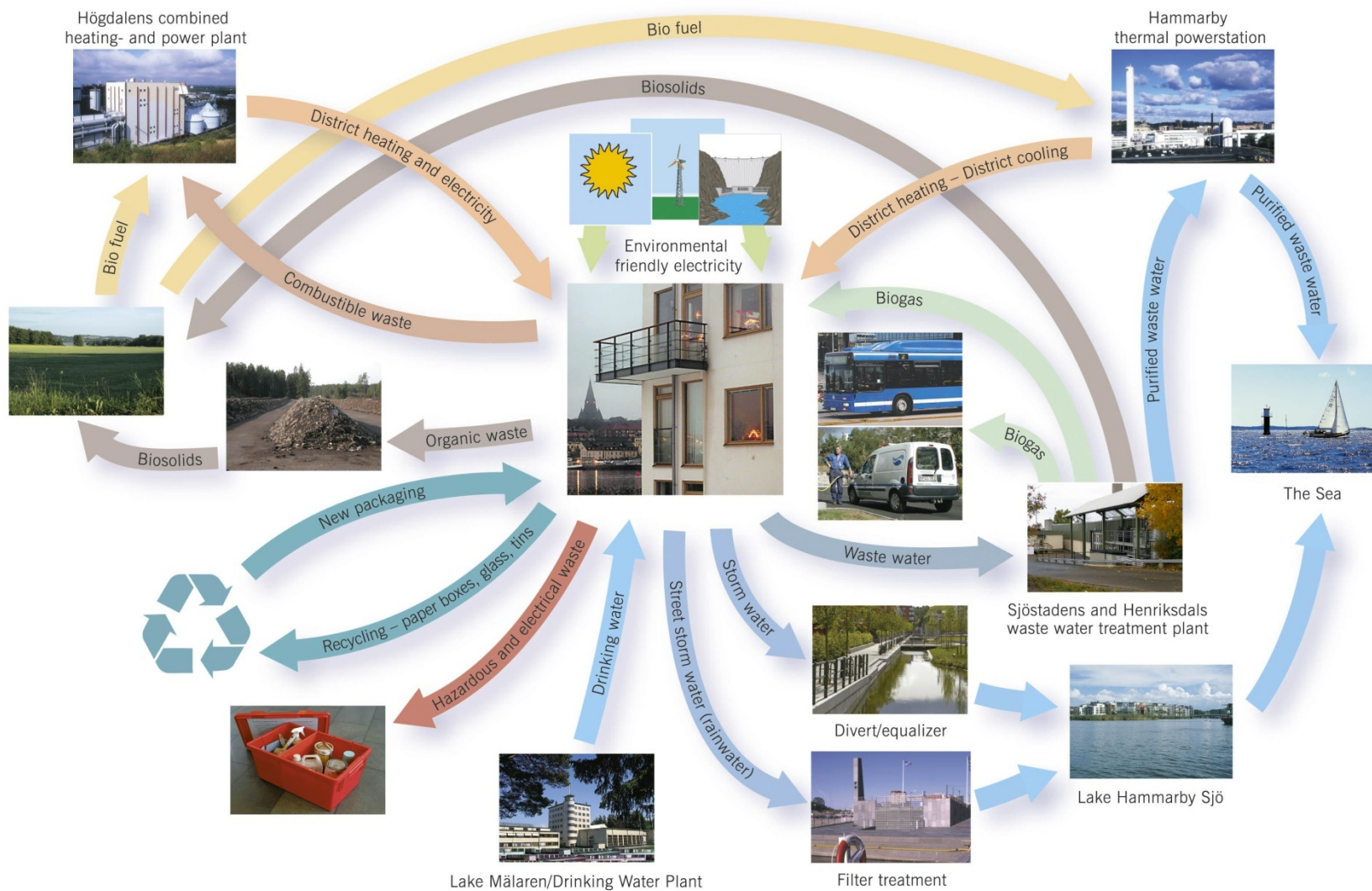
Efficienza dei sistemi insediativi- Città compatta Hammarby Sjostad (Stoccolma)

(Fonte: Hammarby Sjostad –2008)



Efficienza dei sistemi insediativi- Città compatta Hammarby Sjostad (Stoccolma) – Ciclo sostenibile delle risorse

(Fonte: Hammarby Sjostad –2008)

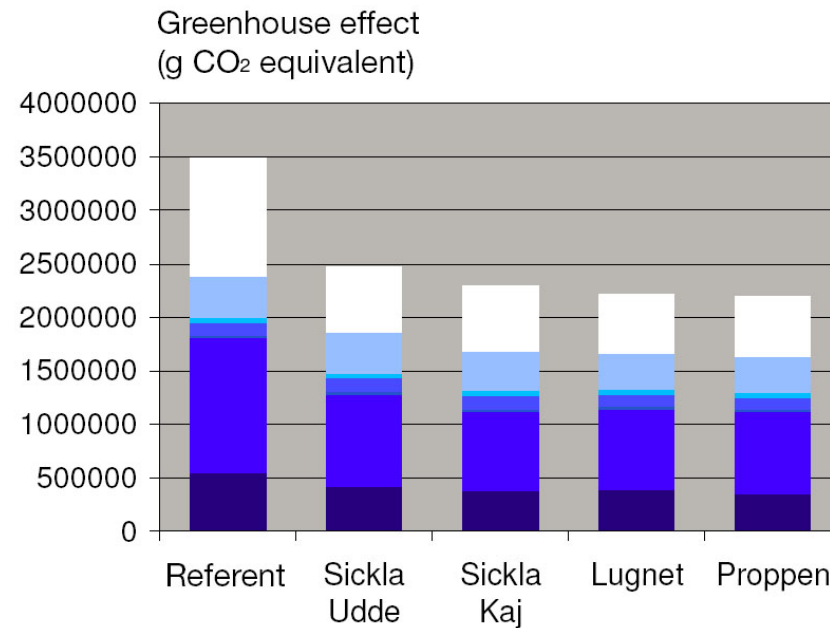
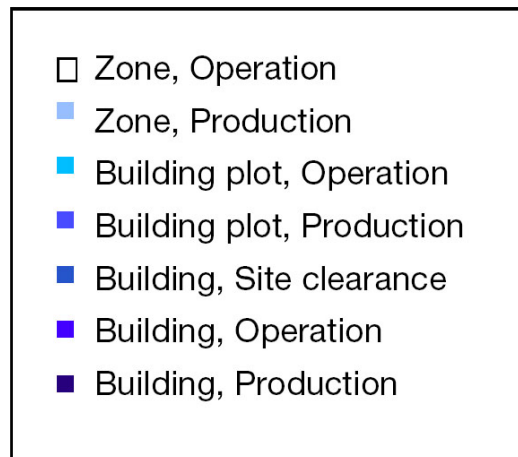


Efficienza dei sistemi insediativi

Hammarby Sjostad (Stoccolma)

Riduzione delle emissioni di gas serra

(Fonte: Hammarby Sjostad – Gromtji report 2008)



Riduzione complessiva 29/37% dovuta a mobilità sostenibile e utilizzo di reti di teleriscaldamento alimentate da sistemi di depurazione e ricircolo delle acque reflue

Efficienza dei sistemi insediativi

Applicazioni specifiche sul patrimonio edilizio esistente

- pianificazione urbanistica, piani attuativi, APEA, progetti di riqualificazione e recupero urbano
- leggi regionali di recepimento del Piano Casa con programmi di sostituzione dello stock edilizio: demolizione e costruzione con incremento dei volumi in condizioni di maggiore sostenibilità dell'insediamento :
 - **programmi integrato per il ripristino ambientale**
 - **programma integrato per il riordino urbano e delle periferie**

Efficienza dei sistemi insediativi

Promozione dell'efficientamento dei sistemi insediativi

Potenzialità di inserimento dell'efficientamento dei sistemi insediativi tra quelli remunerabili con Titoli di Efficienza Energetica

(città compatta, avvicinamento alle infrastrutture di trasporto su ferro, reti di teleriscaldamento e ciclo sostenibile delle risorse, fonti rinnovabili, mobilità sostenibile, multifunzionalità....)