

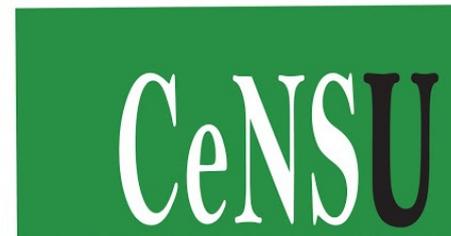
urbIng

Rete solidale e non gerarchica
dei docenti di Tecnica e
Pianificazione Urbanistica e
di Urbanistica operanti nelle Facoltà
di Ingegneria delle Università italiane

SEGRETERIA
Università di Salerno
Dipartimento di Ingegneria Civile
Via Ponte Don Melillo
84084 Fisciano (Salerno)
urbing@unisa.it



CONSIGLIO NAZIONALE
INGEGNERI



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici

Convegno nazionale

PIANIFICAZIONE URBANISTICA ED ENERGIA

Salerno, 28 novembre 2014

Temi e problemi della rigenerazione urbana per il risparmio energetico

INTERAZIONI FRA ENERGIA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA
IN UN QUADRO DI CRISI ECONOMICA
E DI BLOCCO DEL MERCATO EDILIZIO

Gli effetti sulla città

Flavio Piva

Consiglio Direttivo del CeNSU e Presidente del Centro Regionale Studi Urbanistici del Friuli V.G.



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Italia - come nel 1936

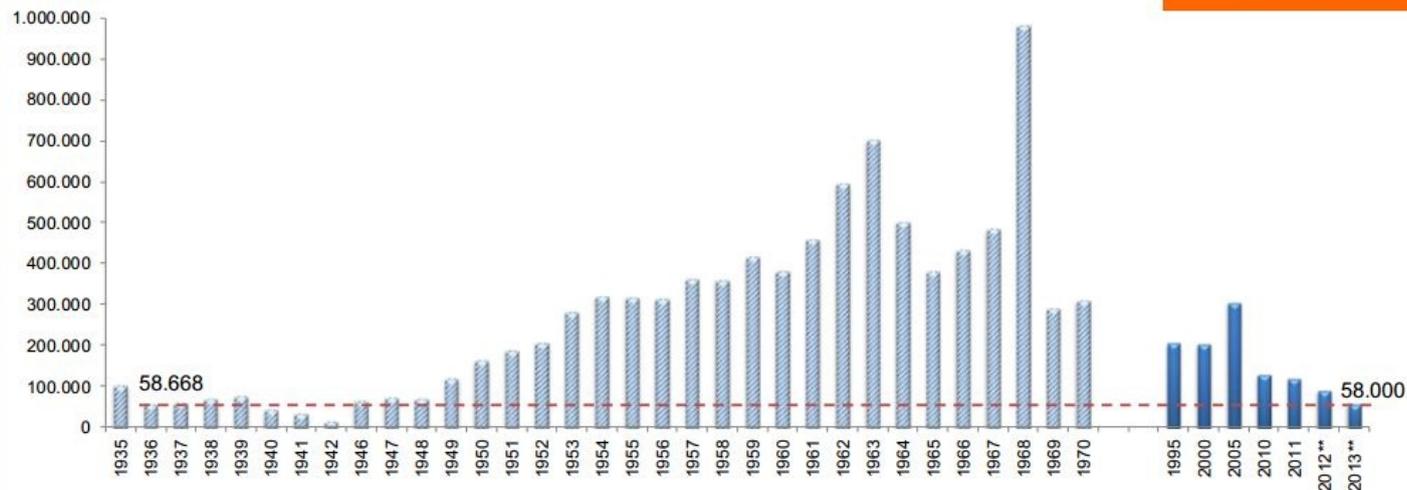
ANCE

ASSOCIAZIONE NAZIONALE
COSTRUTTORI EDILI

Permessi di costruire su abitazioni ai livelli del 1936

Abitazioni (nuove e ampliamenti) in Italia - Progettate e permessi di costruire

numero



*Abitazioni progettate fino al 1970 e permessi di costruire dal 1995.

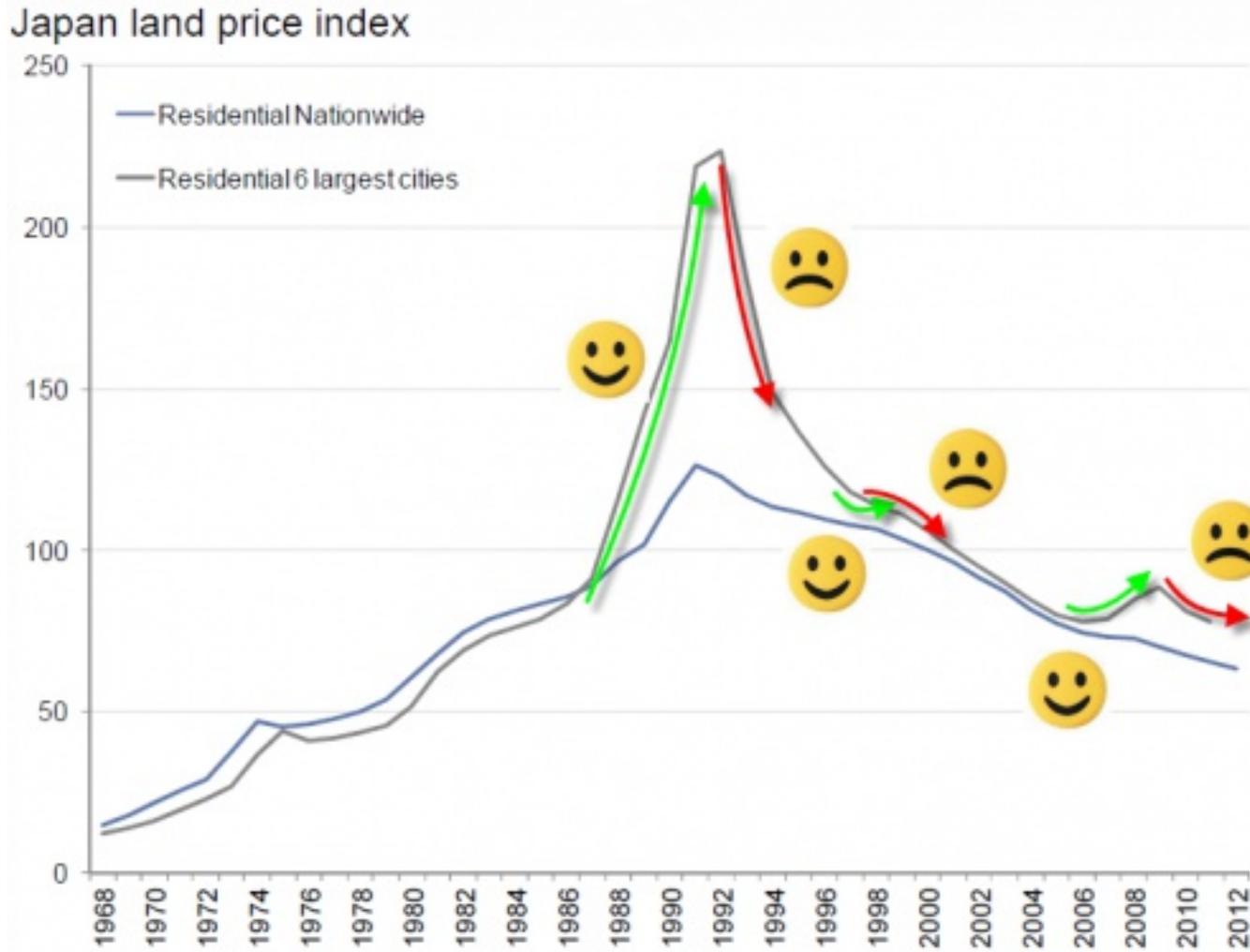
**stima Ance

Elaborazione Ance su dati Istat

Var.% 2013** - 2005

-81%

Sindrome giapponese 1992-2012



Source: Japan national statistics .



CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014



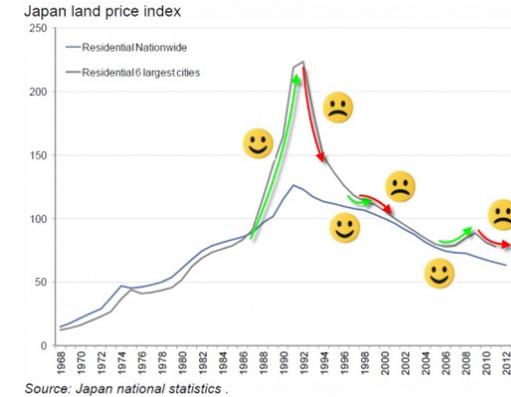
Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Italia: sette anni di crisi

ANCE ASSOCIAZIONE NAZIONALE
COSTRUTTORI EDILI

Per le costruzioni inizia il settimo anno di crisi



Investimenti in costruzioni* in Italia



(*) Investimenti in costruzioni a prezzi costanti al netto dei costi per trasferimento di proprietà

(*) Stima Ance

Elaborazione Ance su dati Istat

Gli investimenti in costruzioni ai livelli del 1967

Riqualificazione edilizia

Effetto n° 1: Lunga vita alla nuova casa

Quale riqualificazione?

Contraddizioni dell'attuale evoluzione edilizia per il risparmio energetico



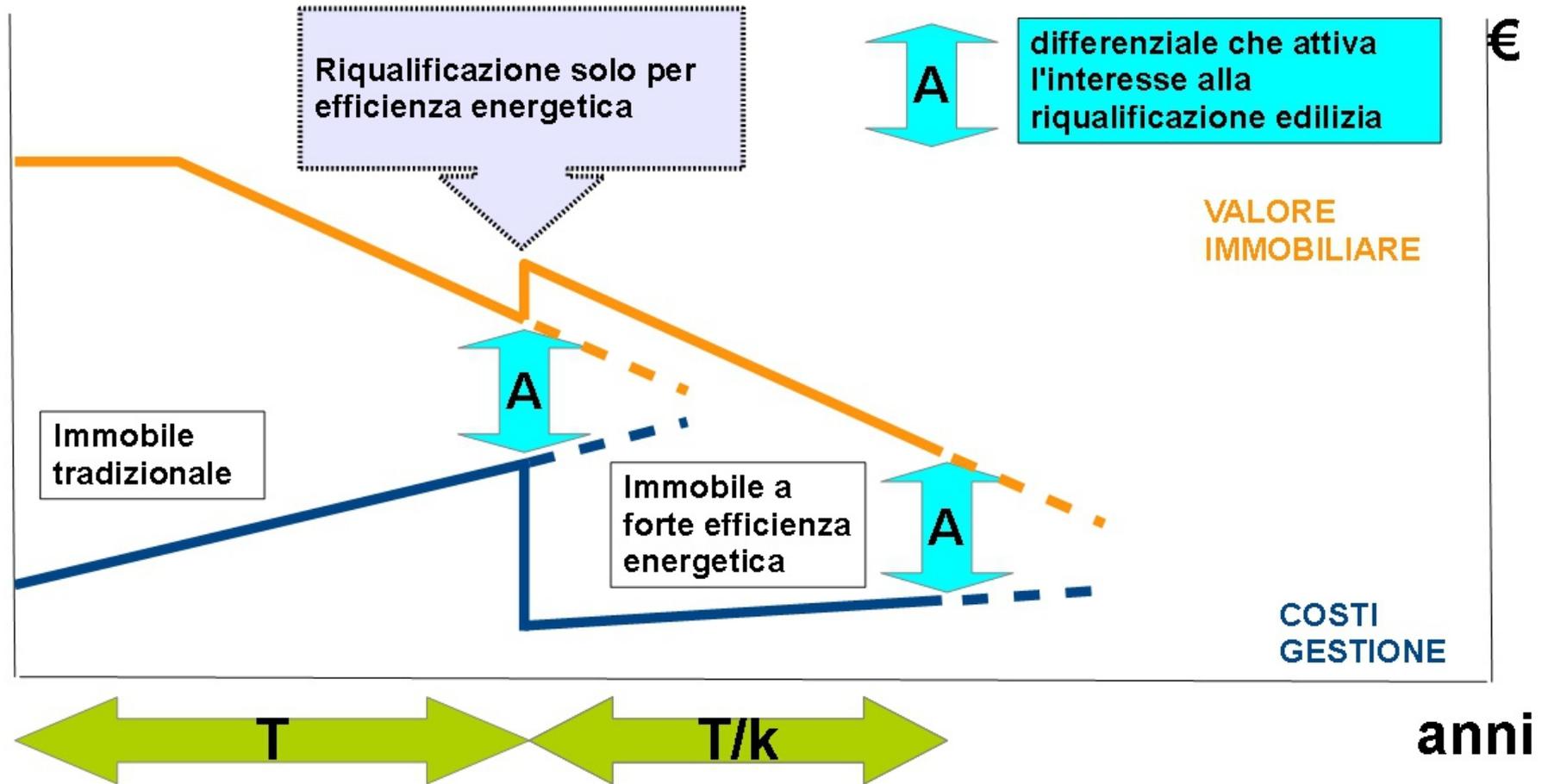
**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



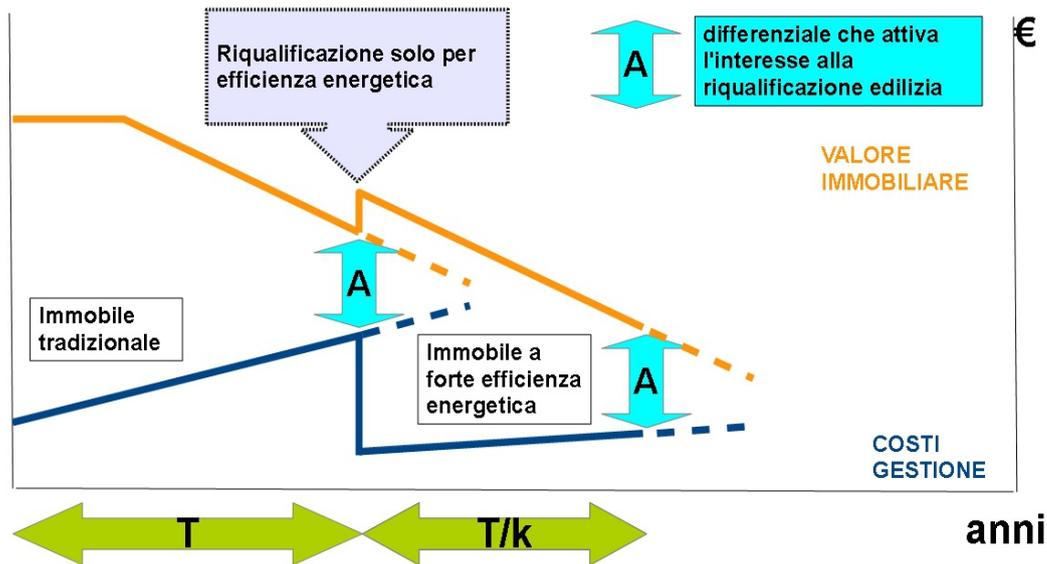
Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Riqualificazione energetica di un immobile

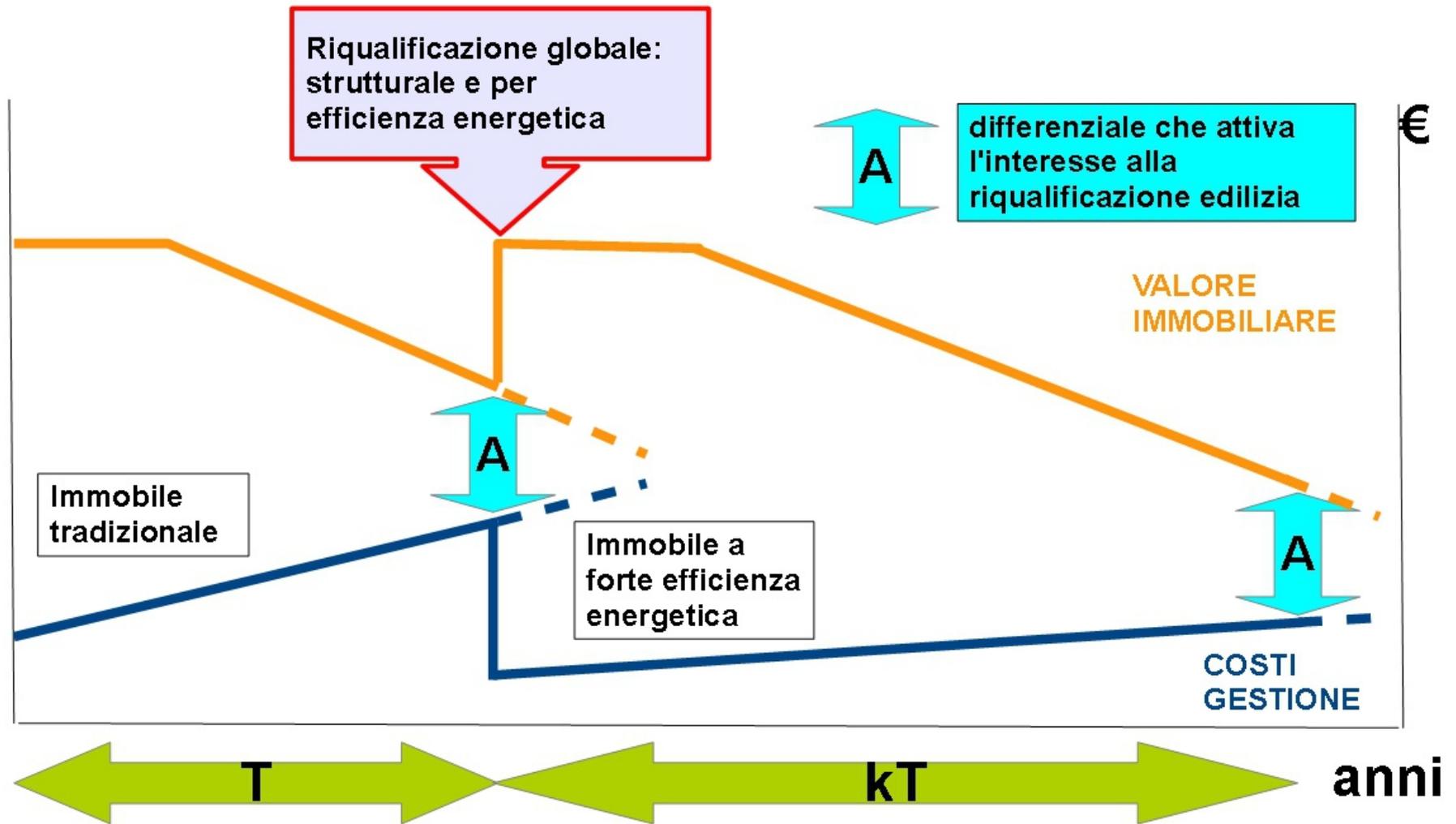


Riqualficazione energetica

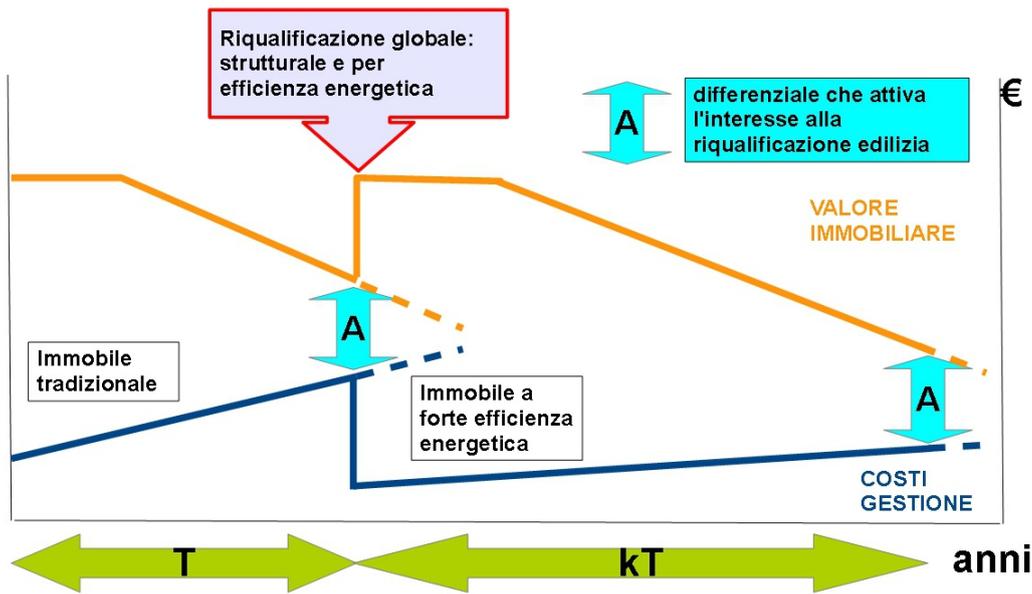


- Interessata involucro e impianti
- Incrementa poco il valore dell'immobile
- Allunga parzialmente il ciclo di vita dell'immobile
- Iniziativa singola, diffusa, a finanza familiare
- Effetti immediati

Riqualificazione globale di un immobile



Riqualificazione globale



- Ripristino totale del valore dell'immobile
- Inizia nuovo ciclo di vita dell'immobile (più durevole)
- Nuovi strumenti finanziari
- Iniziativa anche collettiva
- Più sicurezza contro le catastrofi naturali

RENDITA vs ENERGIA

Può il guadagno energetico sostituire, ed in che parte, la rendita fondiaria come motore del processo immobiliare?

SI per interventi parziali e a breve termine

NO nel medio periodo dove si richiedono riqualificazioni globali anche con sostituzioni integrali degli edifici, maggiore sicurezza e modernizzazione di sottoservizi e standards



CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014



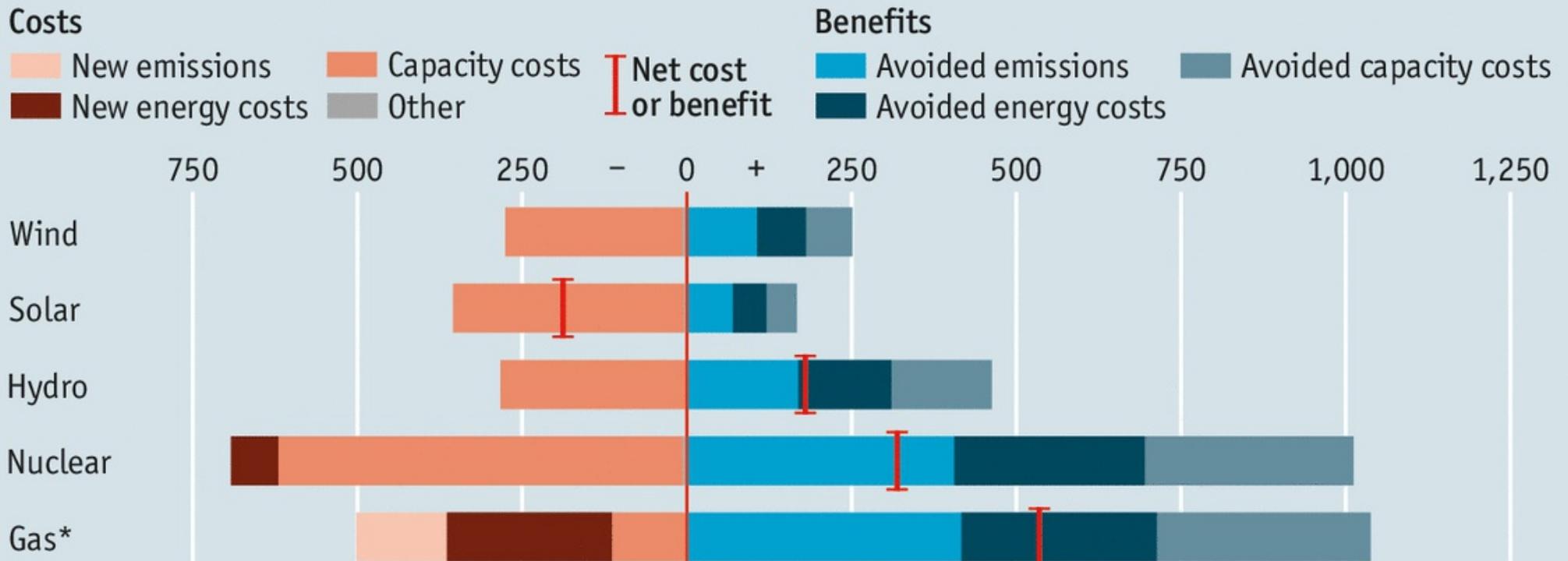
Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Riqualficazione energetica ma con quali fonti?

Gas not wind

Net costs and benefits per year per MW compared with coal baseload generation
United States, \$'000



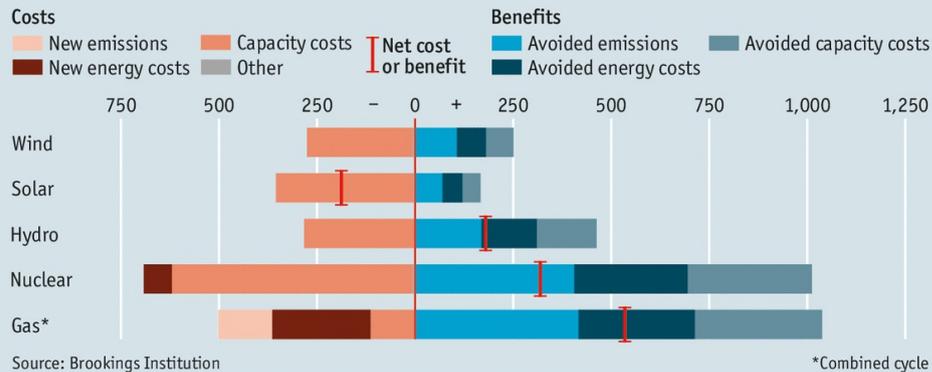
Source: Brookings Institution

*Combined cycle

Gas not wind e risparmio energetico da qualsiasi fonte

Gas not wind

Net costs and benefits per year per MW compared with coal baseload generation
United States, \$'000



I governi devono avere come obiettivo la riduzione delle emissioni provenienti da qualsiasi fonte e non concentrarsi sul potenziamento di determinati tipi di energia rinnovabile

Ci sono, naturalmente, tutta una serie di motivi per scegliere una forma di energia rispetto ad un altro, comprese le emissioni di inquinanti diversi dal CO2 e la paura di incidenti nucleari. Al momento, la maggior parte dei paesi ricchi e la Cina sovvenzionano l'energia solare ed eolica per contribuire a contenere i cambiamenti climatici. Eppure questo è il modo più costoso di ridurre le emissioni di gas serra. Nel frattempo la Germania e il Giappone, tra gli altri, stanno mettendo in naftalina i loro impianti nucleari, che (in termini di riduzione del carbonio) sono più economici.

Fonte: www.economist.com



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Effetti sulla città

- Effetto n° 2: il risparmio energetico è un mezzo non un fine
 - I costi/benefici di riferimento sono in divenire
 - La pianificazione a medio-lungo termine va affidata ad una “vision” globale dove l'energia è un fattore importante ma non prioritario
 - Nei trasporti
 - Nell'industria
 - Nella residenza
 - Nei servizi

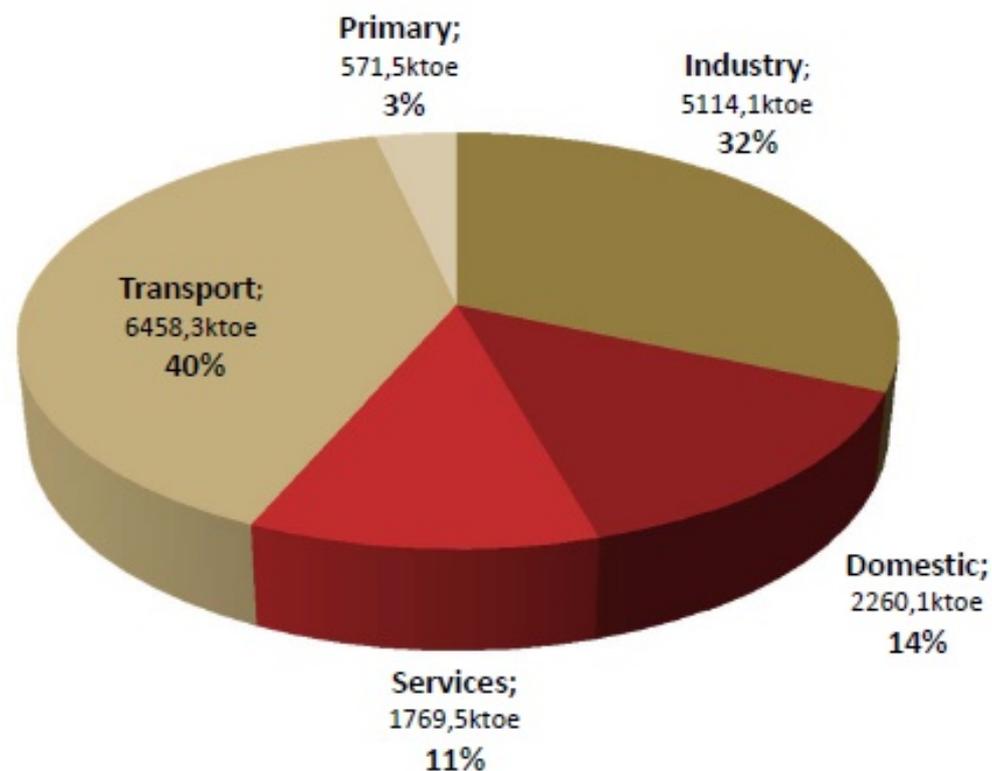


1. Introduzione

1.1. Consumo di energia nel settore edilizio

Contributo del settore edilizio al totale di emissioni di CO2 in Europa:

40%. [1]



Distribuzione dei consumi di energia finale per settori. Consumo totale di energia: 9714 ktep. Catalonia 2007, Fonte: ICAEN

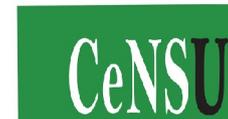
[1] EPBD - *Energy Performance Buildings Directive* 2002/91/EC 4th of January 2003
Official Journal of the European Communities

Affermazioni condivise

- Mobilità ... sostenibile
- Consumo di suolo ... fortemente ridotto
- Consumo energetico ... ridotto
- Fonti energetiche ... rinnovabili
- Città ... più bella
- Paesaggio italiano ... tutelato



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



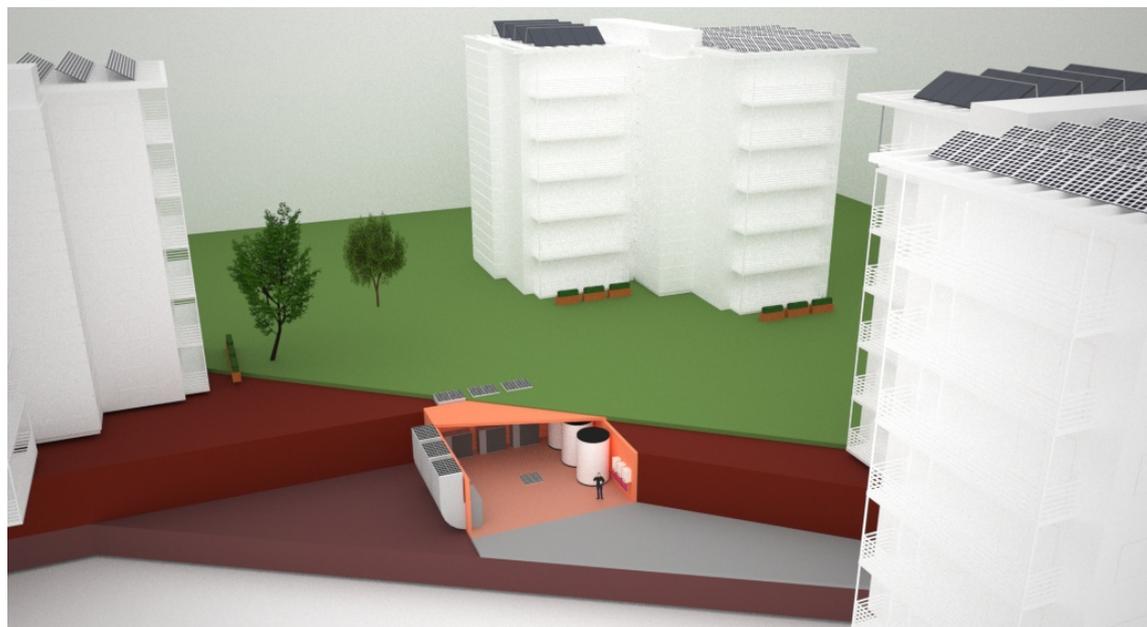
Effetto n° 3: cambia il paesaggio urbano

- Involucro edilizio
 - Trasformazione edifici verso classe A+ Quale sarà il punto di equilibrio costi/benefici?
 - L'involucro edilizio deve anche essere oggetto di rinforzo strutturale antisismico: servono nuove norme tecniche?



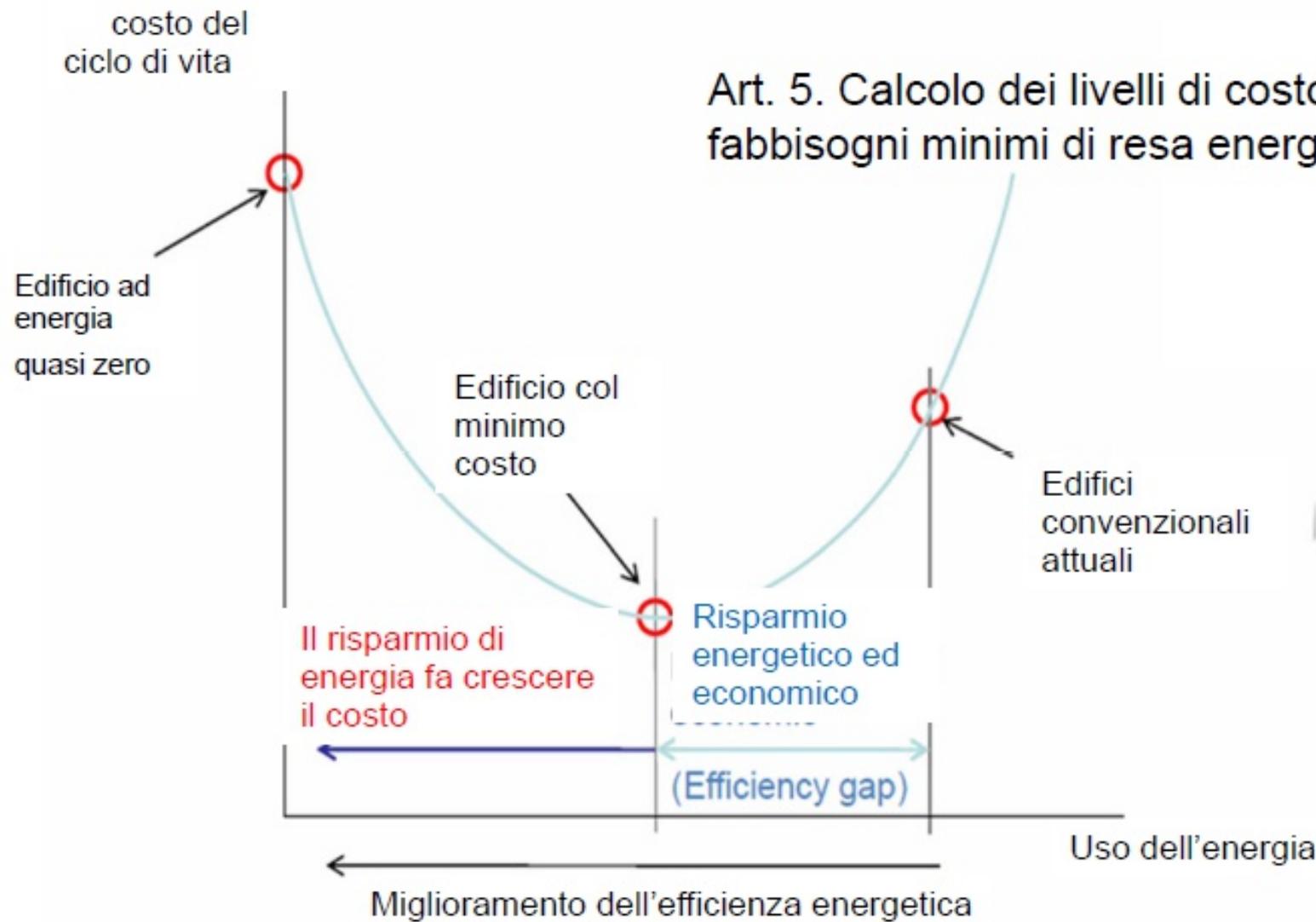
L'edificio non è più solo «consumatore»

- L'evoluzione della normativa in Europa ed in Italia, coniugata alla recente innovazione tecnologica, ha portato alla ridefinizione del concetto di edificio, che diventa anche produttore di energia (termica ed elettrica). Lo scambio di energia tra edificio e rete deve essere gestito.....



2. Energia nell'uso degli edifici: quadro legislativo

2.2 La Direttiva Europea 2010/31/CE – modifica

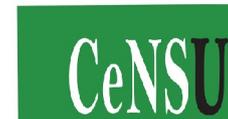


Le fonti energetiche rinnovabili

- Fotovoltaico e solare termico
 - quale evoluzione tecnologica? rimarrà problema edilizio?
 - che dimensione urbanistica interesserà ?
- Geotermico
 - fortemente legato alla situazione geologica;
 - lo studio preventivo al PRGC può dare indicazioni su potenzialità e rischi ambientali
- Idroelettrico
 - l'uso dei piccoli salti d'acqua con tecnologie mini-hydro può essere risorsa da pianificare
- Vento
 - Pale eoliche – Microturbine – Impatti nel paesaggio



CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



La Nuova Città secondo i media

Va corretta la comunicazione



Fonte: Newsweek



Effetto n° 4: aumenta la complessità

Tipologie d'intervento all'interno delle quali andranno declinate le tematiche del risparmio energetico:

- mobilità
- rinnovo edilizio,
 - alla scala dell'alloggio e dell'edificio
 - rigenerazione¹, le vecchie aree industriali dismesse da trasformare
 - rigenerazione 2, i capannoni industriali chiusi per la crisi
 - rigenerazione 3, i quartieri ERP (ma non solo questi) da riqualificare
- nuovi interventi edilizi ed urbanistici
 - Ospedali
 - Scuole
 - Servizi



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Effetto n° 5: Energia e livello di Piano

- Ogni tecnologia deve trovare adeguate scale di piano, tecniche urbanistiche e soluzioni edilizie appropriate
 - PRGC, Piani Energetici Comunali, PAES, Piani Urbani Mobilità Sostenibile: quale integrazione?
 - Alla scala minima, alle norme edilizie si possono affiancare le pratiche delle certificazioni e dei protocolli
- Il livello strategico è però quello del comparto urbano, del piano d'ambito
 - Il Piano Particolareggiato (modernamente inteso) è quindi lo strumento base



CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Certificazioni e protocolli

- Gli interventi finalizzati al risparmio energetico vista la estrema velocità di avanzamento delle tecniche del Risparmio energetico possono essere guidati da certificazioni e da protocolli che individuano i criteri e le condizioni per l'accettabilità degli interventi. Esempi:
 - certificazioni di qualità per gli edifici (Casa clima, LEED, GBC Italia, ecc.)
 - certificazioni di qualità per categorie speciali ad esempio edifici storici (GBC Historic Building)
 - protocolli di qualità per tipologie 1-2-3, Itaca, AUDIS-Roma capitale (più generale)
 - GBC Quartier più centrato sul risparmio energetico
 - Protocolli ANCI per Smart city per la mobilità



Rigenerazione urbana

Due linee oggi sembrano possibili:

- (1) La soluzione di una pianificazione “debole” che affida agli incentivi economici e alle premialità volumetriche la benzina per far ripartire i motori del rinnovo delle città
 - E' di immediata efficacia ma come i piani casa, potrebbe dare minimi risultati
- (2) La soluzione dirigista di una pianificazione “forte” che può pensarsi basata su una moderna pianificazione attuativa, anche con dichiarazione di pubblica utilità degli interventi più strategici nei tessuti urbani, come p.es. nel ddl Lupi sul rinnovo urbano
 - Potrebbe rifarsi alle esperienze di successo della pianificazione dei Centri storici e delle ricostruzioni post sisma
 - Richiede coraggio politico



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Malmö Western Harbour



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici





E.ON is building 8 smart homes in Western Harbour, Malmö



Energy production



Visualization and control

EV and charging
Home gas
fuel station



Technical room



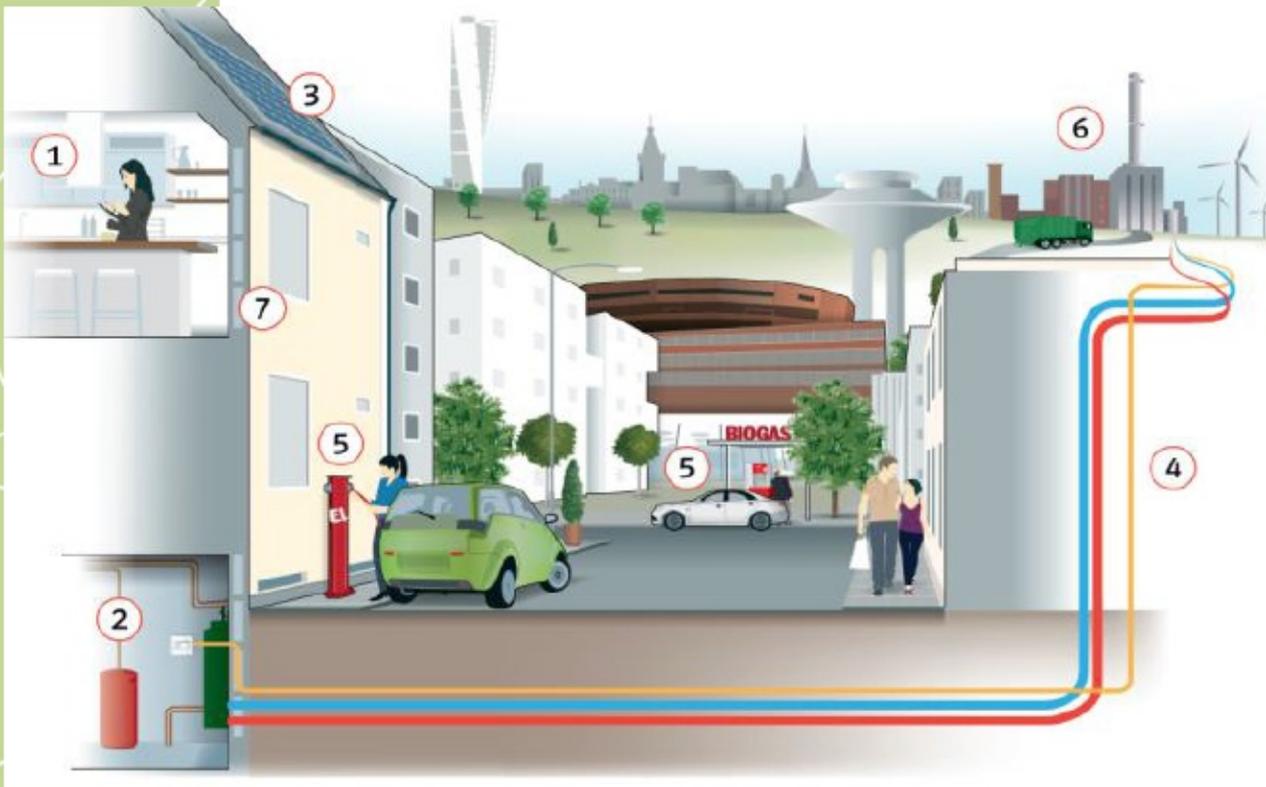
CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Smart grids



<http://www.hyllie.com/artikelarkiv/hyllie-faar-47-miljoner-till-smarta-naet.aspx>

1. Miglior controllo del consumo di energia elettrica e di calore

Con le soluzioni tecniche per la misurazione e la visualizzazione del consumo energetico in casa, si ottiene un miglior controllo del comportamento di consumo energetico

2. Case intelligenti offrono nuove opportunità

Nuove soluzioni per il controllo e l'ottimizzazione dell'energia creano l'opportunità per gli abitanti di assumere un ruolo più attivo nella gestione locale dell'energia.

3. Il consumatore è auto-produttore di elettricità e di calore

L'integrazione con la rete elettrica e di teleriscaldamento permette alle singole famiglie di produrre la propria energia e rivenderla

4. Reti intelligenti per la distribuzione più efficiente dell'energia - Domotica

Soluzioni per una migliore funzionalità in energia elettrica e reti di teleriscaldamento che supportano il ruolo dei residenti sia come consumatori che produttori di energia.

5. Soluzioni di riduzione del carbonio per la mobilità sostenibile

Produzione di biogas, stazioni di rifornimento e stazioni di ricarica per i veicoli elettrici a casa e nei luoghi di lavoro consente ai residenti di contribuire alla riduzione delle emissioni di carbonio.

6. Risorse energetiche più efficaci secondo il clima

Il quartiere sarà fornito di energia elettrica, calore e raffrescamento basato sull'energia rinnovabile del vento, solare e dal ciclo dei rifiuti, teleriscaldamento, energia elettrica e biogas.

7. Accumulo di energia con tecniche costruttive adeguate

Con la costruzione di case con pareti che conservano l'accumulo di calore aumenta l'opportunità di risparmio per i residenti



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Energylevels for housing

- A – According to definition for Passivhouse 50kwh/m2/yr (bought energy)

www.energieeffektivbyggnader.nu

- B - According to definition for Minienergyhouse 70 kwh/m2/yr

www.energieeffektivbyggnader.nu

- C - Max 85 kwh/m2/yr



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Certifieringsssystemer for buildings

- Svanen
- Miljöbyggnad
- LEED
- BREEAM



breeam

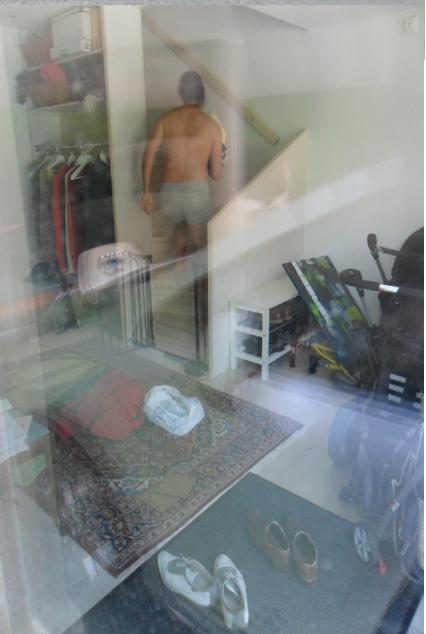


**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici





**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



La nuova città che sussidia la vecchia

- Sussidiarietà
 - spunto tratto da Finlandia: una zona di espansione a case unifamiliari produce, in modi diversi, energia che alimenta se stessa e un vecchio quartiere energivoro già esistente
- Cogenerazione
 - La cogenerazione diffusa, anche per singole unità residenziali, può essere un modello per produrre energia in eccesso negli edifici rigenerati e fornirla ai vicini vecchi edifici tradizionali



CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



3. Caso di Porvoo – Integrare l'energia nella pianificazione urbana

3.9. Opzione di pianificazione M4

Caratteristiche:

Un'opzione di sviluppo urbano compatto dove l'attenzione è incentrata sulla riduzione del bisogno di trasporto e sulla localizzazione dei luoghi di lavoro e dei servizi all'interno dell'area.

Vengono create efficienti strade per il trasporto e per il traffico leggero per raggiungere l'area centrale urbana

Case ad energia passiva alimentate al 100% da energia solare. L'area fornirà il riscaldamento solare a tutti i cittadini di Porvoo.

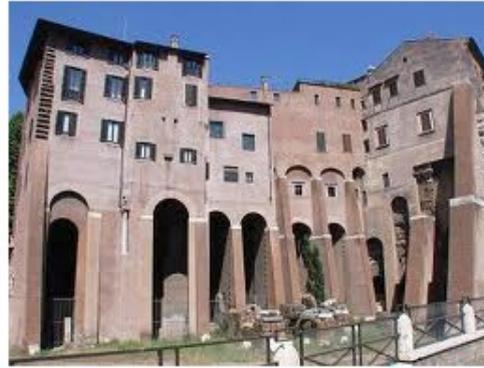
↳ Confronto col caso di riferimento :

- consumo di energia primaria più basso del 45%
- emissioni di CO2 più basse del 62%



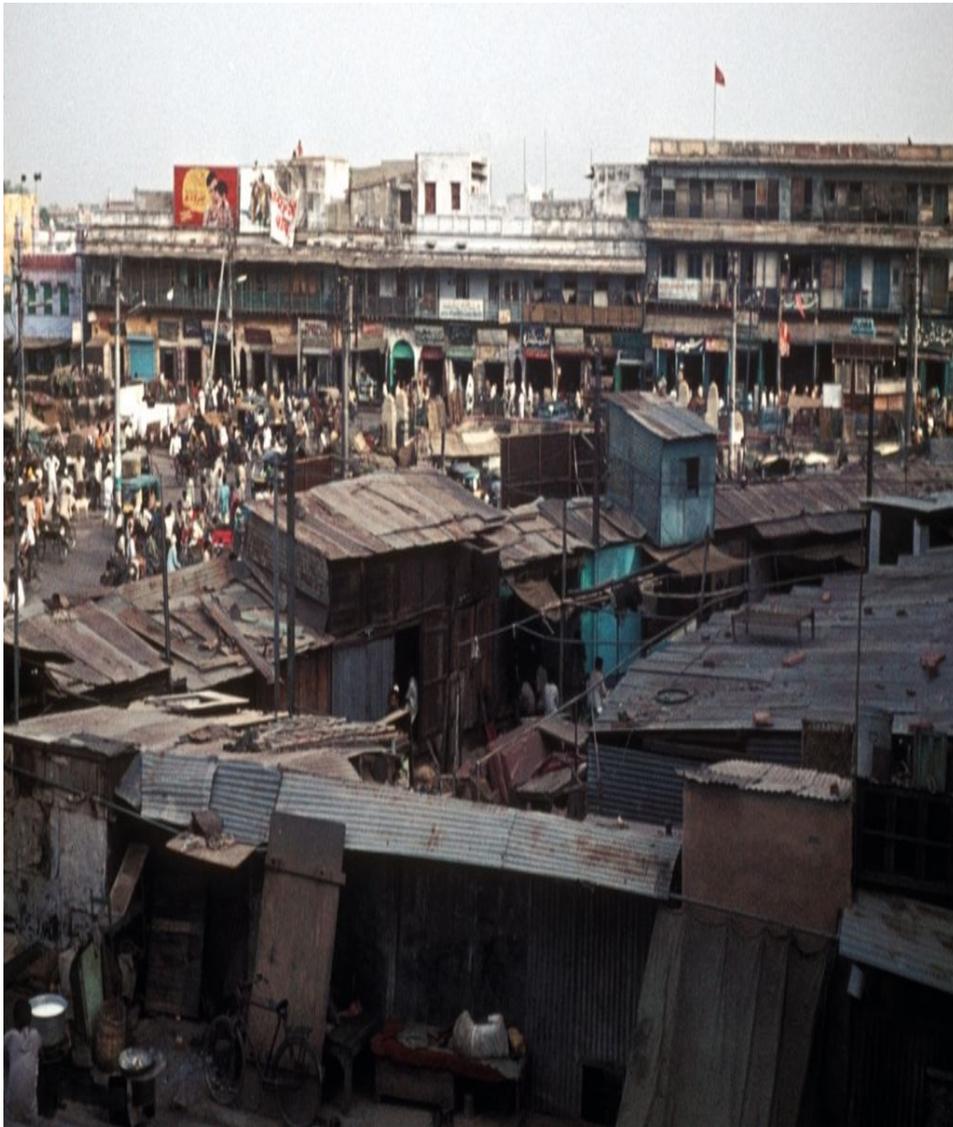


Bellezza delle città
Is there a chance for an
“energy town” through
architectonic stratification?



Team RHOME (Rome & Home) has chosen to study the urban context of the outskirts of Rome. This is where housing, country, archeology and illegal buildings are interwoven.

Bellezza delle città Risk of “city favelasation”?



New Delhi Slum 1973



Solar Decathlon 2014



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Obiettivi condivisibili

Solar Decathlon 2014

*Disincentivo
a case singole*

*Integrazione di tutti
i sistemi di trasporto
con la città*

DENSITY

Density is needed to minimize environmental impacts. Collective housing projects are encouraged rather than individual houses.

MOBILITY

The Solar Decathlon Europe aims to be a testing ground for innovative solutions merging urban design, housing and transportation systems.

*Limite a domanda
di energia*

SOBRIETY

While it is important to ensure a renewable energy supply, it is even more important to limit demand.

INNOVATION

Innovation remains at the heart of the Competition, covering fundamentals from architecture to house appliances.

*Nuova architettura
Nuova domotica*

*Accessibilità
chiave di volta
delle città*

AFFORDABILITY

Teams should keep in mind that affordability remains the key issue for applicable sustainable architectural and urban solutions.

LOCAL CONTEXT

Each project must be a quality response to the cultural, climatic and social contexts of each team's region.

*Contesto locale:
cultura, clima, società*

ITALY: Sicurezza idrogeologica e sismica



CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



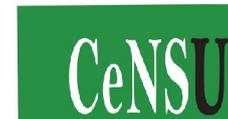
La città rigenerata

- La rigenerazione urbana

- Il quadro degli standards va rivisto globalmente tenendo conto ...
 - (a) della quantità complessiva degli standards
 - (b) dell'eventuale scomputo delle opere di bonifica
 - (c) di nuovi interventi di urbanizzazione primaria imposti come oneri obbligatori (smart grid, teleriscaldamento, accumuli termici-energetici, aree per produzione energetica, fibra ottica per domotica, ecc.)
 - (d) degli extra-oneri spesso necessari
- Piani Particolareggiati moderni con ...
 - (a) dichiarazione di pubblico interesse
 - (b) procedure edilizie libere in P.P. probante



**CeNSU – CNI Convegno nazionale
Pianificazione urbanistica ed energia
Salerno 28 novembre 2014**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Intervenire subito

- L'evoluzione rapida delle tecnologie energetiche e la continua crisi edilizia suggerisce di operare oggi con due strategie congiunte:
 - (1) La prima collegata ad incentivi economici distribuiti a pioggia ma guidata da certificazioni e protocolli, che individuino criteri prestazionali e condizioni per l'accettabilità degli interventi
 - (2) La seconda, più strutturata, dove il PRGC individua “zone di rigenerazione” dichiarate di pubblico interesse per stimolare un efficientamento energetico di ambito, unito ad un rinnovo urbano globale verso una città più bella e sicura



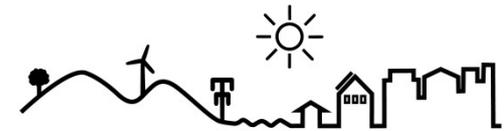
urbIng

Rete solidale e non gerarchica
dei docenti di Tecnica e
Pianificazione Urbanistica e
di Urbanistica operanti nelle Facoltà
di Ingegneria delle Università italiane

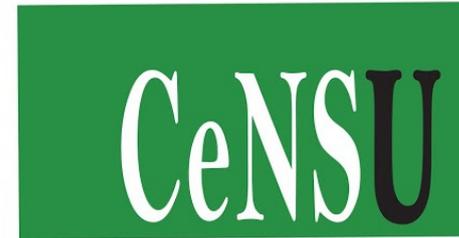
SEGRETERIA
Università di Salerno
Dipartimento di Ingegneria Civile
Via Ponte Don Melillo
84084 Fisciano (Salerno)
urbing@unisa.it



CONSIGLIO NAZIONALE
INGEGNERI



SPECIAL
SPATIAL PLANNING and ENERGY for
COMMUNITIES IN ALL LANDSCAPES



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici

GRAZIE DELL'ATTENZIONE