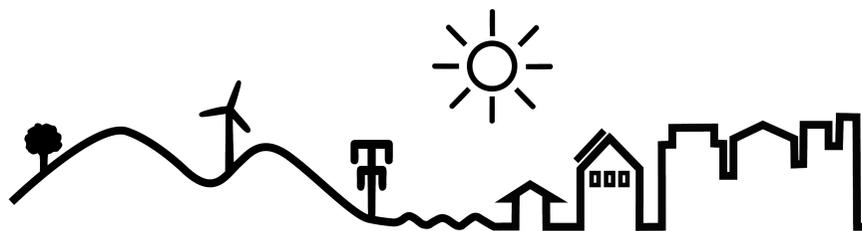


M4

L'efficienza
energetica degli
edifici



SPECIAL
SPATIAL PLANNING and ENERGY for
COMMUNITIES IN ALL LANDSCAPES

**MODULI PER LA
FORMAZIONE A
LUNGO TERMINE**



Centro
Nazionale
Studi
Urbanistici



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

M4



**L'efficienza
energetica degli
edifici**

1. Disciplina edilizia ed energia
2. Efficienza energetica degli edifici



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

M4



**L'efficienza
energetica degli
edifici**

2 Efficienza energetica degli edifici



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

“Le città dovrebbero essere costruite in campagna; l’aria lì è più salubre”

Jean Louis Auguste Commerson, 1851



Arch. STEFANO FATTOR

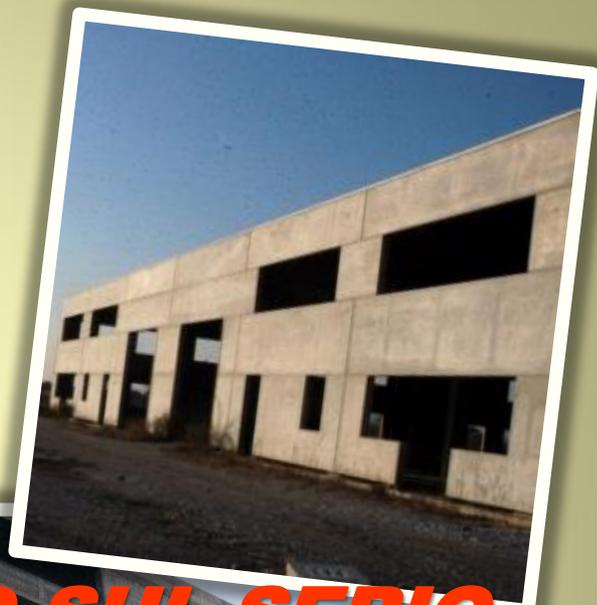
Agenzia CasaClima - Via Macello 30 C - I-39100 Bolzano

Telefono 0471 06 21 40

info@agenziacasaclima.it

www.agenziacasaclima.it





LO ABBIAMO PRESO MOLTO SUL SERIO...



QUADRO NORMATIVO EUROPEO

Dir. 2009/28/CE (05.06.2009)

Protocollo 20-20-20

-20% di Co2 tra il 1990 e il 2020

+20% di efficienza energetica

20% di energie rinnovabili

Dir. 2010/31/UE
(19.05.10)

**Edifici “quasi Zero
Emission” (31.12.2018/20)**

NUOVI OBIETTIVI 2030
(24 ottobre 2014)

-40% rispetto al 1990

27 % del consumo con rinnovabili

-27 % del consumo complessivo





Salutoni dal Polo Nord!



Buone feste dall' Austria!



Baci dal Corno d' Africa!



Secondo l'Unione Europea il 40% delle emissioni di CO2 è provocato dalla gestione termica degli edifici residenziali



Dir. 2002/91/CE "EPBD"

Patrimonio edilizio italiano: ripartizione per anno di costruzione



Fonte: Istat censimento 2001 / Rielaborazione interna

QUAL E' LA SITUAZIONE IN ITALIA?

13,7 Mln di edifici, di cui 12,1 Mln adibiti ad uso residenziale

2,7 mil di alloggi vuoti
(8 milioni vani)



La dipendenza energetica dell' Italia è una delle più elevate in Europa (83% del fabbisogno di energia primaria)

Spagna 3,4
Italia 2,7
Francia 2,4
Germania 1,8
Gran Bretagna 0,7
Portogallo 0,7
Irlanda 0,4
Grecia 0,3
Totale; c.ca 11 mil di
alloggi vuoti in Europa

... e 4,3 mil di senzateetto

Domanda;
ha senso pianificare
nuove aeree?



AGEVOLARE LA RIQUALIFICAZIONE

Cosa può fare lo Stato?



QUADRO EUROPEO (costi 20-25 euro/tCO₂)

**132 schemi individuati da EuroAce nel report
“**Making money work for building**”**

- **Prestiti agevolati**
 - **Sussidi**
 - **Contributi**
- **Finanziamento tramite terzi**
 - **Contrattazioni**
 - **Sconto fiscale**
- **Detrazione d'imposta**
 - **IVA ridotta**
- **Vincoli di efficienza per le compravendite**

Dlgs 04/07/2014 n. 102

Attuazione dir. 2012/27/UE



- **Fondo di € 70 mil/anno (2014/20) x Garanzia a PA e piccole/medie e ESCO per efficientamento edifici PA**
- **Fondo Rotativo 2014-20 di € 355 mil di MISE**
+ M.Ambiente € 30 mil x 2014/15
- **€105 mil per efficientamento piccole e medie imprese**

Legge 116/2014

(ex Decreto Competitività)

fondo rotativo Kyoto €350 mil x riqualificare scuole e università
di almeno 2 classi

Scuole BELLE-SICURE-NUOVE

sblocco risorse dei comuni dal patto di stabilità (biennio 2014-15)

1,094 MILIARDI

SEN (-20%)



Piano Azione Italiano Efficienza Energetica 2014 (luglio 2014)



consolidamento delle detrazioni fiscali

Rafforzamento dei Certificati Bianchi

Incentivazione interventi sul patrimonio immobiliare della Pa

**3% della superficie edifici PA-Stato
Al 2020 = 2,7 milioni di mq, cui corrisponde un consumo energetico complessivo di circa 413 GWh/annomq da riqualficare**

**13,6 milioni di fabbricati di cui:
•87% destinati al residenziale: da efficientare con **24,1 miliardi** euro/anno
•13% non res. (uffici, scuole, banche, alberghi, centri commerciali) con **17,5 miliardi** euro/anno**

risparmio 17.229 GWh/a, equivalenti a 1,49 Mtep/a

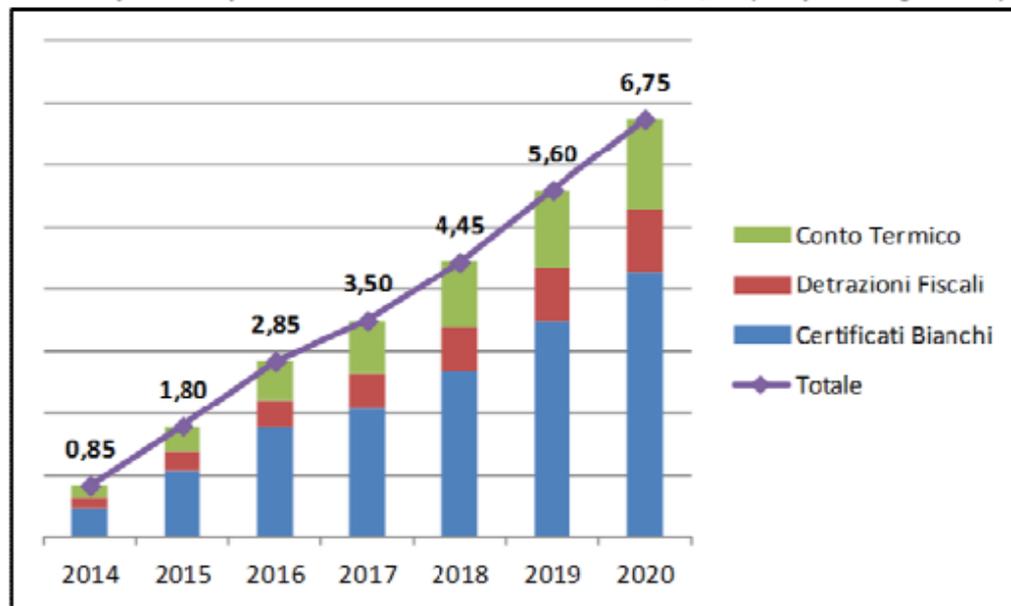
Il "Rapporto sull'Efficienza Energetica" (PAEE 2014)

ENEA - Agenzia nazionale per l'efficienza energetica

(ex Decreto Legislativo n.115/2008)

Risparmio 57.595 GWh/anno = incremento 17,1% rispetto al 2010 (+1%)

Figura ES.1 - Stima del contributo delle principali misure di efficienza al raggiungimento del target di risparmio imposto dall'articolo 7 della direttiva 2012/27/UE (Mtep di energia finale)



(Fonte: Elaborazione MSE- ENEA)

Tabella 1: Risparmio energetico annuale conseguito al 2011 e atteso al 2016

Settore	Risparmio energetico annuale conseguito al 2011	Risparmio energetico annuale atteso al 2016 [PAEE 2011]	Percentuale di obiettivo raggiunto al 31.12.2011
	TOTALE [GWh/anno]	[GWh/anno]	%
Residenziale	40.065	60.027	67%
Terziario	1.987	24.590	8%
Industria	10.143	20.140	50%
Trasporti	5.400	21.783	25%
Totale	57.595	126.540	46%

CERTIFICATI BIANCHI - TEE



DM 20/07/04 Elettricità - DM 20/07/04 Gas -

... DM 28/12/2012

Fissano gli obiettivi di RISPARMIO ENERGETICO!

Lo ripartiscono tra:

- DISTRIBUTORI DI GAS NATURALE***
- DISTRIBUTORI DI ENERGIA ELETTRICA***

Che hanno più di 50.000 clienti

DEVONO CONSEGUIRE UN OBIETTIVO ANNUALE

PREFISSATO, REALIZZANDO PRESSO I CLIENTI

FINALI PROGETTI FINALIZZATI A RIDURRE I

CONSUMI. I RISPARMI SONO CERTIFICATI DA

TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA (TEE)



LE SOCIETA' POSSONO REALIZZARE PROGETTI

IN PROPRIO O ACQUISIRE TEE DA TERZI!

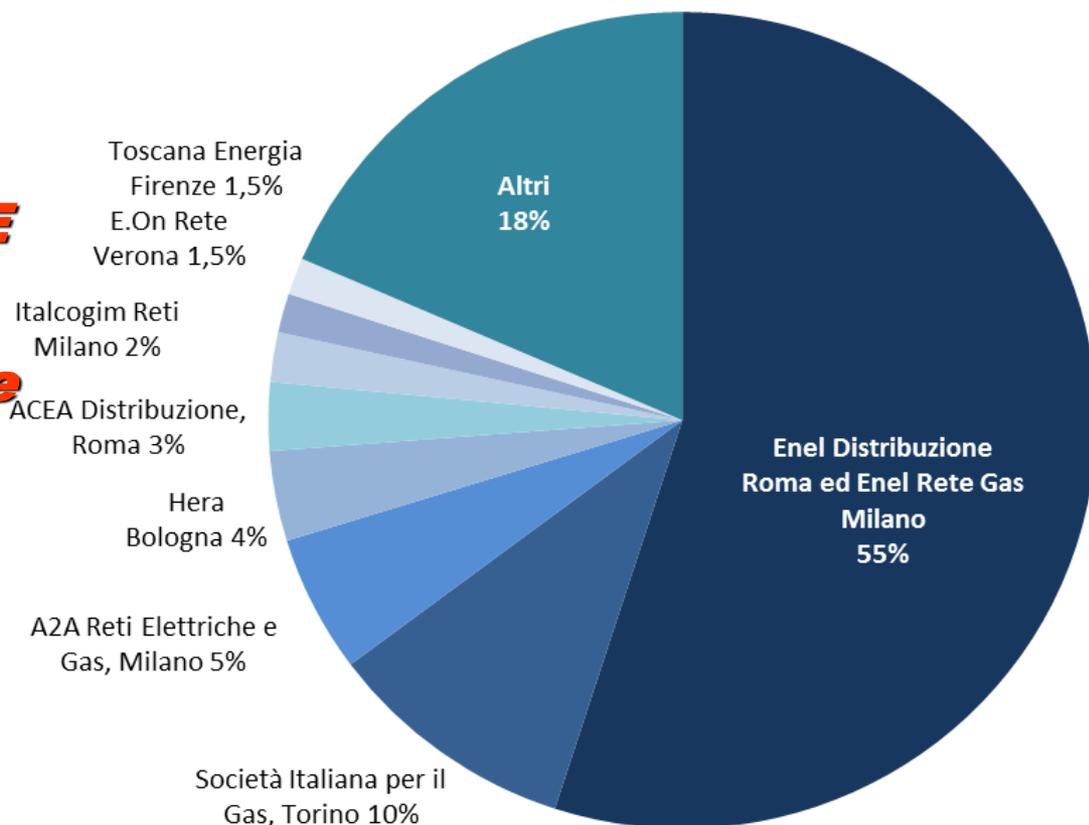
**ENEA ELABORA LE SCHEDE CHE QUANTIFICANO I RISPARMI PER
OGNI TIPO DI INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO**

(non si calcola il Δ)

**Titolati a conseguire TEE
sono:**

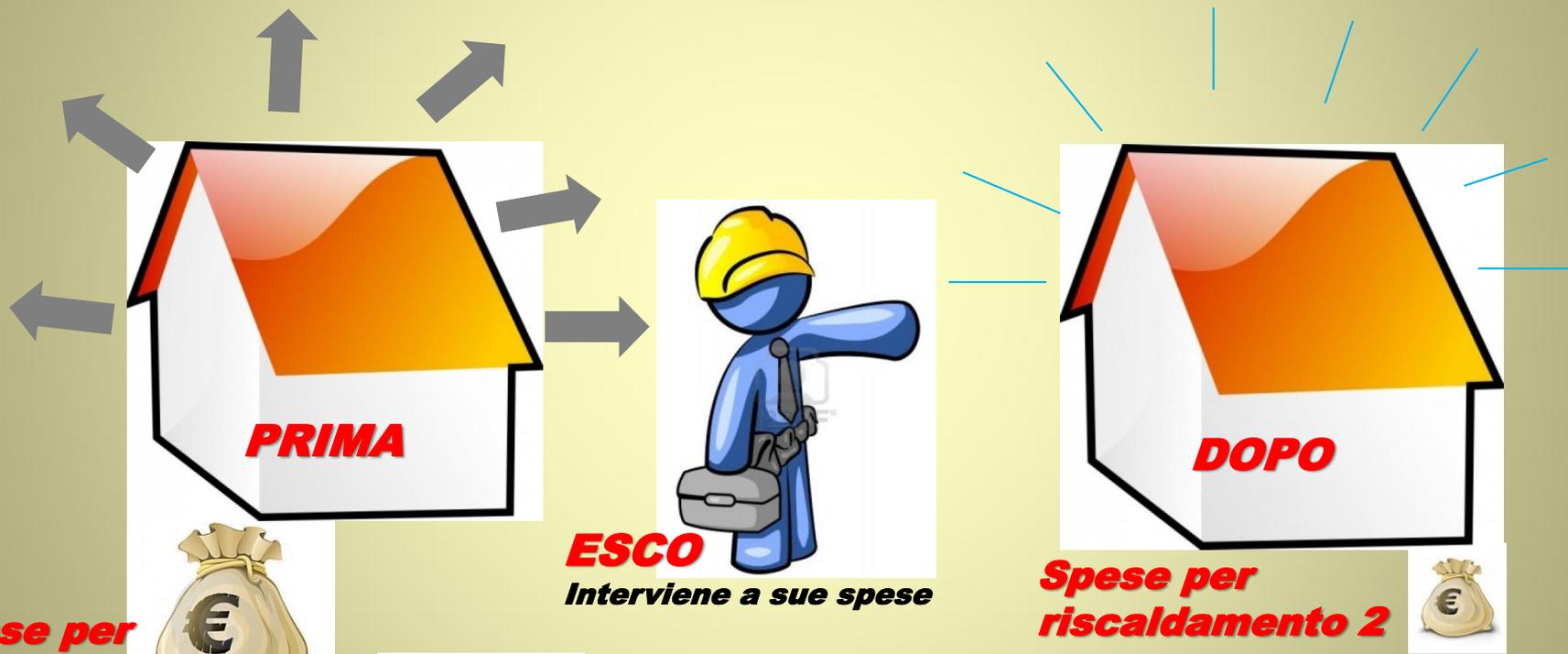
**1. distributori di EN. EL. e
GAS (sopra o sotto i
50.000 clienti)**

**2. ESCO (Energy Service
Company che offrono
servizi energetici
integrati)**



ESCO (Energy Service Company)

società che interviene per migliorare l'efficienza energetica assumendo il rischio dell'iniziativa e liberando il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento. I risparmi economici ottenuti vengono condivisi fra la ESCO ed il Cliente finale con diverse tipologie di accordo commerciale



**guadagno ESCO per X anni
(con X = durata contratto)**

CI SI CHIEDE

***se in fondo ci sia davvero l'intenzione di ridurre
il consumo di combustibile***

Come disse il Ministro Tremonti...

...meno gas e petrolio si
vende, meno lo Stato
incassa sulle accise...



Fiscali

- ***Bandi con erogazione diretta di contributi (5%)***

Politiche comunali

Incentivi → ***Economici***

- ***Riduzione/eliminazione oneri urbanizzazione secondaria (35%)***
- ***Eliminazione contributo costruzione (10%)***

Urbanistici

- ***Scomputo volumi dovuti all'installazione impianti o cappotti (35%)***
- ***Incrementi di volume in deroga al Piano***



**IL 42% DEL TERRENO
AGRICOLA PIU'
FERTILE DEL MONDO
E' STATO SIGILLATO
IN MANIERA
IRREVERSIBILE**

Sviluppo urbanistico in Italia: follia enegetica
L'ENERGIA SI RISPARMIA A PARTIRE DAI PIANI
URBANISTICI E DALL'USO DEL TERRITORIO



*La Regione Veneto ha approvato la VIA dell' **“Autodromo del Veneto”** che occuperà **4,58 Km²** di verde agricolo e prevederà tra l'altro : residenza, hotel, un parco tematico, centri commerciali*

Il tutto con un impatto di

71.810 tep = 332.755 ton CO2/anno

Più di mezzo milione di barili di petrolio

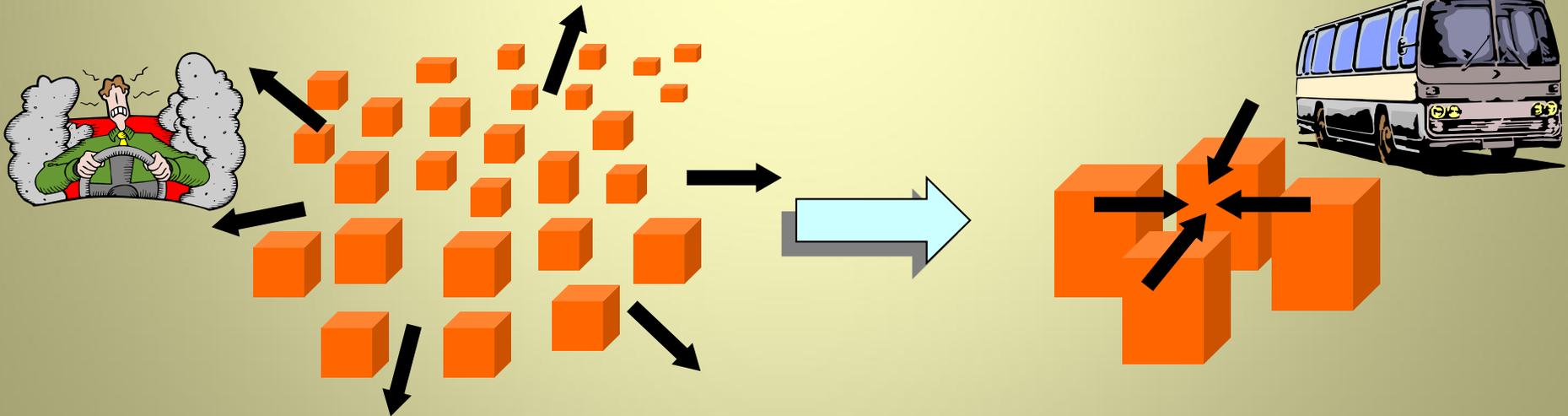
38:1 = il rapporto di CO2 con la preesistenza

Solo la crisi lo ha fermato

Effetti energetici dello sprowling

***NO TRASPORTO PUBBLICO CHE NON PUO'
INSEGUIRE LE SEMPRE NUOVE
URBANIZZAZIONI***

***SIAMO IL POPOLO A PIU' ALTO TASSO DI
MOTORIZZAZIONE DEL MONDO (58 auto/100 ab.)***



Effetti dello sprawling sul territorio

- ***Più territorio consumato quindi indifferenziazione città-campagna***
- ***Più superfici sigillate***



***Provincia di Vicenza,
novembre 2010***



Trentino, agosto 2014



Liguria, novembre 2011, 2014,...

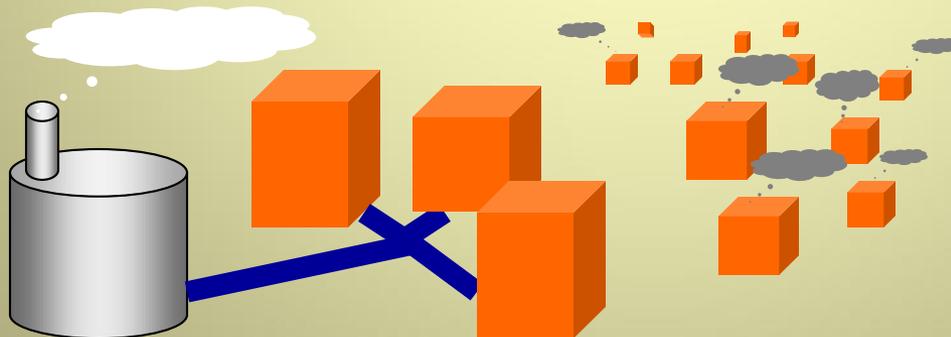


Effetti energetici dello sprawling



Urbanizzazioni più costose (fognature, acque bianche, reti di elettricità e gas)

Costi eccessivi per sistemi decentrati (più efficienti) di riscaldamento



Effetti energetici dello sprowling - efficienza

Il rapporto S/V (es. 4 cubi 5x5, vol.=500mc)



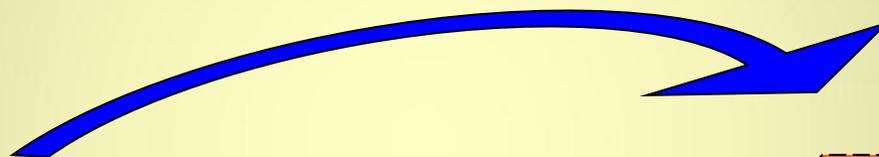
Più superfici esposte:

- più energia in uscita
- più superfici da isolare
- più spessori di isolamento
- più ponti termici
- meno tenuta all'aria
- più costi !!

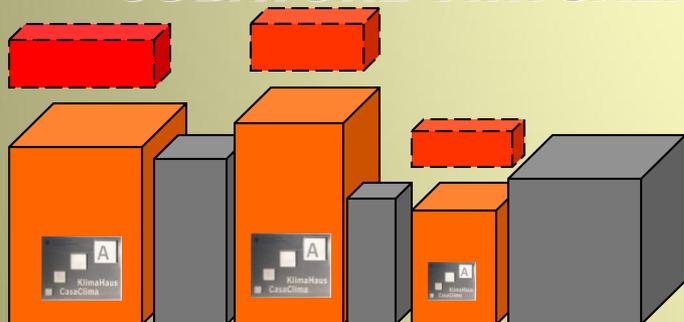
Nuovi quartieri laddove ci sia solo reale fabbisogno

Il nuovo si faccia carico della riqualificazione del vecchio:

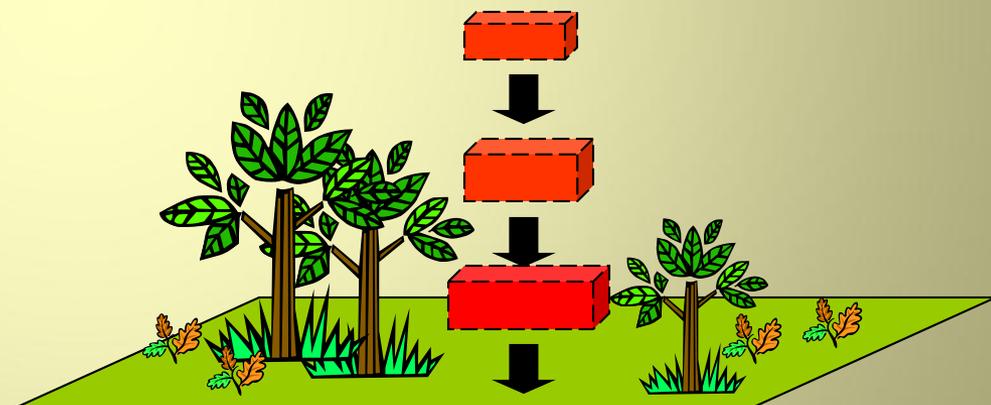
AREE DI NUOVO IMPIANTO URBANISTICO A INDICE ZERO



CUBATURE VIRTUALI



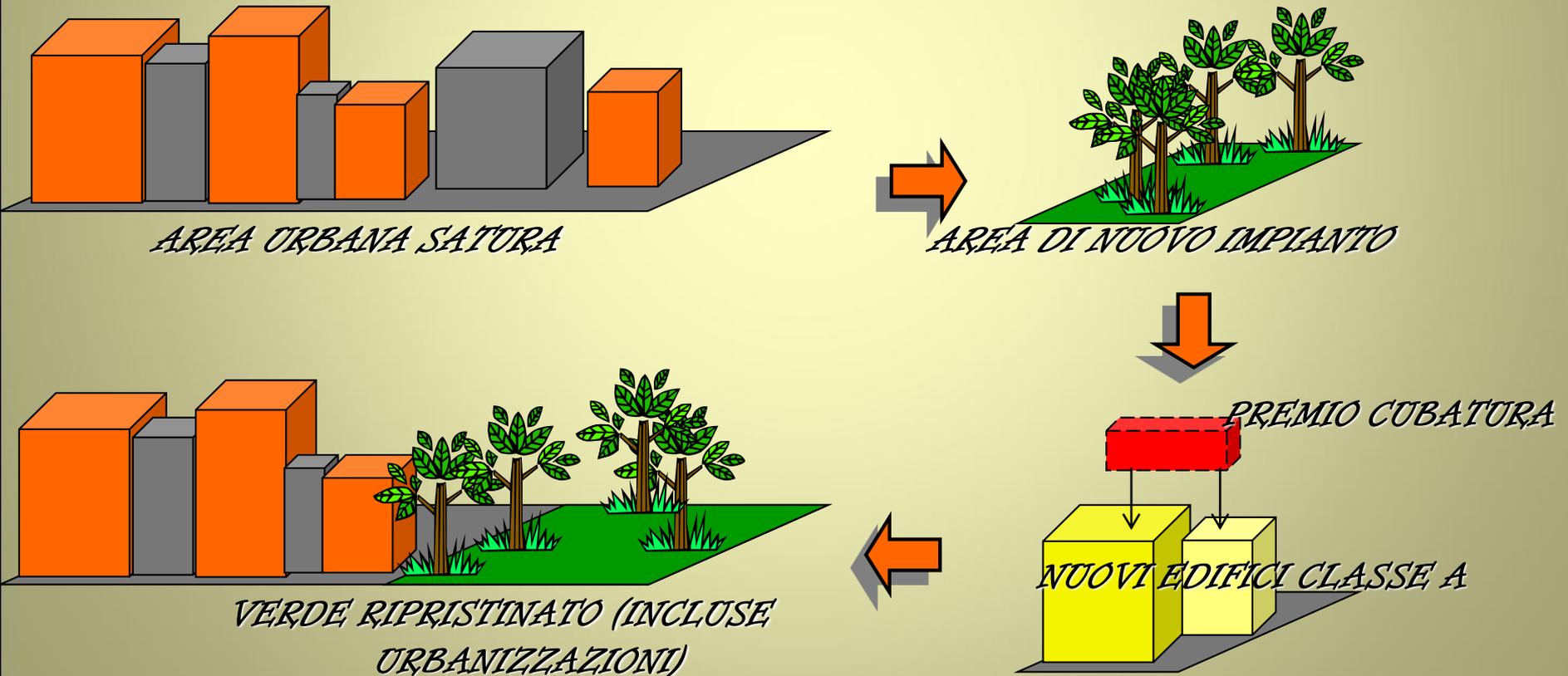
CENTRO STORICO



AREA DI NUOVO IMPIANTO

Un'idea per rottamare i vecchi edifici

Aree di nuovo impianto urbanistico compensate con ripristini a verde ($S_N < S_v$ e $C_N > C_v$)



***Agenzia Casaclima Ente Strumentale al 100% della
Provincia Autonomia di Bolzano***



Certificazione

Formazione

Marketing

Consulenza

Ricerca e
Sviluppo

SENZA DISTRIBUZIONE DI DIVIDENDI!



Il protocollo CasaClima

- 1. E' una *società pubblica* che rilascia il certificato**
- 2. Il certificatore è "assegnato" (non è scelto dal committente). *Si separa il controllore dal controllato***
- 3. Il committente *paga la società* non il certificatore**
- 4. I controlli sono fatti sul *processo* non sul progetto**
- 5. *Blower Door test* obbligatorio**



2001 - Da certificazione energetica a CERTIFICAZIONE DI QUALITA' - 2015

Il PAES di Bolzano

Come agire per raggiungere un bilancio CO2 neutrale



“Città alpina dell’anno 2009”



impegno: NEUTRALITÀ ALLA CO2

Dati generali

Abitanti – N 100.629

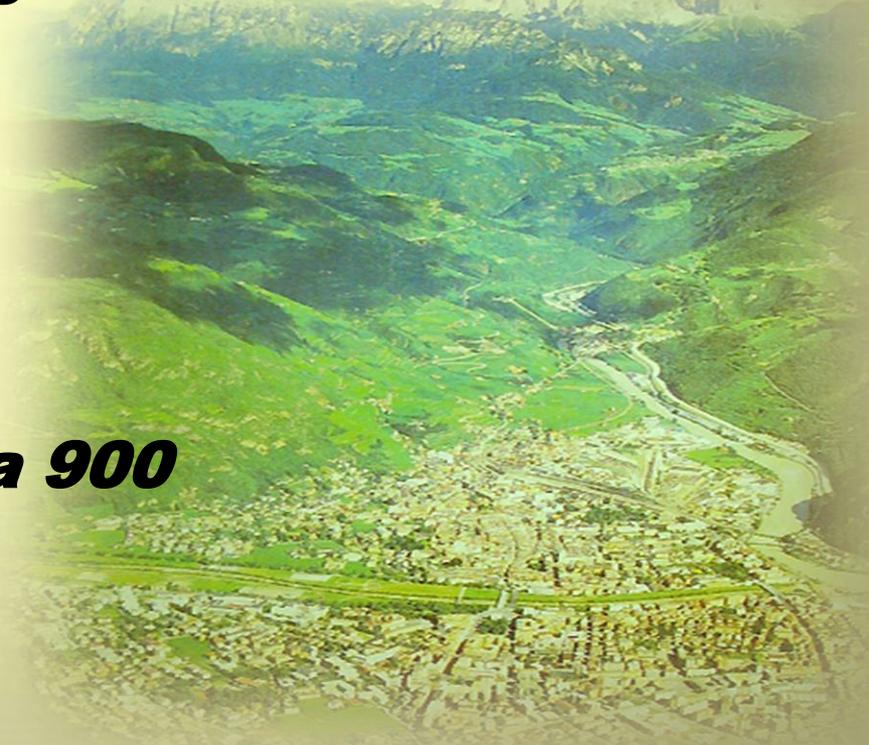
Superficie – ha 5.240

Superficie abitata – ha 900

Industria – ha 450

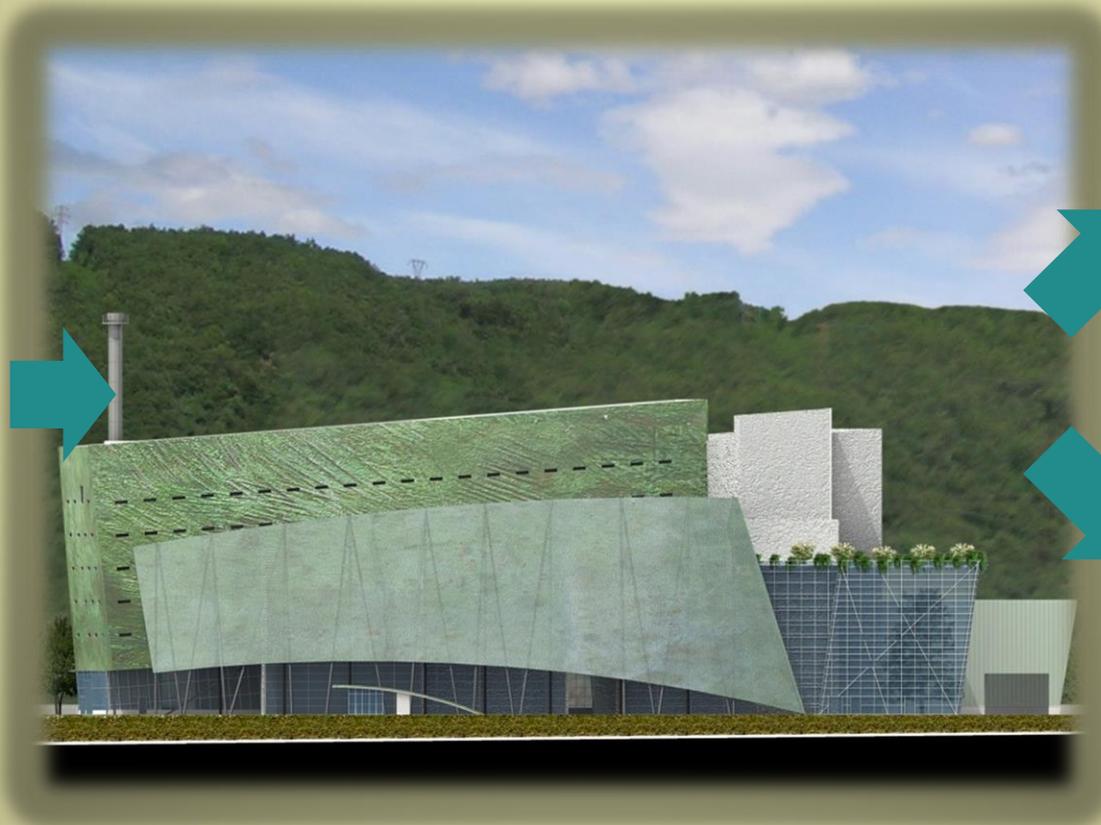
Agricola – ha 1.300

Bosco – ha 2.600



Il nuovo termovalorizzatore: nuova fonte energetica

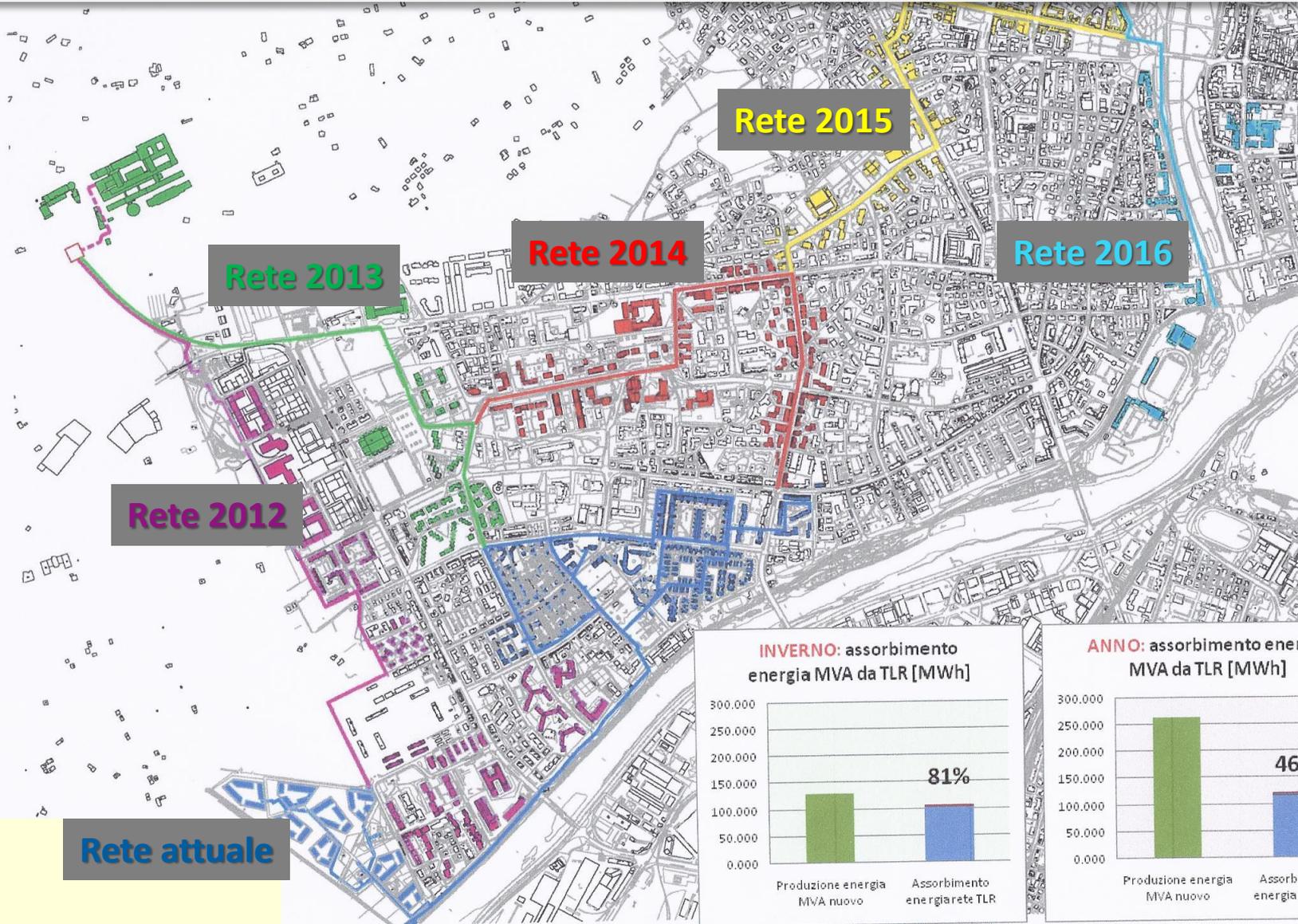
**Rifiuti
16.3 ton/h**



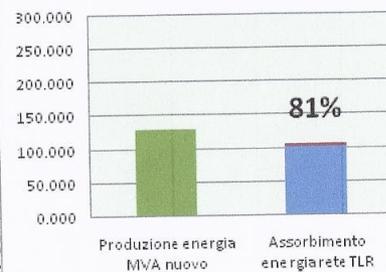
**Potenza
termica
32 MW**

**Potenza
elettrica
10,2 MW**

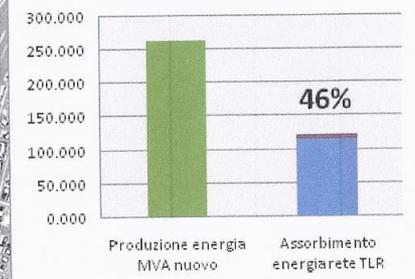
Sviluppo potenziale (inizialmente al 2016)



**INVERNO: assorbimento
energia MVA da TLR [MWh]**

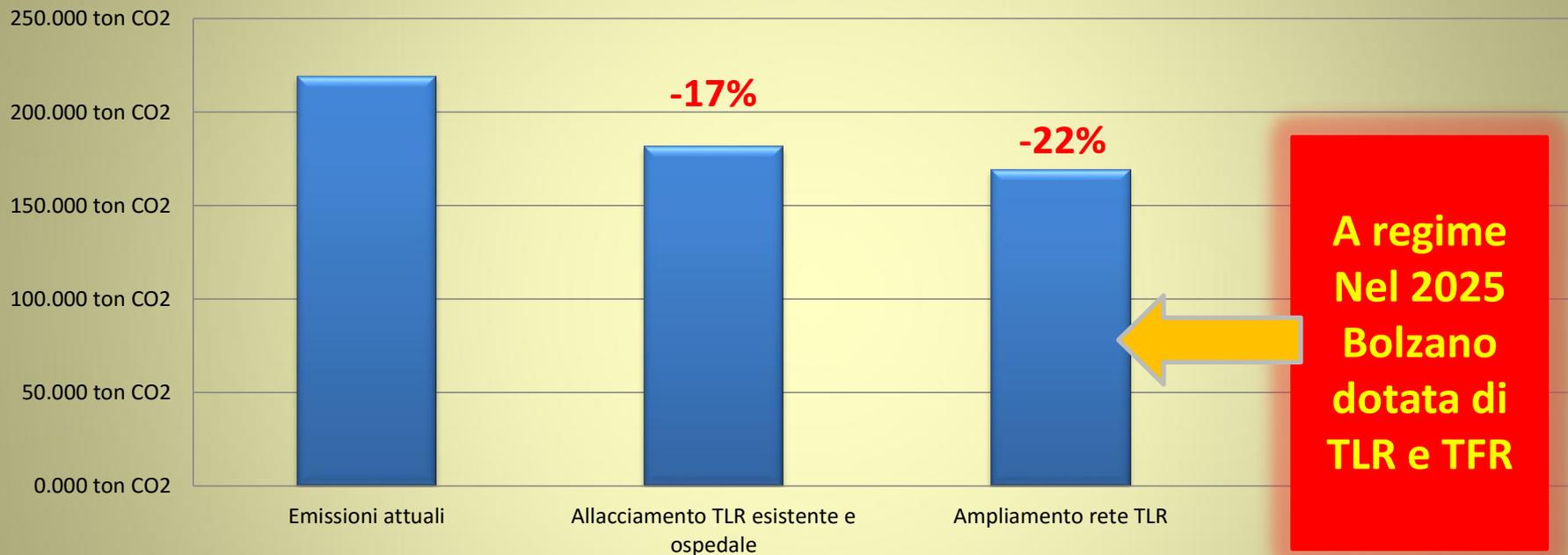


**ANNO: assorbimento energia
MVA da TLR [MWh]**



Possibile riduzione emissioni

Ipotesi riduzione emissioni CO₂ Città di Bolzano per combustione



Il Piano della Mobilità

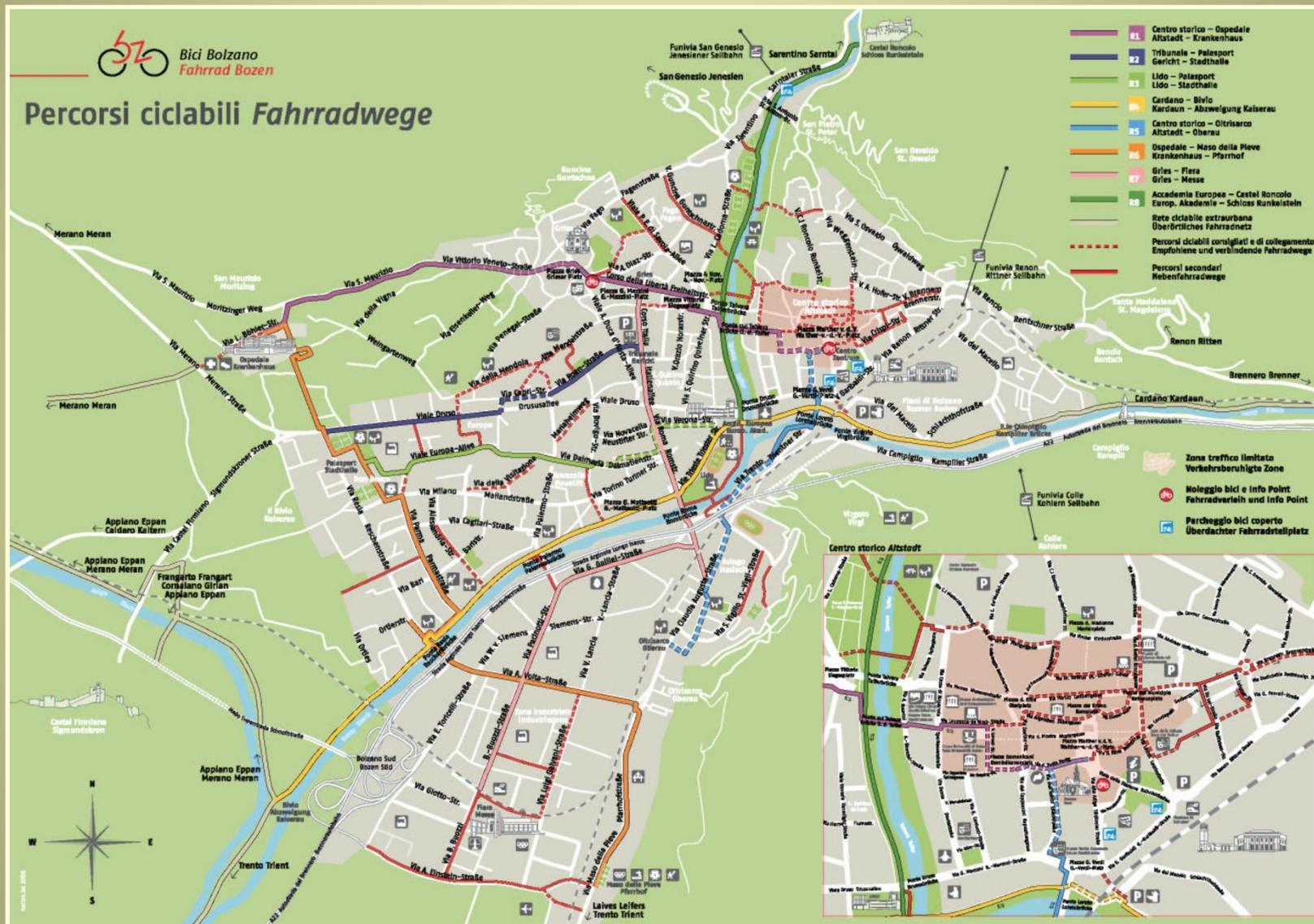


Split modale della mobilità

Piedi -	31,6 %	➡
Bicicletta -	22,7 %	➡
Bus -	6,6 %	➡
Motocicli -	6,0 %	⬇
Auto -	32,9 %	⬇
Altro -	0,2 %	➡



Rete coerente di 60km tutti interni alla città



 **Bici Bolzano**
Fahrrad Bozen



Bolzano SMART CITY

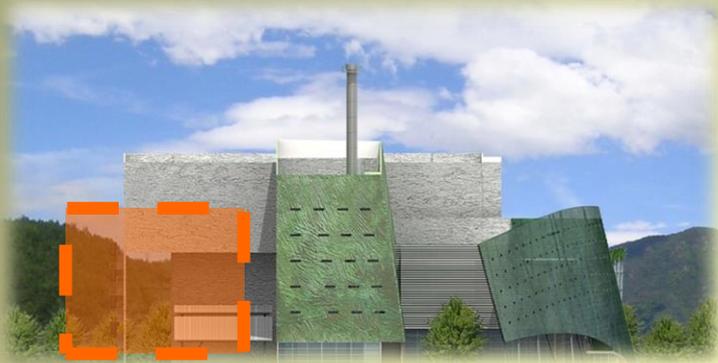
Con l'inceneritore azzeriamo le emissioni del trasporto pubblico



***CALORE
TELERISCALDAMENTO***



***ENERGIA ELETTRICA
PERCHE' ACCONTENTARSI DI
RICEVERE GLI INCENTIVI?***



**TRASPORTI
ZERO
EMISSION**

Ecocenter costruisce e tiene in proprietà una centrale di produzione H2 da 5 MW (~€ 8 mil)
• ***Utilizzo cascami di en. elettrica***
• ***Zero oneri di rete → H2 low cost***



• ***IIT coordina il progetto europeo***
• ***Gestirà i distributori***

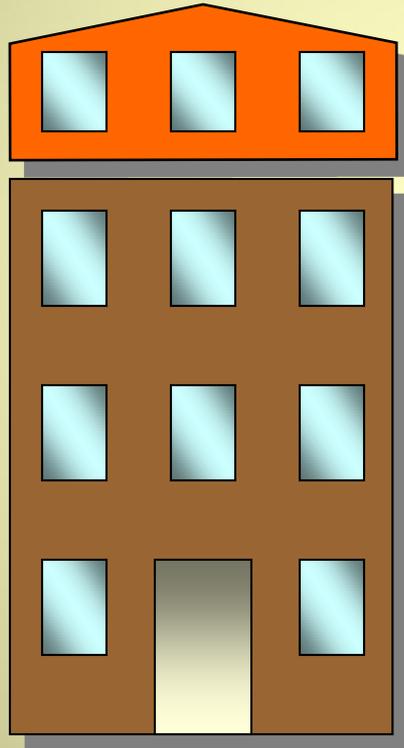


SASA acquista gli autobus H2 di serie dal 2017 (riduzione costi)

2006 - Breve storia del premio cubatura - 2014



Nuovo
+
Esistente



=



Chi riduce di una % l' indice termico e la CO2 prodotta matura un credito (in %) di cubatura da sviluppare nel lotto



Un po' di storia...

***DELIBERA DELLA GIUNTA PROVINCIALE
4 marzo 2013, n. 362 (PRIMA VERSIONE)***

11.3 La cubatura ammissibile in zone residenziali può essere elevata fino al 20% se l'ampliamento viene utilizzato per la creazione di nuove unità abitative. È ammesso un superamento dell'altezza massima consentita fino a 3 m. Il Comune può disporre la elaborazione o la modifica del piano di attuazione. **In caso di ampliamento senza previa elaborazione o modifica del piano di attuazione, l'altezza della parete esterna non deve superare la distanza dall'edificio antistante, che comunque non può essere inferiore a 10m.** In questo caso l'altezza del muro è pari alla distanza tra il livello del terreno contiguo ad un edificio e la sezione tra la parete esterna e la copertura. Se l'inclinazione di una falda supera i 45°, tale sezione va rilevata considerando una inclinazione di 45°, misurata dal punto più alto della rispettiva falda di pendenza superiore a 45°.

In caso di superamento dell'altezza massima consentita di oltre 3 m, deve essere prescritto un piano di attuazione o la modifica del piano di attuazione vigente. In caso di demolizione e ricostruzione la cubatura può essere incrementata esclusivamente se, attraverso l'opera edilizia, l'edificio raggiunge la Classe CasaClima A o una classe superiore. Entro 18 mesi dall'entrata in vigore delle presenti direttive, il Consiglio comunale deve determinare gli ambiti nei quali è obbligatoria l'elaborazione di un piano di attuazione o la modifica del piano di attuazione esistente. Il Consiglio comunale può anche determinare ambiti nei quali non è ammesso l'aumento di cubatura. Nei Comuni con più di 15.000 abitanti le predette determinazioni possono essere assunte dalla Giunta comunale. **Questa misura è limitata nel tempo fino al 31 dicembre 2019.**



Tutto bene? No, perché...

La Corte Costituzionale con la sentenza n. 114/2012 ha richiamato la Provincia di Bolzano all'obbligo del rispetto dell'art. 9 DM 02/04/1968 n. 1444

Per dare applicazione alla Delibera Provinciale i Comuni dovranno dotarsi di Piani Particolareggiati che interessano l'intero territorio comunale. Ribadisce il concetto con la sentenza n.6 (23/01/2013) contro la legge n. 31 (04/09/79) della Regione Marche



Ma...

Un emendamento dei parlamentari altoatesini al "Decreto del Fare" consente alle Regioni e alle Province Autonome di derogare al D.M. 1444 con proprie leggi e regolamenti

Del. 964 del 05.08.2014 (BONUS ENERGIA)



CasaClima	entro il 31.12.2016		entro il 31.12.2019	
	normale	nature	normale	nature
B	minimo	10 %	-----	-----
A	15 %	20 %	minimo	10 %

**Edifici
nuovi**

**Edifici
esistenti**

CONDIZIONI

- edificio **legalmente esistente** dal 12 gennaio 2005
- almeno **300 m³** fuori terra ad uso abitativo
- **Cubatura esistente = Cubatura approvata secondo norme urbanistiche allora vigenti**
- **Cubatura esistente utilizzata per bonus non deve superare la cubatura ammissibile secondo gli strumenti di pianificazione vigenti**

CasaClima C/R → **+20% e +1m.** (salvo delibera Cons. Com.)



***Se non ci fosse
CasaClima che
garanzia ci
sarebbero?***



KlimaHaus Agentur
Agenzia CasaClima
Autonome Provinz Bozen-Südtirol
Provincia Autonoma Bolzano-Alto Adige

A

KlimaHaus
CasaClima



2004-15

Quartiere CASANOVA

10 h – 980 alloggi





2015
La nuova sfida di 600 alloggi:
il quartiere ad alta densità urbanistica
DRUSO EST - "Prato dei Fiori"





La "55 quinqués"

***...ovvero come ti risolvo il degrado del
Parco della Stazione di Bolzano senza
spendere un euro***





**La l.p. 19/7/13 n.10 introduce i PRU
piani riqualificazione urbanistica di iniziativa
provinciale o privata**

- 1. Il privato proprietario di almeno 2/3 di un'area ne propone un uso alternativo alla destinazione del PUC (accordo di programma)**
- 2. In 30 gg. la giunta comunale dichiara se esiste interesse pubblico. Il privato deve dimostrare la finanziabilità della proposta**
- 3. Il privato deve definire le opere compensative di pubblica utilità e i tempi di cantierabilità**
- 4. Il Comune definisce le modifiche da apportare entro 60 gg.**
- 5. Illustrazione dell'accordo di programma in assemblee pubbliche**
- 6. Cessione delle aree pubbliche tramite asta con diritto di prelazione del proponente**

La SIGNA di Renè Benko sta acquisendo così il diritto di costruire c.ca 300.000 mc fuori terra per realizzare un centro commerciale, alloggi, un albergo e un centro congressi in cambio della riqualificazione del parco, l'interramento della Stazione delle autocorriere e l'interramento della viabilità davanti alla Stazione Ferroviaria



***“La testa è rotonda per
permettere alle idee di uscire
in tutte le direzioni”***

Francis Picabia

Arch. STEFANO FATTOR

Agenzia CasaClima - Via Macello 30 C - I-39100 Bolzano

Telefono 0471 06 21 40

info@agenziacasaclima.it

www@agenziacasaclima.it

