



Seconda Conferenza Nazionale sull'efficienza energetica
Integrare l'efficienza energetica con le rinnovabili

“L'integrazione delle fonti locali di energia a livello di quartiere: il Teleriscaldamento.”

Ing. Fausto Ferraresi

Presidente AIRU – Associazione Italiana Riscaldamento Urbano



Roma, 19 Ottobre 2010

➤ AIRU

➤ **Quadro Normativo di riferimento**

➤ **Il Teleriscaldamento**

➤ **I Sistemi Energetici Integrati**

➤ **Il Teleriscaldamento nel Piano d'Azione Nazionale**

AIRU – Associazione Italiana Riscaldamento Urbano

COS'E' AIRU

AIRU è un'associazione, senza scopi di lucro, costituitasi nel 1982 che rappresenta tutti i principali operatori del settore dei “**sistemi di riscaldamento urbano**” (Aziende Municipalizzate e Multiutility, Enti nazionali, Industrie, soci individuali, ...).

L'impegno di AIRU è fornire un **significativo contributo** alla qualità ambientale ed energetica del Sistema Italia e dei suoi centri urbani attraverso:

- la promozione e lo sviluppo dei sistemi di “Teleriscaldamento” e “Teleraffrescamento”;
- la divulgazione dell'innovazione tecnologica ed impiantistica nel settore.

AIRU è membro di **Euroheat & Power**, associazione che raccoglie le analoghe Associazioni dei Paesi EU.

Per contattare AIRU:

SITO WEB **www.airu.it**

Rivista trimestrale **Il Riscaldamento Urbano**

➤ **AIRU**

➤ **Quadro Normativo di riferimento**

➤ **Il Teleriscaldamento**

➤ **I Sistemi Energetici Integrati**

➤ **Il Teleriscaldamento nel Piano d'Azione Nazionale**

Quadro Normativo di Riferimento



DIRETTIVA 2002/91/CE

“Rendimento energetico nell’edilizia”

D. Lgs. 192/2005

“Attuazione della Direttiva 2002/91/CE
relativa al rendimento energetico nell’edilizia”

DIRETTIVA 2006/32/CE

“Efficienza degli usi finali dell’energia e
servizi energetici”

D. Lgs. 115/2008

“Attuazione della Direttiva 2006/32/CE
relativa all’efficienza degli usi finali
dell’energia e i servizi energetici”

DIRETTIVA 2009/28/CE

“Promozione dell’uso dell’energia da fonti
rinnovabili”

**Piano di Azione Nazionale per le
Energie Rinnovabili**

(Giugno 2010)

Quadro Normativo di Riferimento

Il quadro normativo di riferimento individua le seguenti priorità:

- ❑ **lo sviluppo delle fonti rinnovabili;**
- ❑ **la promozione dell'efficienza energetica.**

Obiettivi:

- ❑ Sicurezza dell'approvvigionamento energetico;
- ❑ Riduzione dei costi dell'energia per le imprese e i cittadini;
- ❑ Promozione di filiere tecnologiche innovative;
- ❑ Tutela ambientale tramite la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti.



SVILUPPO SOSTENIBILE

- **AIRU**
- **Quadro Normativo di riferimento**
- **Il Teleriscaldamento**
- **I Sistemi Energetici Integrati**
- **Il Teleriscaldamento nel Piano d'Azione Nazionale**

Il TLR: stato attuale

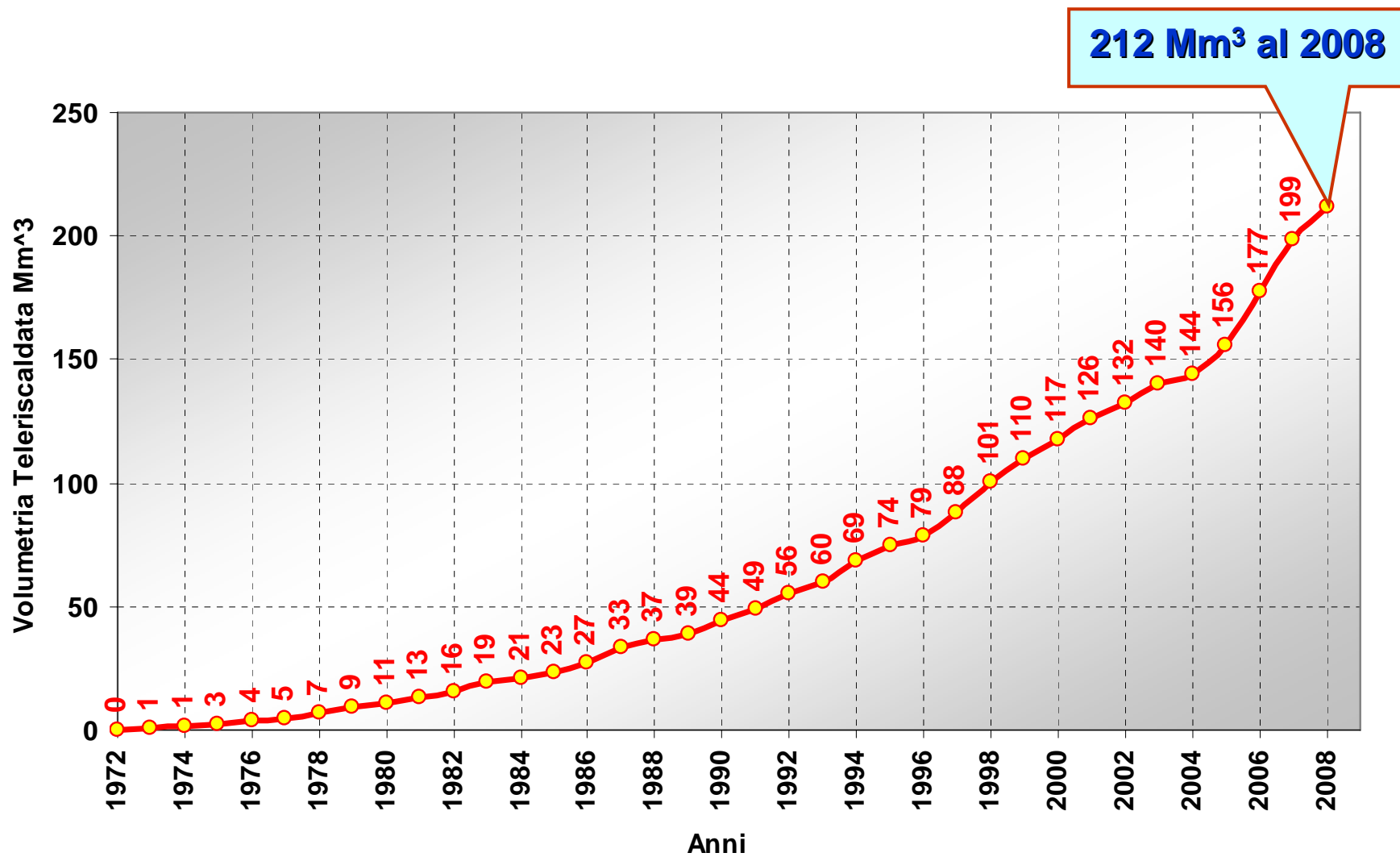
Ad oggi, il Teleriscaldamento in Italia:

- è presente in **83 città** per un totale di **120 sistemi** e una volumetria di **212 Mm³**
→ ca. **981.000 appartamenti equivalenti***
- Fornisce ai clienti serviti **6.257 GWh_t** di Energia Termica;
- Produce **2.286 GWh_e** di Energia Elettrica in cogenerazione;
- Permette:
 - ✓ Di risparmiare **296.575 TEP**;
 - ✓ Di evitare l'emissione di **821.516 tonn di CO₂**.



* 1 appartamento equivalente = 80 m² x 2,7 m

Andamento della volumetria totale teleriscaldata



Il Teleriscaldamento nella Pianificazione Territoriale

La “scelta” del Teleriscaldamento deve essere condivisa e promossa dall’Amministrazione Locale → non si realizza un vero teleriscaldamento se non esiste la **volontà politica dell’Ente Locale**.

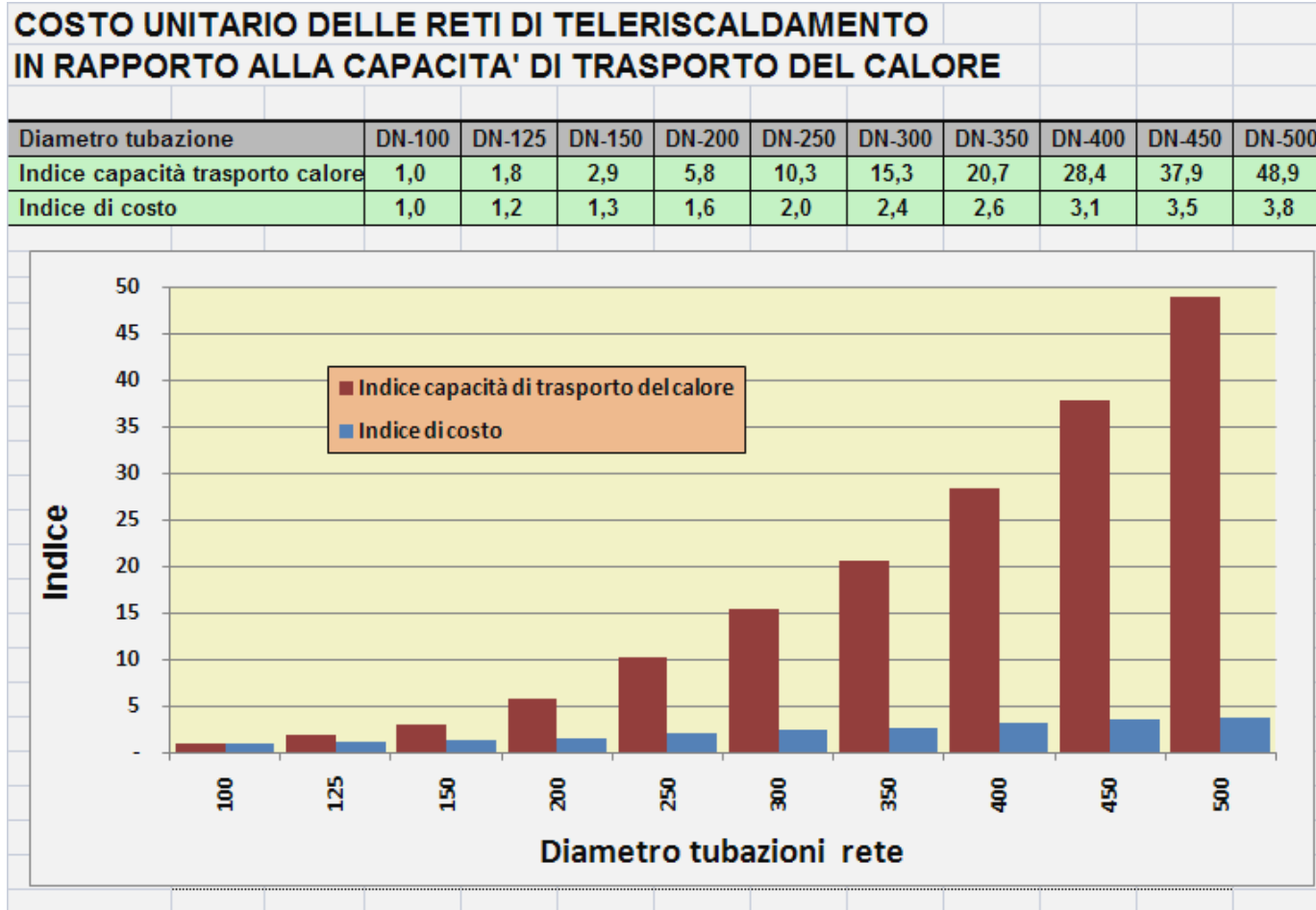
Al più si realizzano grandi impianti centralizzati (che sono cosa diversa e perseguono obiettivi diversi).



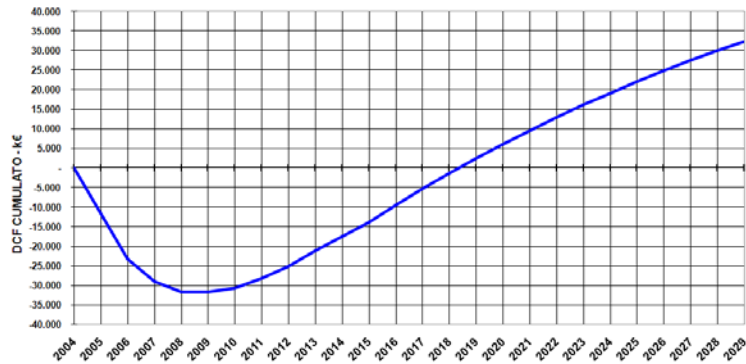
Il Teleriscaldamento dispiega al massimo le sue potenzialità quando trova applicazione sinergica con la Pianificazione Territoriale.

Costo unitario delle reti di Teleriscaldamento

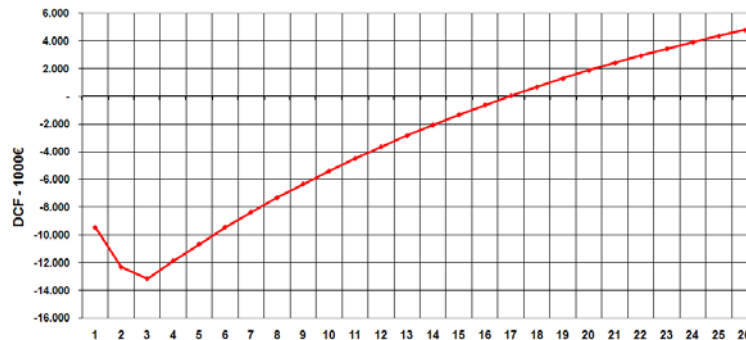
**Nel teleriscaldamento “piccolo NON è bello”
(sicuramente NON è economico)**



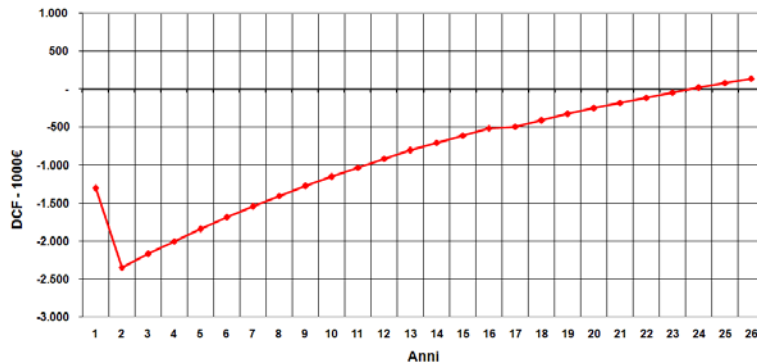
Effetti delle dimensioni di una rete



Utenza servita = 5 milioni di m³
TIR = 11%



Utenza servita = 1,5 milioni di m³
TIR = 8%

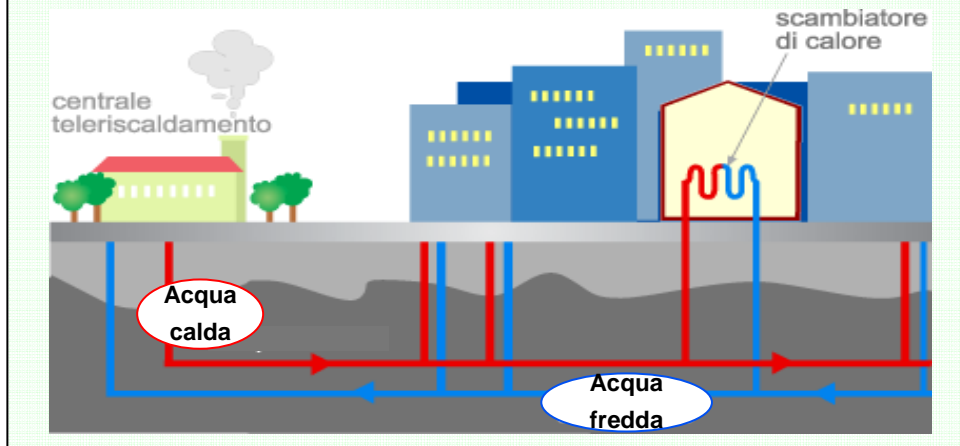


Utenza servita = 300.000 m³
TIR = 5,5%

- **AIRU**
- **Quadro Normativo di riferimento**
- **Il Teleriscaldamento**
- **I Sistemi Energetici Integrati**
- **Il Teleriscaldamento nel Piano d'Azione Nazionale**

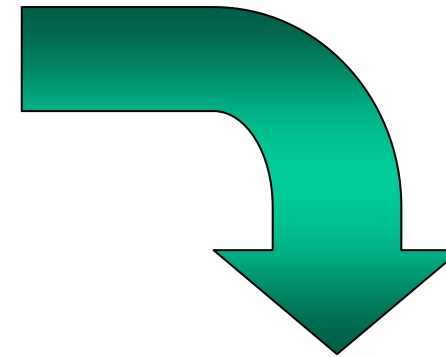
I Sistemi Energetici Integrati

Il Sistema di Teleriscaldamento "tradizionale"

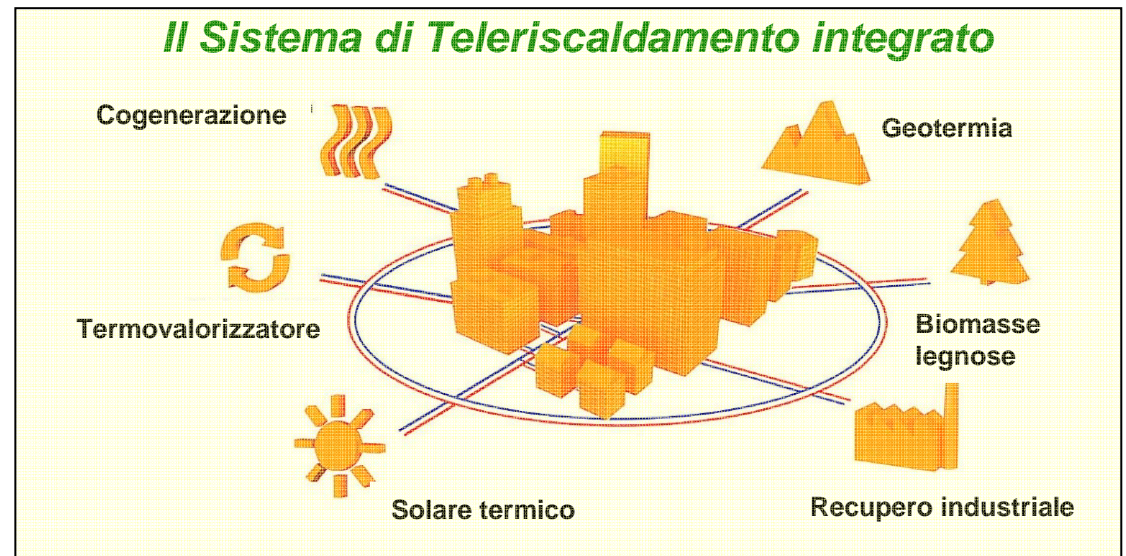


In un approccio moderno, il TLR diviene strumento della **Pianificazione Territoriale**, in una logica di analisi e valorizzazione delle risorse disponibili nel territorio.

SISTEMI ENERGETICI INTEGRATI



Il Sistema di Teleriscaldamento integrato

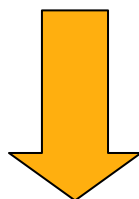


I Sistemi Energetici Integrati

In molti processi, in particolare:

- nella termovalorizzazione dei rifiuti solidi urbani;
- nella produzione termoelettrica;
- nella raffinazione dei combustibili e bio – combustibili;
- nei processi industriali produttivi;

può essere recuperato un certo quantitativo di energia termica di processo.

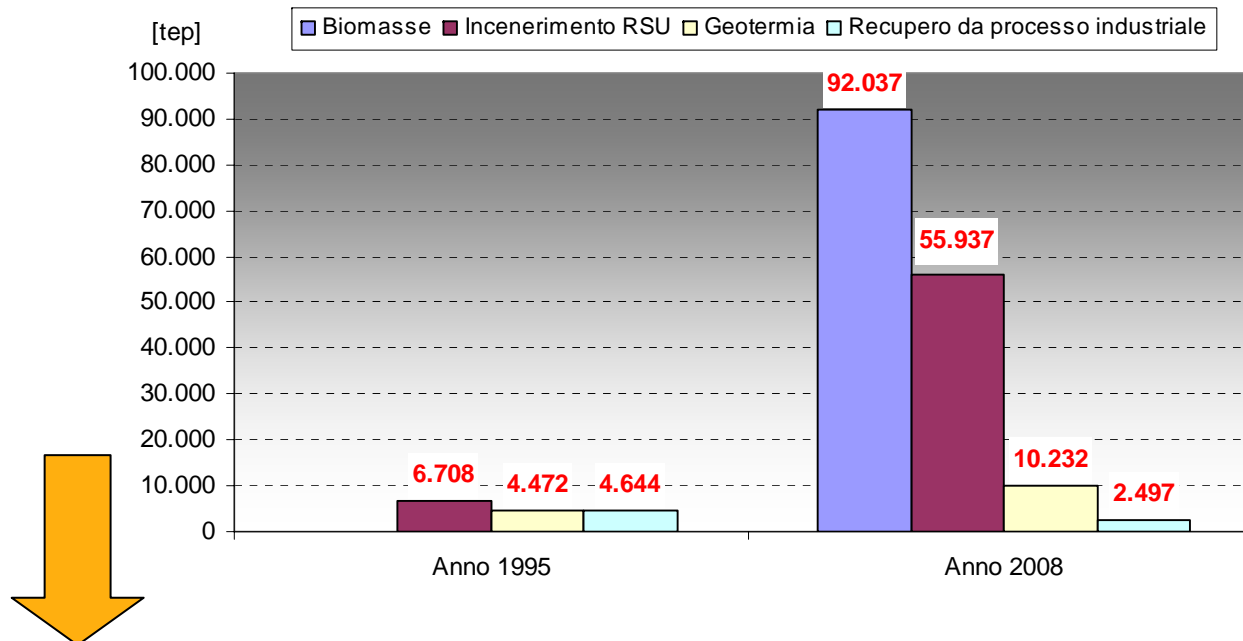


L'idea fondamentale che sostiene un moderno sistema di Teleriscaldamento è
recuperare questo calore.

I Sistemi Energetici Integrati

Il teleriscaldamento può impiegare molti tipi di fonti rinnovabili, come:

- Biomasse;
- Geotermia;
- Solare termico.

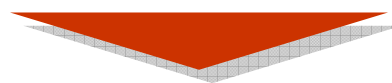


Una seconda linea di attenzione e di impegno è la **valorizzazione delle rinnovabili termiche.**

Strategie di Sviluppo del TLR

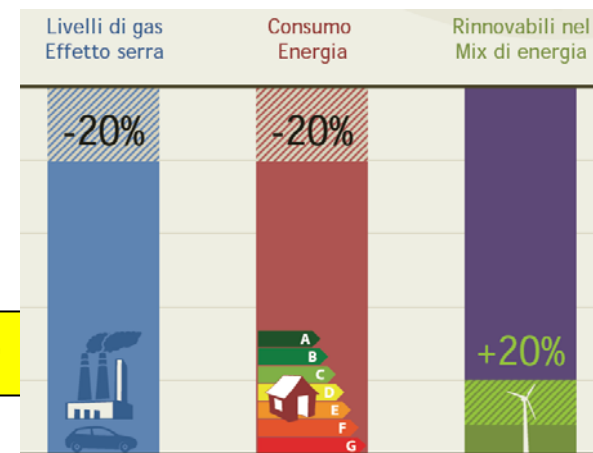
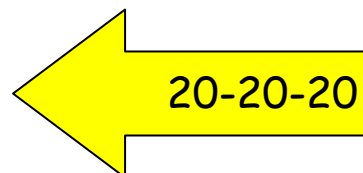
Progettare secondo una logica di **“SISTEMA ENERGETICO INTEGRATO”**:

- ❑ **Gestione integrata del sistema energetico ed ambientale**, coerentemente con le azioni delle **Amministrazioni Locali**, e con gli strumenti di **Pianificazione Regionale e Statale**;
- ❑ attenzione alla **scelta delle fonti**;
- ❑ attenzione all'**ottimizzazione** della tecnologia di produzione.



Strategie di sviluppo:

- Incremento delle fonti rinnovabili (geotermia, biomassa, solare);
- Recupero energetico in ambito urbano;
- Poli energetici ad alta efficienza.



- **AIRU**
- **Quadro Normativo di riferimento**
- **Il Teleriscaldamento**
- **I Sistemi Energetici Integrati**
- **Il Teleriscaldamento nel Piano d'Azione Nazionale**

Direttiva 2009/28/CE

Oggetto ed ambito di applicazione

La Direttiva 2009/28/CE stabilisce il quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili.

Fissa **obiettivi nazionali obbligatori** per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia.

Piani di Azione Nazionali per le energie rinnovabili

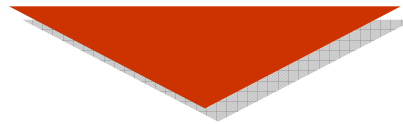
Ogni Stato membro deve adottare un Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili, che fissa gli obiettivi nazionali per la quota di energia da fonti rinnovabili consumata nel settore dei trasporti, dell'elettricità e del **riscaldamento e raffreddamento al 2020**.



30 Giugno 2010: emanato il “PIANO DI AZIONE NAZIONALE PER LE ENERGIE RINNOVABILI”

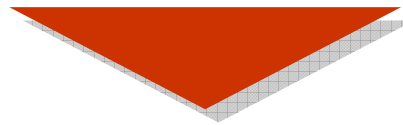
P.A.N. → Strategia per il conseguimento degli obiettivi

Nel 2020 l'**Italia** dovrà coprire il **17%** dei consumi finali di energia mediante fonti rinnovabili → il consumo finale di energie rinnovabili dovrà attestarsi a **22,62 Mtep**.



Per raggiungere questi obiettivi, il PAN prevede di incrementare:

- l'utilizzo delle fonti rinnovabili per:
 - **riscaldamento/raffrescamento;**
 - **produzione di energia elettrica;**
- l'uso dei biocarburanti nel **settore trasporti**.

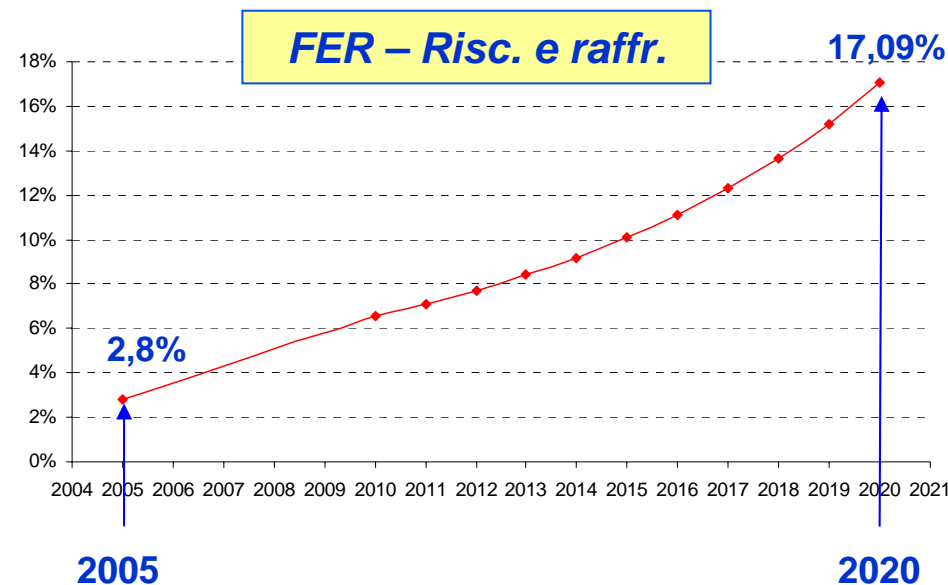


E' quindi fondamentale una strategia complessiva e politiche integrate, efficaci ed efficienti.

Obiettivo nazionale per il 2020

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
FER-Risc. e raffr.(1)	2,80%	6,53%	7,09%	7,71%	8,41%	9,20%	10,09%	11,11%	12,28%	13,64%	15,22%	17,09%
FER-E (2)	16,29%	18,71%	19,57%	20,25%	20,99%	21,69%	22,39%	23,11%	23,85%	24,63%	25,46%	26,39%
FER - T (3)	0,87%	3,50%	4,12%	4,72%	5,35%	5,98%	6,63%	7,30%	7,98%	8,68%	9,40%	10,14%
Quota complessiva di FER (4)	4,92%	8,05%	8,65%	9,23%	9,86%	10,52%	11,24%	12,02%	12,88%	13,84%	15,13%	17,00%

- **FER – Risc. e raffr.:** Fonti Energetiche Rinnovabili nel settore riscaldamento e raffrescamento;
- **FER – E:** Fonti Energetiche Rinnovabili nel settore elettricità;
- **FER – T:** Fonti Energetiche Rinnovabili nel settore trasporti.



Contributo di ogni tecnologia al conseguimento degli obiettivi

- Par. 5.1 del Piano d'Azione Nazionale (Tabella 11):

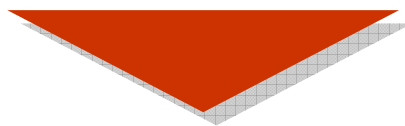
	(ktep)											
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia geotermica (escluso calore geotermico a bassa temperatura nelle applicazioni di pompe di calore)	213	226	232	239	246	253	260	268	275	283	292	300
Solare	27	113	148	192	250	326	424	552	719	936	1.218	1.586
Biomassa:	1.655	2.239	2.449	2.679	2.932	3.212	3.521	3.863	4.243	4.666	5.139	5.670
solida	1.629	2.206	2.406	2.624	2.862	3.121	3.404	3.713	4.050	4.417	4.817	5.254
biogas	26	26	33	41	52	66	83	105	132	167	211	266
bioliquidi (1)	0	7	10	14	18	25	33	45	61	82	111	150
Energia rinnovabile da pompe di calore	21	1.273	1.368	1.473	1.588	1.715	1.857	2.016	2.195	2.398	2.631	2900*
- di cui aerotermica	16	1.127	1.204	1.285	1.373	1.466	1.566	1.672	1.786	1.907	2.037	2.175
- di cui geotermica	4	40	52	67	87	112	145	187	242	313	404	522
- di cui idrotermica	2	105	112	120	128	137	146	156	167	178	190	203
TOTALE	1.916	3.851	4.196	4.583	5.016	5.506	6.062	6.698	7.432	8.283	9.280	10.456
di cui teleriscaldamento (2)	80	144	173	208	250	300	360	433	520	624	749	900
di cui biomassa in nuclei domestici (3)	1.145	1.471	1.610	1.762	1.928	2.109	2.308	2.525	2.763	3.024	3.308	3.620

Secondo il PAN, il Teleriscaldamento può contribuire al raggiungimento degli obiettivi nazionali per 900 kTEP.

P.A.N. → LE PRIME VALUTAZIONI DI AIRU

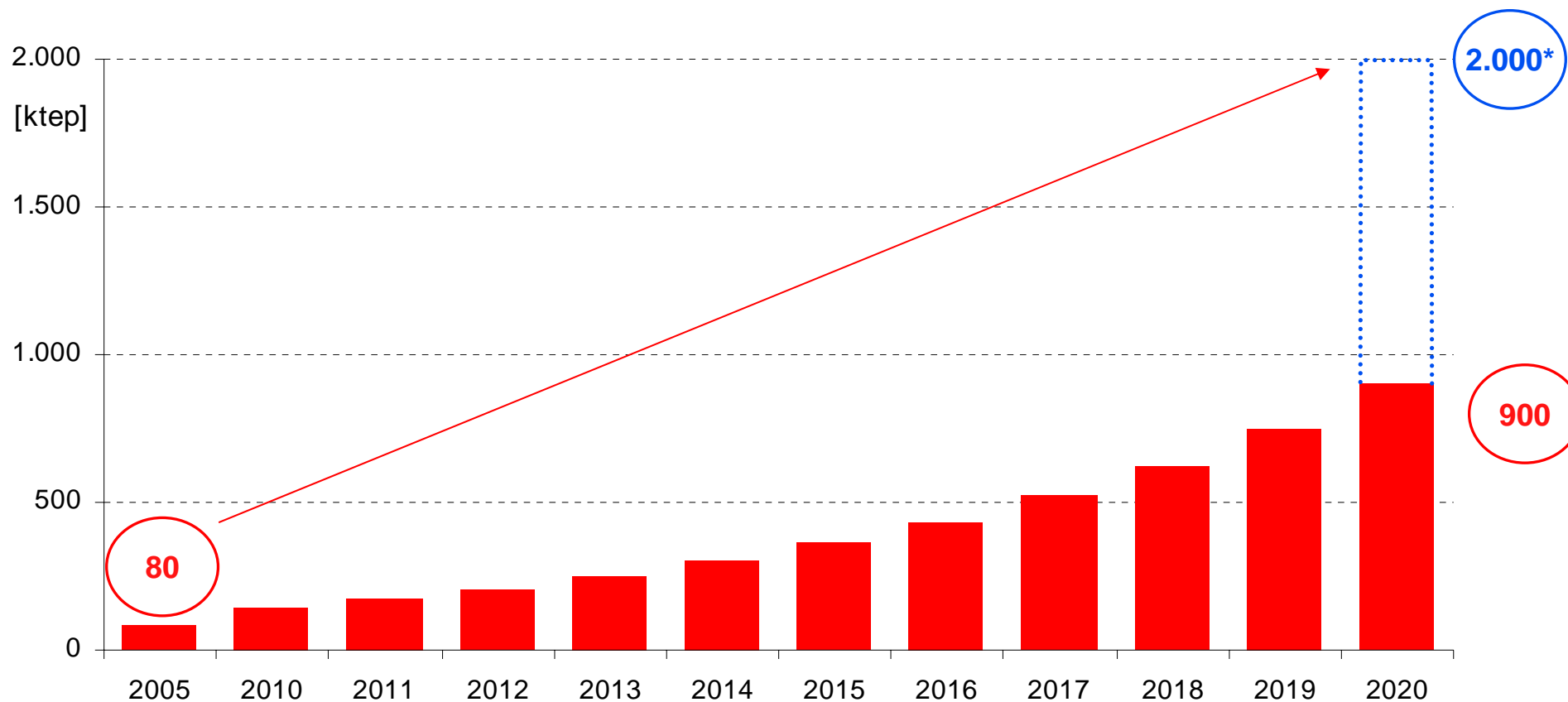
AIRU, in occasione della fase di Consultazione Pubblica del Piano, ha rilevato che:

- ❑ è riconosciuto il valore del sistema teleriscaldamento;
- ❑ oggi manca un adeguato, consolidato ed organico quadro normativo di riferimento, che dia la possibilità agli operatori di avviare progetti innovativi;
- ❑ è necessario riequilibrare gli incentivi erogati, oggi sbilanciati a favore del settore elettrico rispetto a quello termico;
- ❑ occorre una rivisitazione e rimodulazione organica degli incentivi



Recenti studi evidenziano che, se adeguatamente incentivato, il TLR può contribuire agli obiettivi al 2020 per 2.000 kTEP, invece delle 900 kTEP previste dal PAN.

Contributo del TLR al conseguimento degli obiettivi del PAN



*Dati AIRU con TLR incentivato

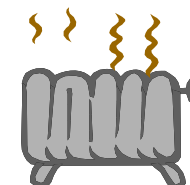
P.A.N. → Strategia per il conseguimento degli obiettivi

Per esempio

Ai fini degli **obiettivi** individuati dalla Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili:

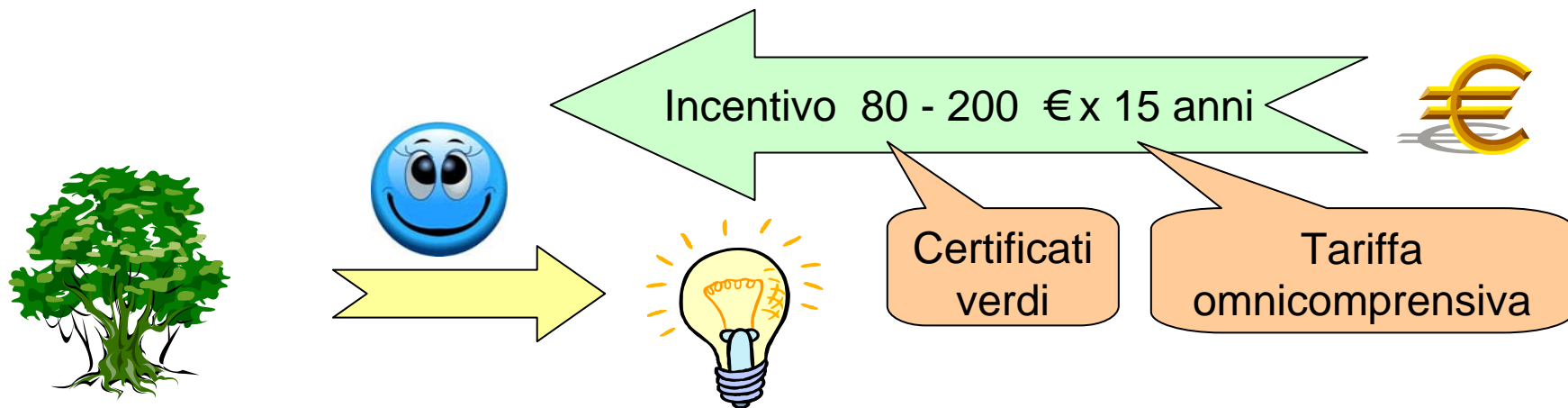


$$1 \text{ kWh}_e \longleftrightarrow 1 \text{ kWh}_t$$



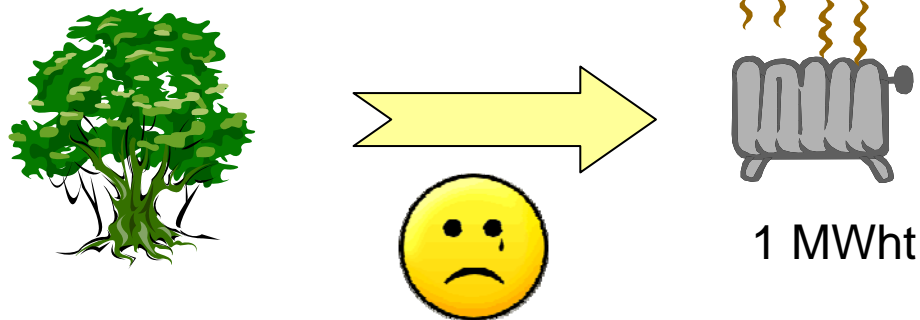
Ma

P.A.N. → Strategia per il conseguimento degli obiettivi



1 MWh_e

L'incentivo assegnato al calore rinnovabile è 20 volte inferiore a quello assegnato all'elettricità rinnovabile



1 MWh_t

Certificati bianchi
0,1 tep * 90 €/tep

Incentivo 9 € x 10 anni

Grazie per la Gentile Attenzione

Ing. Fausto Ferraresi

Presidente AIRU

Piazza Trento n.13 – 20135 Milano

Tel. 02 45412118 – 02 45412119

Fax 02 45412120

E-mail: segreteria.generale@airu.it

segreteria.technica@airu.it