



Piano Energetico Regionale e Certificazione Energetica degli edifici

dott. Damiano Zoffoli

*Presidente Commissione Politiche Economiche
Assemblea Legislativa Regione Emilia-Romagna*

Confartigianato Forlì-Cesena

Auditorium Cariromagna - venerdì 19 ottobre 2007



Le tematiche ambientali e socio - economiche

Le attività umane – se non debitamente controllate – causano influenze non più sopportabili sull'ambiente, sia in termini di depauperamento delle risorse, sia in termini di emissioni climalteranti.

Dall'inizio dell'era industriale la concentrazione di gas serra nell'atmosfera è aumentata di un terzo (da 280 a 370 ppm), raggiungendo i valori più alti degli ultimi 420.000 anni.

Il 16 febbraio del 2005 è entrato in vigore il **Protocollo di Kyoto**: l'Italia si è impegnata a **ridurre**, entro il 2012, **del 6,5%** i livelli di emissione nazionale di gas serra, rispetto ai valori del 1990.

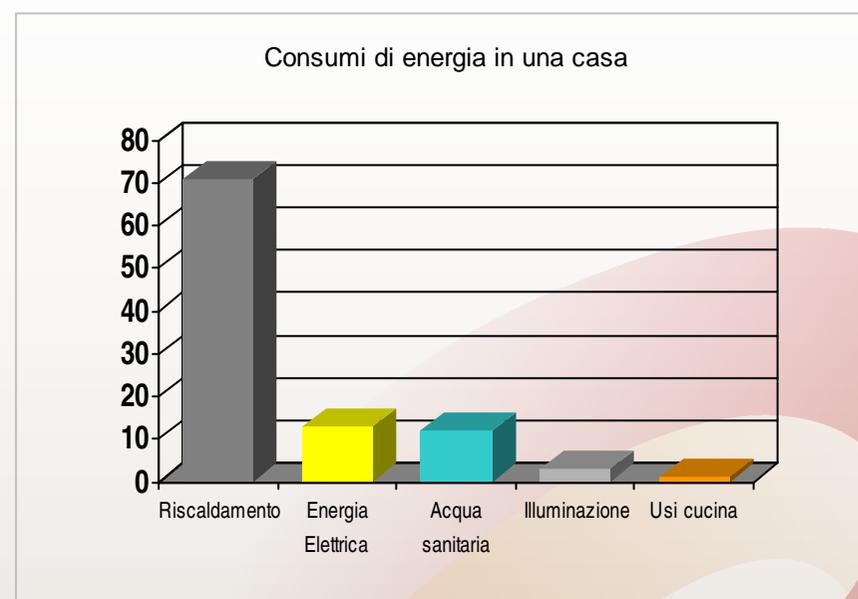
A soli 5 anni dalla prima scadenza, il nostro Paese, non solo non ha ridotto le emissioni, ma le ha aumentate del 12%.



Il contributo del settore edile nelle emissioni di CO₂

Responsabile delle emissioni di CO₂ in atmosfera è anche il **settore dell'edilizia**, che da solo utilizza circa il **30% del fabbisogno energetico dell'Italia**, e ne destina i due terzi al riscaldamento degli ambienti e dell'acqua calda sanitaria.

Per queste funzioni, vengono consumati, ogni anno, circa 14 miliardi di metri cubi di gas, 4,2 miliardi di litri di gasolio, 2,4 milioni di kg di combustibili solidi.





Il quadro di riferimento normativo a livello comunitario

Il primo fondamentale riferimento a livello comunitario è costituito dalla **Direttiva 2002/91/CE** relativa al “**rendimento energetico in edilizia**”.

La direttiva affronta tematiche cruciali, tra le quali:

- i **requisiti minimi** delle prestazioni energetiche **degli edifici di nuova costruzione o oggetto di ristrutturazione**;
- i criteri per la **certificazione energetica degli edifici**;
- gli **accertamenti** e le **ispezioni sugli edifici** oggetto di intervento edilizio (conformità alla legge ed al progetto);
- i **requisiti di competenza** e il **sistema di accreditamento degli esperti e degli organismi** a cui affidare la certificazione energetica degli edifici.



Piano
Energetico
Regionale

Il quadro di riferimento normativo a livello comunitario

Un altro riferimento è costituito dalla **Direttiva 2006/32/CE**.

Non è ancora stata recepita nel nostro Paese (la scadenza è a maggio 2008), ma contiene significativi elementi di riflessione in relazione ai temi oggi affrontati.

Riguarda **“l’efficienza negli usi finali dell’energia e i servizi energetici”**.

Con questa Direttiva l’Unione Europea chiede agli stati membri di:

- impegnarsi per la **diffusione di diagnosi energetiche** destinate ad individuare le opportune misure di miglioramento dell'efficienza energetica;
- **istituire fondi** – a cui saranno chiamati a partecipare anche altri soggetti, quali i distributori di energia – **per promuovere la realizzazione di programmi e interventi** mirati al miglioramento dell'efficienza energetica, e per promuovere lo sviluppo di un mercato di servizi energetici.



Il quadro di riferimento normativo a livello nazionale

Con il **Decreto Legislativo 192 del 2005**
(poi modificato con il **Decreto 311 del 2006**)
l'Italia ha recepito la direttiva 2002/91/CE
sulla certificazione energetica.

Con il decreto sono stati fissati i **requisiti minimi di efficienza energetica** degli edifici di nuova costruzione o oggetto di intervento edilizio (ampliamento, ristrutturazione, etc.), e sono stati definiti i **principi** sulla base dei quali attivare il **sistema di certificazione energetica**.



L'attività della Regione Emilia-Romagna

Nel 2001, con la riforma del titolo V della Costituzione Italiana, l'energia è diventata materia concorrente e sono le **Regioni** ad avere **competenza istituzionale per l'attuazione dei contenuti della Direttiva**, ferma restando l'adesione alle linee generali definite dallo Stato nei propri provvedimenti.



La Legge Regionale n. 26/2004

una nuova strategia di politica energetica regionale

Con la **legge 26 del dicembre 2004** sono state definite le **linee di intervento regionale in materia di programmazione energetica territoriale**; nell'art. 25 sono state gettate le basi per il recepimento a livello regionale della direttiva 2002/91/CE e negli articoli successivi sono stati identificati gli strumenti operativi destinati a supportarne l'attuazione (Agenzia Regionale per l'Energia).

Inoltre il Decreto legislativo 311 chiede alle Regioni di predisporre, **entro il 31 dicembre 2008**, un **programma di riqualificazione energetica del parco immobiliare**.



La Legge Regionale n. 26/2004

una nuova strategia di politica energetica regionale

Con l' introduzione della legge del 23 dicembre 2004, n. 26 la nostra Regione, **prima in Italia**, ha voluto porre le “fondamenta” per la costruzione di una nuova strategia di politica energetica regionale nella direzione dello sviluppo sostenibile.

La legge n. 26, provvede a indicare principi e obiettivi della politica energetica regionale. La legge assume tra essi quella fondamentale di **attuazione nella Regione Emilia-Romagna - che produce il 9% delle sostanze climalteranti d'Italia - degli obiettivi del protocollo di Kyoto.**

Nel 2003 il sistema energetico regionale (usi finali) ha emesso circa 29,9 milioni di tonnellate di CO₂. L'obiettivo di Kyoto è di **arrivare, nel 2010, a 24,1 milioni di tonnellate di CO₂.**



La Legge Regionale n. 26/2004

una nuova strategia di politica energetica regionale

Inoltre la legge si rivolge a:

- **Promuovere il risparmio energetico**, l'uso razionale delle risorse energetiche e valorizzare l'energia recuperabile da impianti e sistemi
- Favorire lo sviluppo e la valorizzazione delle risorse endogene, delle **fonti rinnovabili** e promuovere l'auto-produzione
- Promuovere la competitività energetica del territorio in temi di sicurezza, affidabilità, economicità degli approvvigionamenti
- Promuovere il **miglioramento delle prestazioni energetiche** di sistemi urbani, edifici, impianti, processi produttivi
- Promuovere le **attività di ricerca applicata, innovazione e trasferimento tecnologico in campo energetico**
- Assicurare la tutela degli utenti e dei consumatori
- Disciplinare, per gli impianti energetici, le **procedure autorizzative** che la Regione svolge direttamente o a cui partecipa.

La Regione disciplina, con la legge n. 26, **l'approvazione e l'attuazione del Piano Energetico Regionale** ponendo a fondamento degli interventi di competenza della Regione degli Enti locali gli obiettivi e gli indirizzi programmatici dallo stesso fissati.



La Legge Regionale n. 26/2004

Funzioni di Regione ed Enti locali

FUNZIONI DELLA REGIONE

-  Promuove ed attiva il piano energetico regionale con il programma di interventi per i diversi soggetti attuatori e il relativo fondo
-  Promuove la ricerca delle risorse energetiche nel territorio regionale
-  Promuove la ricerca applicata per il sostegno all'innovazione in campo energetico
-  Disciplina le procedure autorizzative degli impianti e rilascia le autorizzazioni per impianti di produzione di energia compresi tra i 50 e 300 MW termici
-  Indica criteri generali tecnico costruttivi linee guida, standard prestazionali per nuovi insediamenti o per ristrutturazioni di abitazioni o stabilimenti produttivi al fine del raggiungimento degli obiettivi di uso razionale dell'energia e valorizzazione di fonti rinnovabili

FUNZIONI DELLE PROVINCE

-  Predisposizione ed attuazione di piani - programma per la promozione del risparmio energetico, dell'uso razionale dell'energia, della valorizzazione delle fonti rinnovabili
-  Gestione delle autorizzazioni di competenza ed in particolare degli impianti di produzione di energia al di sotto di 50 MW termici

FUNZIONI DEI COMUNI

-  Predisposizione e attuazione di piani e progetti per la qualificazione energetica dei sistemi urbani, con riferimento alla promozione dell'uso razionale di energia, risparmio energetico, fonti rinnovabili negli edifici, nelle reti urbane (teleriscaldamento etc..) nella illuminazione pubblica



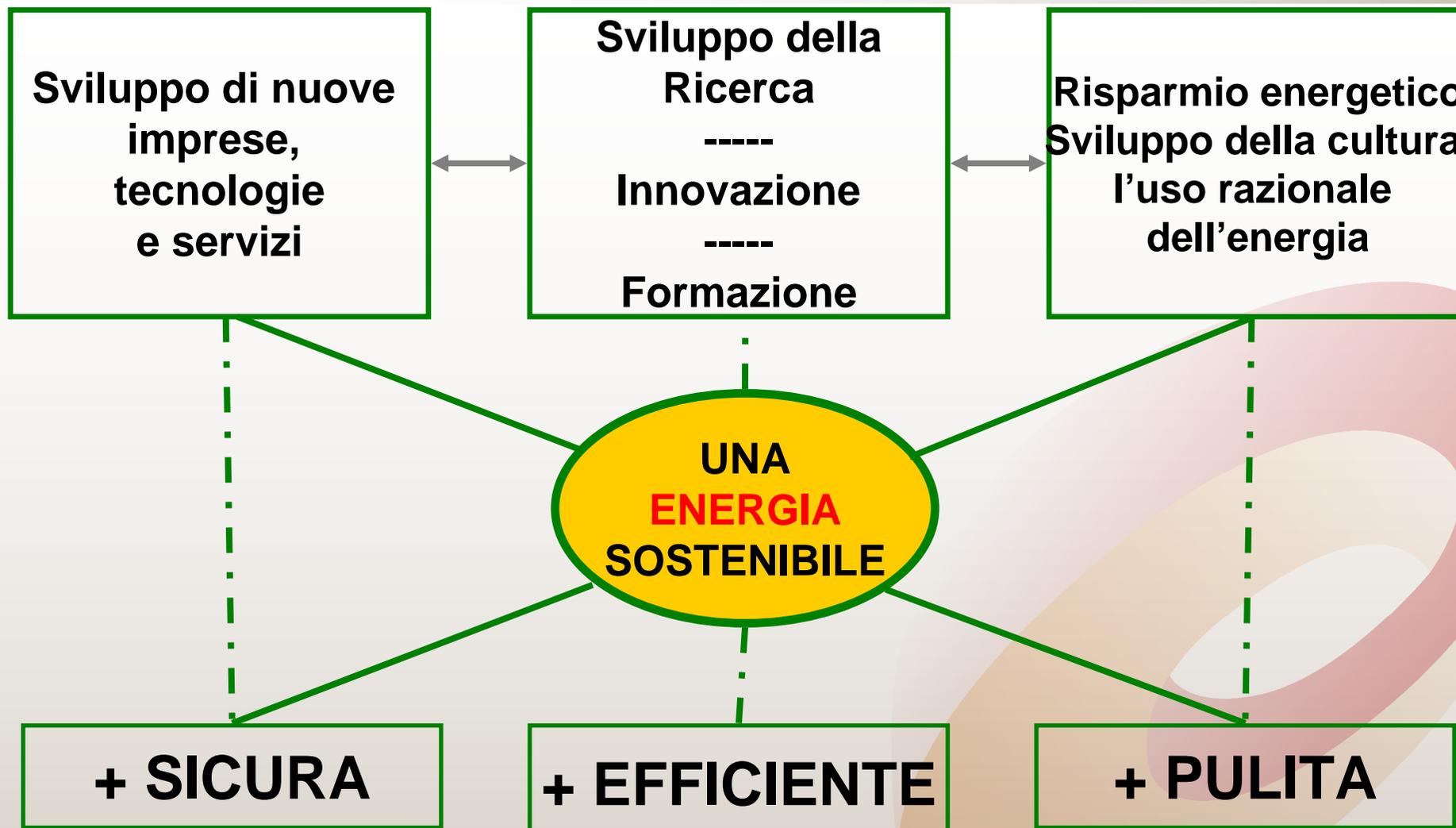
Il Piano Energetico Regionale

Il Piano Energetico Regionale inaugura una nuova stagione nei rapporti tra la Regione e tutti gli altri soggetti (istituzioni, parti sociali, operatori economici e professionali) interessati al **risparmio energetico** e alla **sostenibilità ambientale**.

L'obiettivo è il rispetto del **protocollo di Kyoto** e delle decisioni assunte dal **vertice su energia e clima di Bruxelles** (marzo scorso), in cui il Consiglio dei capi di Governo e di Stato della UE27 ha assunto come vincolante **l'obiettivo 20-20-20** (almeno il 20 per cento della produzione di energia con fonti rinnovabili; aumento del 20 per cento l'efficienza energetica rispetto alle proiezioni del 2020; riduzione del 20 per cento delle emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990).



Gli obiettivi del PER per una nuova cultura energetica





II PER

una nuova strategia di politica energetica regionale

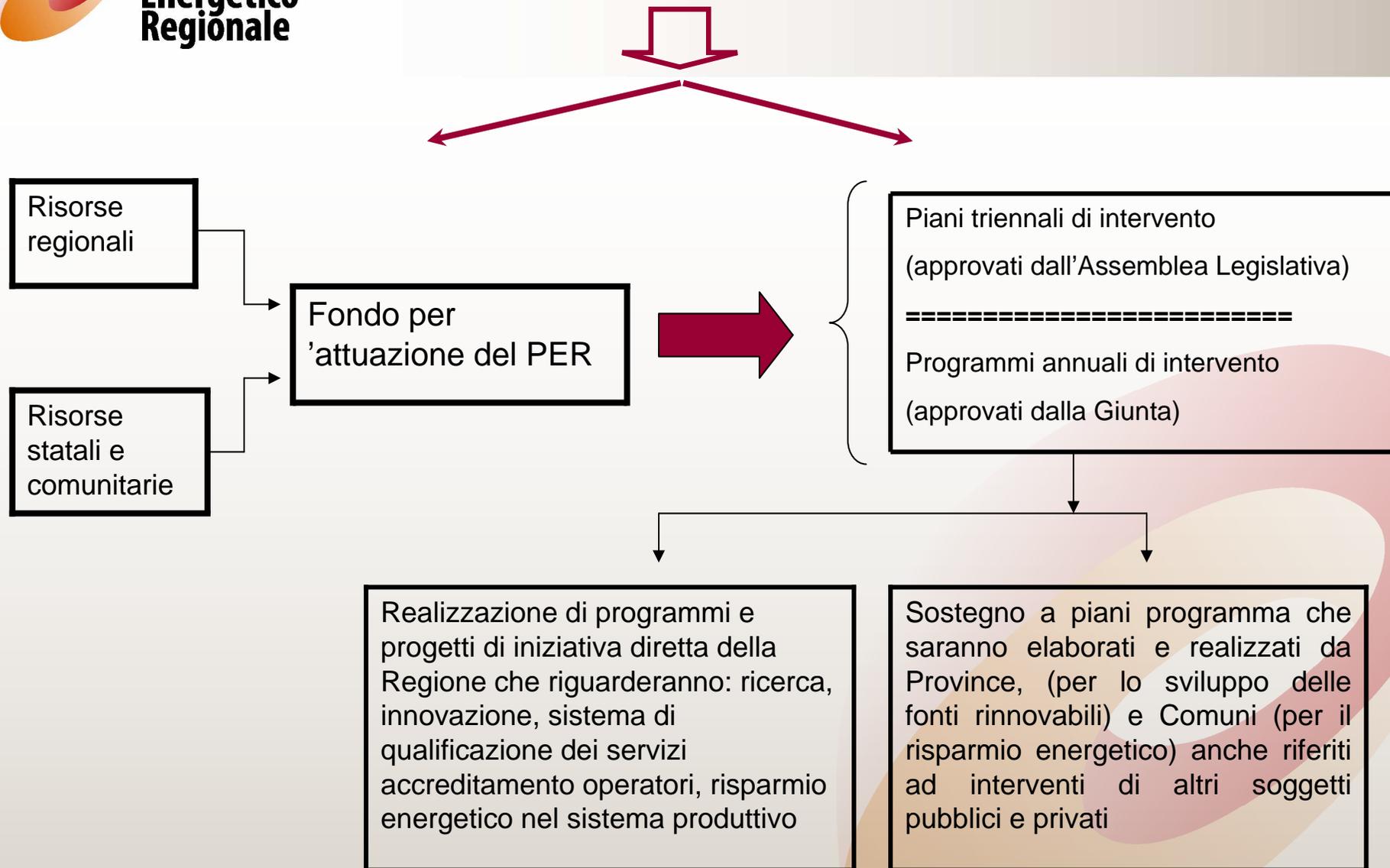
Il Piano definisce:

- lo scenario evolutivo del sistema energetico regionale (produzione e consumo di energia) al 2015;
- gli obiettivi di sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale;
- gli indirizzi programmatici e le linee di intervento prioritarie alle quali legare gli interventi di Regione ed Enti locali in attuazione della L.R. n. 26/04;
- l'attivazione del Fondo per l'attuazione dei programmi di intervento.

Il PER è attuato attraverso programmi triennali approvati dall'Assemblea Legislativa regionale e programmi annuali di intervento approvati dalla Giunta Regionale.



ATTUAZIONE DEL PIANO ENERGETICO REGIONALE



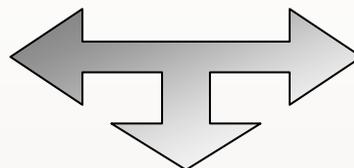
Il bilancio energetico regionale

Produzione interna

GAS NATURALE	PETROLIO	FONTI RINNOVABILI
4.885.000	55.000	434.000

5.374.000 (30%)

offerta di energia



Importazioni nette

GAS NATURALE	DERIVATI PETROLIO	FONTI RINNOVABILI	ENERGIA ELETTRICA
5.035.000	6.262.000	127.000	952.000

12.382.000 (70%)

Consumo interno lordo

17.728.000

CONSUMI ENERGETICI FINALI

⇒ Agricoltura	467.000 (3%)
⇒ Industria	4.533.000 (33%)
⇒ Trasporti	3.969.000 (29%)
⇒ Residenziale	2.971.000 (22%)
⇒ Terziario	1.761.000 (13%)

13.702.000

domanda di energia

- Valori espressi in tep -

(tep: tonnellate equivalenti di petrolio)

- CONSUMI E PERDITE PER PRODUZIONE, TRASFORMAZIONE E TRASPORTO DELL'ENERGIA
- USI NON ENERGETICI
- BUNKERAGGI

4.026.000

16

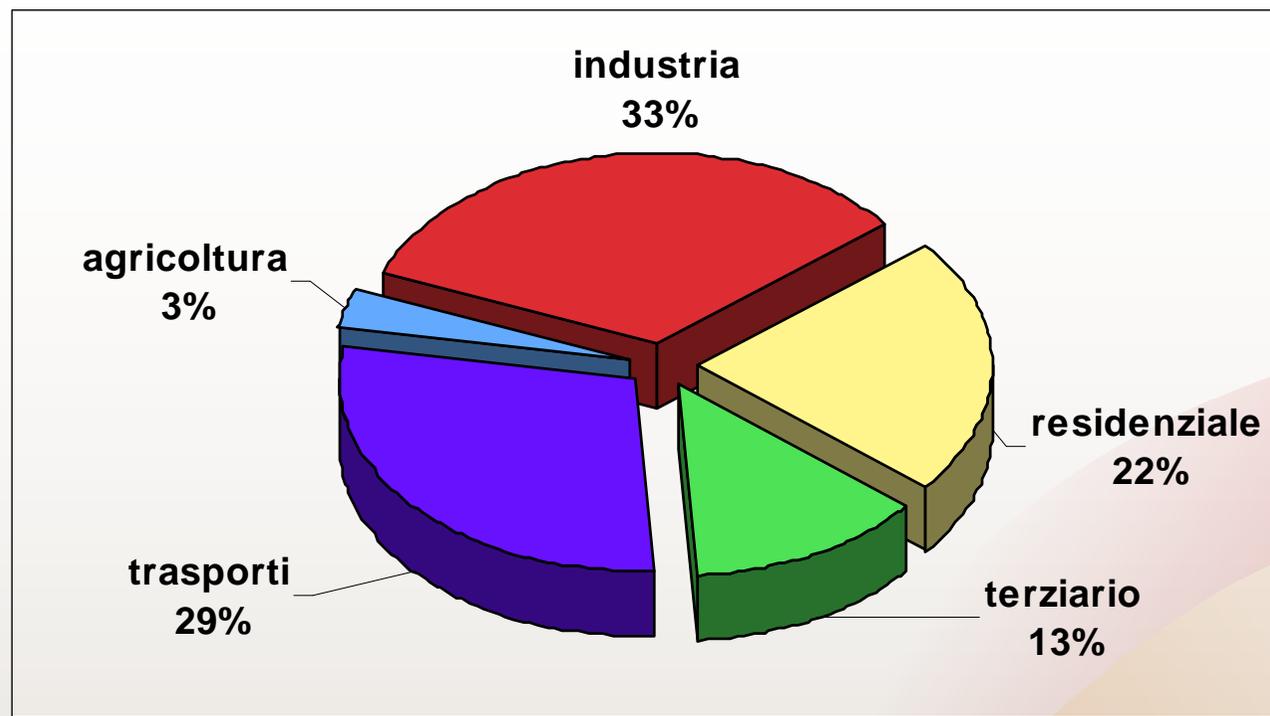
I consumi energetici finali

	Comb. solidi	Prodotti petroliferi	Comb. gassosi	Fonti rinnovabili	Energia elettrica	Totale	%
Agricoltura		375	15		78	468	3,42
Industria	6	361	3.072	5	1.089	4.533	33,08
Residenziale		438	2.075	27	431	2.971	21,68
Terziario		210	1.018		534	1.762	12,86
Trasporti		3.819	107		43	3.969	28,96
Totale	6	5.203	6.287	32	2.175	13.703	100

Consumi energetici finali per settore: Emilia Romagna (2003)

Valori espressi in migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio (tep)

I consumi energetici finali

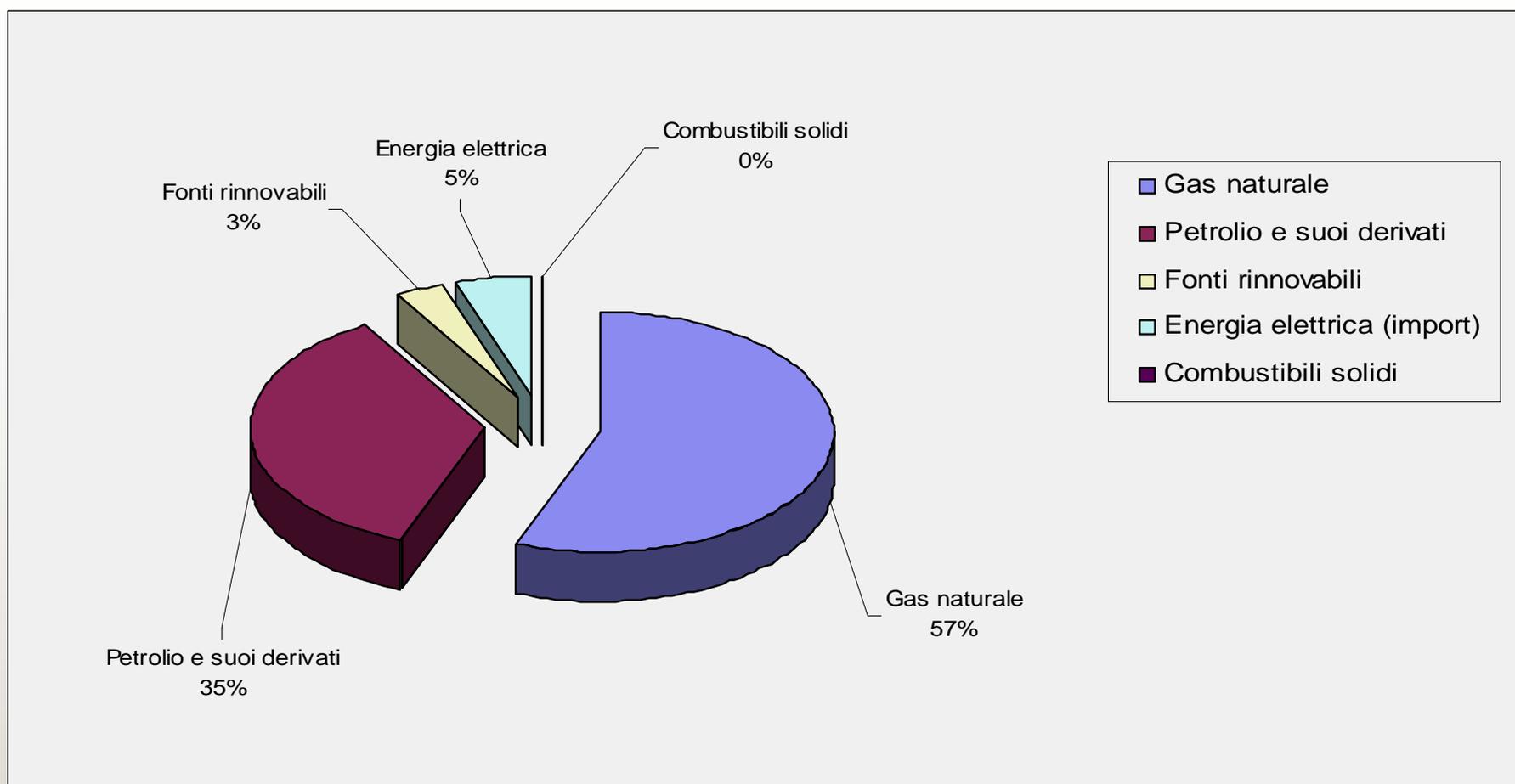


Consumi energetici finali per settore: Emilia Romagna (2003)

Valori totali espressi in percentuale

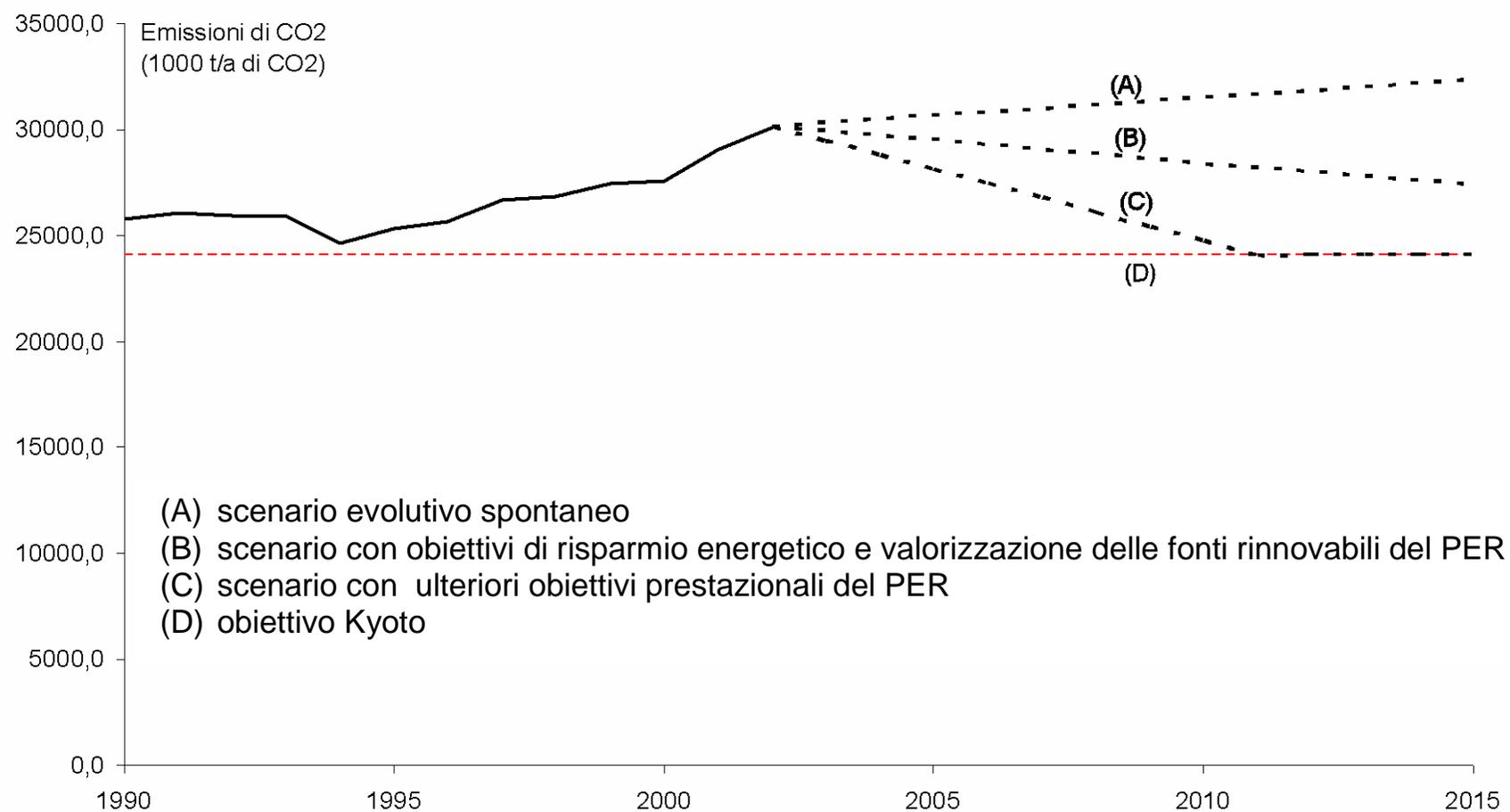
Offerta complessiva

(produzione interna + importazioni)



La Regione e il Protocollo di KYOTO

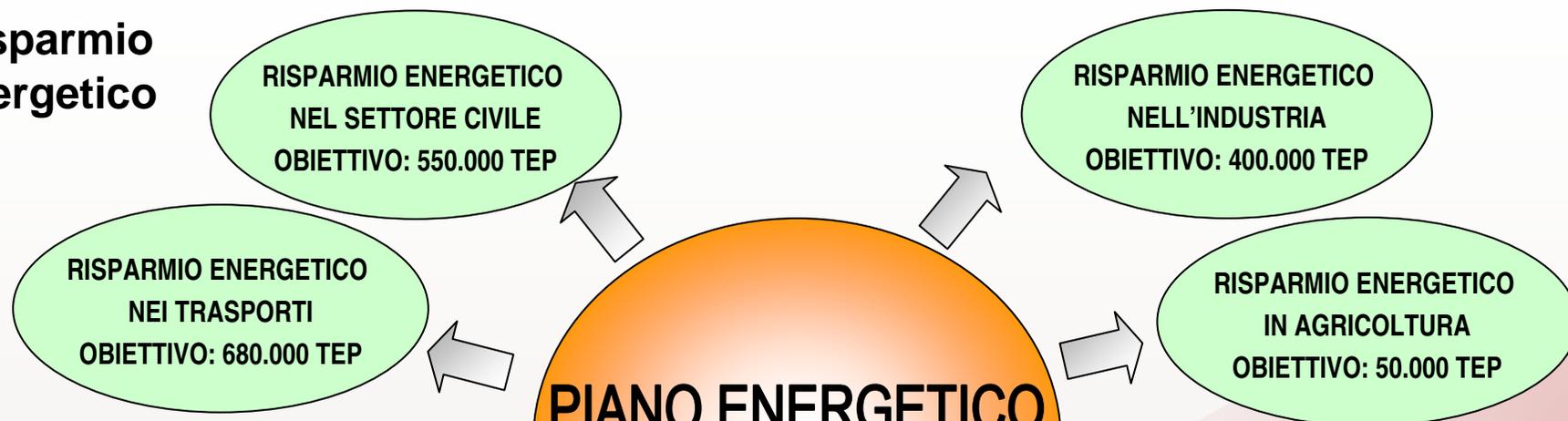
Proiezione del sistema energetico al 2015





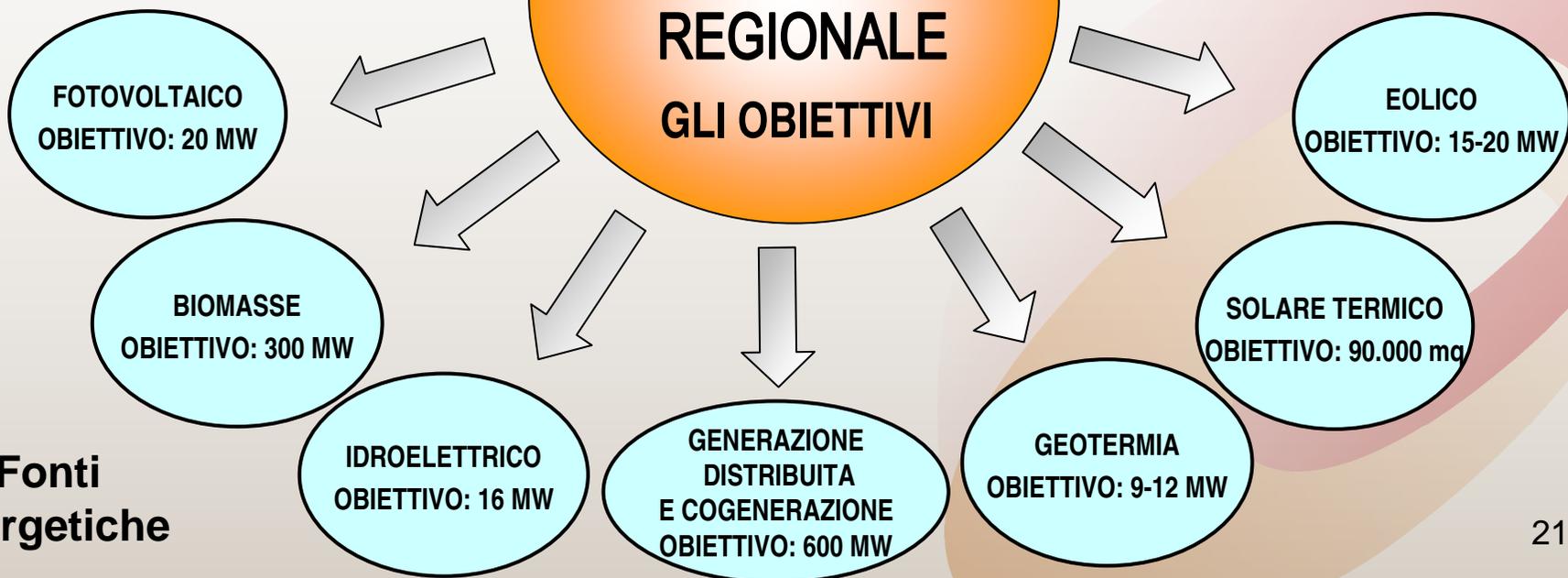
Sintesi degli obiettivi di risparmio energetico e valorizzazione delle fonti rinnovabili al 2010

Risparmio energetico



PIANO ENERGETICO REGIONALE
GLI OBIETTIVI

Fonti energetiche





Piano Energetico Regionale

Gli obiettivi PER di risparmio energetico, uso razionale dell'energia, sviluppo delle fonti rinnovabili e realizzazione della riduzione delle emissioni di CO₂

Fonte Rinnovabile	Potenza totale installabile (MW)	Energia producibile (GWh/a)	Riduzione emissioni (tCO ₂ /a)	Investimenti (milioni €)
Idroelettrico	16	80÷90	50.000	30
Eolico	15÷20	40÷50	23.000	30
Biomasse	300	1.400	350.000	450
Geotermia	9÷12	25	40.000	30
Solare termico	90.000 m ²	55÷65	21.000	60
Fotovoltaico	20	25÷30	15.000	150
Sub totale A	400 (circa)	2.000	500.000	750
Risparmio energetico per settore		Risparmio di energia (Mtep)	Riduzione emissioni (tCO ₂ /a)	Investimenti (milioni €)
Civile		0,55	1.400.000	3.250
Industria		0,40	1.120.000	900
Agricoltura		0,05	120.000	140
Trasporto infraregionale		0,68	2.150.000	1.200
Sub Totale B		1,68	4.790.000	5.490
TOTALE (A+B)			5.290.000	

Gli obiettivi relativi alle fonti rinnovabili sono gli obiettivi aggiuntivi rispetto alle dotazioni esistenti. Nella contabilizzazione delle riduzioni delle emissioni di CO₂ vanno aggiunti quelli risultanti dalle azioni indicate per la realizzazione del nuovo sistema elettrico regionale, per la riqualificazione del sistema di trasporto e distribuzione di energia, per lo sviluppo del sistema boschivo.



Obiettivi di valorizzazione delle fonti rinnovabili al 2010

FONTE RINNOVABILE	POTENZA AGGIUNTIVA (MW)	ENERGIA PRODUCIBILE (Gwh/a)	RIDUZIONE EMISSIONI (t CO ₂ /a)
Idroelettrico	20	90	50.000
Eolico	20	50	23.000
Biomasse	300	1.400	350.000
Geotermia	9÷12	25	40.000
Fotovoltaico	20	25÷30	15.000
Totale	400	2.000	~500.000



Obiettivi di risparmio energetico al 2010

Risparmio energetico per settore	Risparmio di energia (Mtep/a)	Riduzione emissioni (tCO2/a)
Civile	0,55	1.400.000
Industria	0,4	1.120.000
Agricoltura	0,05	120.000
Trasporti	0,68	2.150.000
Totale	1,68	4.790.000



Il PER e la riqualificazione del sistema elettrico

Il PER dedica una specifica attenzione **all'energia elettrica** in considerazione dell'importanza che ha assunto e sempre più assumerà nel sistema regionale.

2000 - 2005

Tra il 2000 e il 2005 si è completata la trasformazione del parco termoelettrico regionale con l'adozione delle nuove tecnologie di alimentazione a metano e la riconversione di tutte le vecchie centrali alimentate ad olio combustibile. In questo modo è assicurata una condizione di equilibrio del bilancio elettrico regionale tra richiesta e produzione realizzata in regione fino al 2010. Si è realizzata, grazie alla maggiore efficienza dei nuovi impianti e al minore impatto del metano, una riduzione molto significativa delle emissioni di CO₂ (oltre 500.000 ton).

2005 - 2015

Il pieno conseguimento degli obiettivi fissati dal PER in fatto di uso efficiente dell'energia elettrica, valorizzazione delle fonti rinnovabili, diffusione di sistemi di cogenerazione di piccola scala è in grado di assicurare la copertura della domanda interna di medio periodo (2015) contribuendo a valorizzare le risorse endogene e a controllare le immissioni di gas serra.

La Regione ha adottato queste azioni e questi indirizzi anche per definire con Terna (ex GRTN) la programmazione dello sviluppo del Parco termoelettrico regionale rispetto alla quale è stato quindi già raggiunto il fabbisogno previsto.

Bilancio elettrico dell'Emilia Romagna

Energia richiesta

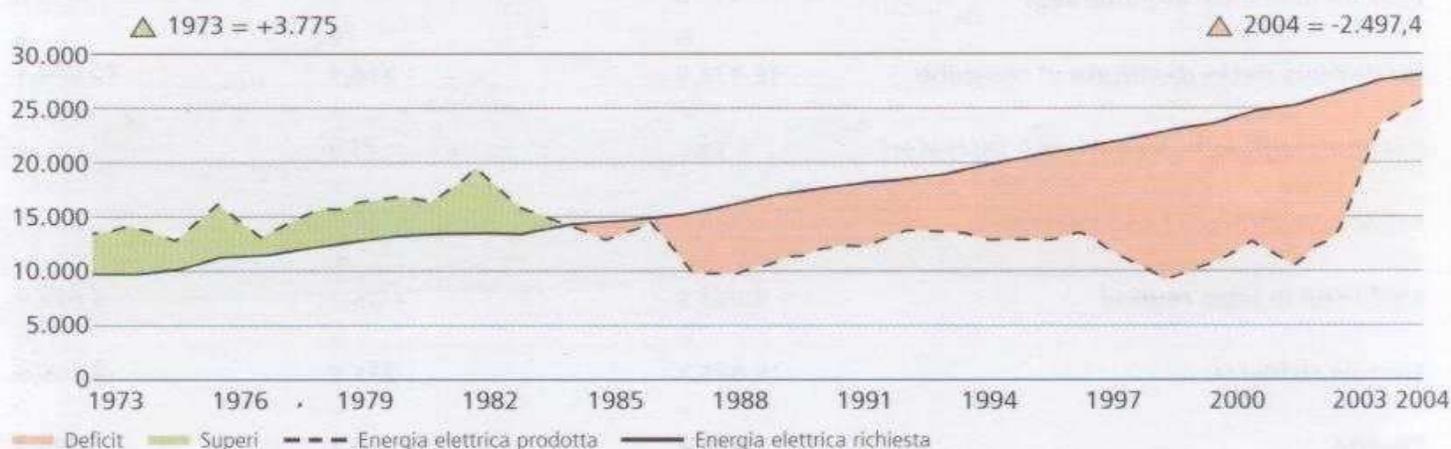
Energia richiesta in Emilia Romagna

GWh 27.760,8

△ Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta

GWh -2.497,4

% 9,0



Consumi: complessivi 26.416,5 GWh; per abitante 6.419 kWh

Superi e Deficit di energia prodotta rispetto alla richiesta: Emilia Romagna (GWh)

La tabella indica che dopo un periodo nel quale la regione è stata esportatrice netta di energia elettrica, a partire dalla seconda metà degli anni 80 si è aggravato il deficit regionale: ciò a causa della chiusura della centrale nucleare di Caorso e dei mancati investimenti in sviluppo e riqualificazione degli impianti Enel, allora Ente di Stato.

La liberalizzazione del mercato avviata dalla legge "Bersani" (d. lgs. n. 79/99) e lo sviluppo di investimenti per la ambientalizzazione e il repowering degli impianti esistenti, con il passaggio dalle vecchie centrali ad olio combustibile alle nuove a ciclo combinato a gas naturale, hanno portato al riequilibrio del bilancio elettrico regionale.



Le previsioni del PER per un nuovo sistema elettrico regionale

Risultati attesi al 2010 (valori indicativi)

	POTENZA IN MW	+% RISPETTO ALLA SITUAZIONE 2002	PRODUZIONE IN GWH (al 2010)
PRODUZIONE NETTA IDRICA	620	3,3%	1400
EOLICO FOTOVOLTAICO	23 / 28	733%	70 / 100
BIOMASSE	350	600%	1300
COGENERAZIONE/MICROGENERAZIONE	1000	150%	5000
PRODUZIONE TERMO ELETTRICA Secondo indicazione GRTN al 2012	Fino a 6100	65,7%	FINO A 24000
PRODUZIONE TERMO ELETTRICA Secondo indicazione del P.E.R.	5800		FINO A 24000
PRODUZIONE DESTINATA AL CONSUMO	7790		32000
PREVISIONE RICHIESTA ELETTRICA REGIONALE SPONTANEA SECONDO GRTN			33500
PREVISIONI RICHIESTA ELETTRICA CON MISURE PER USO RAZIONALE ENERGIA ELETTRICA E RISPARMIO SECONDO SCENARIO P.E.R.			32000

RISPARMIO ENERGETICO:
- 1500 GWH
- 250MW INSTALLATI

RIDUZIONE EMISSIONI CO₂:

- DA USO FONTI RINNOVABILI	500.000	} - 1.420.000
- DA COGENERAZIONE	350.000	
- DA MINORI EMISSIONI PER CONVERSIONE PARCO TERMOELETTRICO CON TECNOLOGIE TURBO GAS	570.000	



Previsione di quadro finanziario per l'attuazione del piano energetico regionale (in milioni di euro)

	2007	2008	2009
Fondo regionale per l'attuazione del Piano Energetico Regionale (PER, L.R. 26/2004)	10	7,5	7,5
Fondo regionale per la ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico (FRRITT, L.R. 7/2002)	3	3	3
Fondo per la realizzazione delle politiche abitative regionali (L.R. 24/2001)	2,5	2,5	2,5
Fondo per l'attuazione del Piano Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR)	5	5	5
Accordo di Programma per la mobilità sostenibile 2007-2009	5	5	5
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)	5	5	5
Totale	30,5	28	28



Il Piano triennale si articola in 7 assi

ASSE 1.

Promozione del risparmio energetico ed uso razionale dell'energia negli edifici e nei sistemi urbani: piani programma dei Comuni.

ASSE 2.

Sviluppo delle fonti rinnovabili: piani-programma delle Province.

ASSE 3.

Interventi per il risparmio energetico e la qualificazione dei sistemi energetici nelle imprese e negli insediamenti produttivi: piano programma regionale.

ASSE 4.

Razionalizzazione energetica dei trasporti locali: piano-programma regionale (Assessorato Trasporti).

ASSE 5.

Contributi a favore dell'impresa agricola e forestale: piano-programma regionale (Assessorato Agricoltura).

ASSE 6.

Ricerca e trasferimento tecnologico: piano-programma regionale.

ASSE 7.

Informazione, orientamento, sensibilizzazione: piano-programma Regione/Enti-locali.



L'atto di indirizzo e coordinamento

sui requisiti di rendimento energetico
e sulle procedure
di certificazione energetica degli edifici

**Avviato l'iter di discussione su una
prima bozza approvata dalla Giunta.**



L'atto di indirizzo e coordinamento

Il parco edilizio della **nostra Regione** è composto da oltre **735.000 edifici**, che solo per il **7%** sono stati costruiti dopo il 1991 (cioè dopo l'entrata in vigore della legge 10/91 sul risparmio energetico), e che presentano consumi unitari enormi, dai 130-150 kWh/mq/anno degli edifici più recenti agli oltre 200-250 kWh/mq/anno degli edifici più vecchi.



L'atto di indirizzo e coordinamento

Certificazione energetica degli edifici

Requisiti minimi:

- anticipare al 2008 i requisiti minimi obbligatori previsti a livello nazionale per il 2010, ottenendo così un miglioramento energetico del 10-15% negli edifici che verranno costruiti in questo biennio;
- rendere obbligatoria l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili, anche attraverso il ricorso a soluzioni impiantistiche di scala più ampia di quella edilizia;
- dare indicazioni prescrittive circa le soluzioni tecniche necessarie per garantire il benessere estivo (schermature, ombreggiamento, inerzia e sfasamento dell'onda termica, che nella disciplina nazionale sono affrontati in termini qualitativi) in modo da limitare i consumi per la climatizzazione estiva;
- promuovere l'adozione, da parte dei Comuni, di programmi di incentivazione locale di interventi ad elevato grado di efficienza energetica: da questo punto di vista, abbiamo intenzione (e l'abbiamo previsto nel PER) di promuovere assieme ai Comuni un marchio regionale di qualità energetico-ambientale, sul quale è già stata realizzata una prima iniziativa sperimentale con la Provincia di Reggio Emilia con il marchio EcoAbita.



L'atto di indirizzo e coordinamento

Certificazione energetica degli edifici

In materia di **procedure** abbiamo definito:

- le modalità di gestione e di controllo dell'emissione degli attestati di certificazione energetica;
- come attivare il sistema informativo regionale sul rendimento energetico degli edifici che, ovviamente, dovrà tenere conto dei contenuti degli attestati di certificazione e dei rapporti di diagnosi energetica;
- come attivare e gestire il sistema di accreditamento degli operatori cui affidare la certificazione, a partire dalla loro identificazione;
- come sostenere economicamente l'intero processo, senza gravare i cittadini di oneri aggiuntivi troppo gravosi garantendo nel contempo l'affidabilità dei risultati della certificazione energetica (soprattutto per quanto riguarda gli edifici esistenti).



L'atto di indirizzo e coordinamento

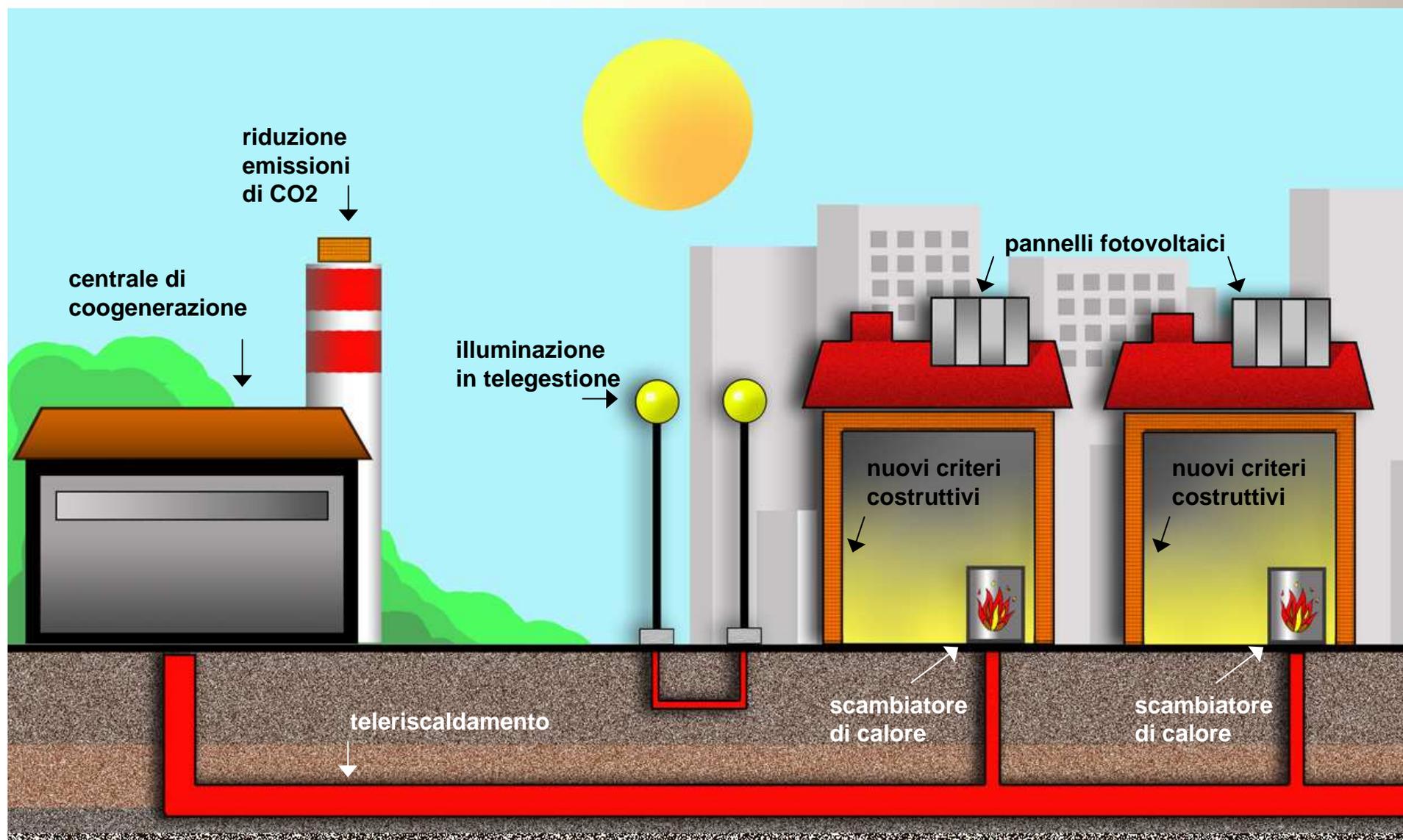
Progettazione energetica degli edifici

Negli attuali strumenti di pianificazione territoriale (alle diverse scale, a partire dal PTCP - Piano territoriale di coordinamento provinciale per arrivare ai PSC - Piano strategico comunale) il “fattore energia” non è mai adeguatamente considerato.

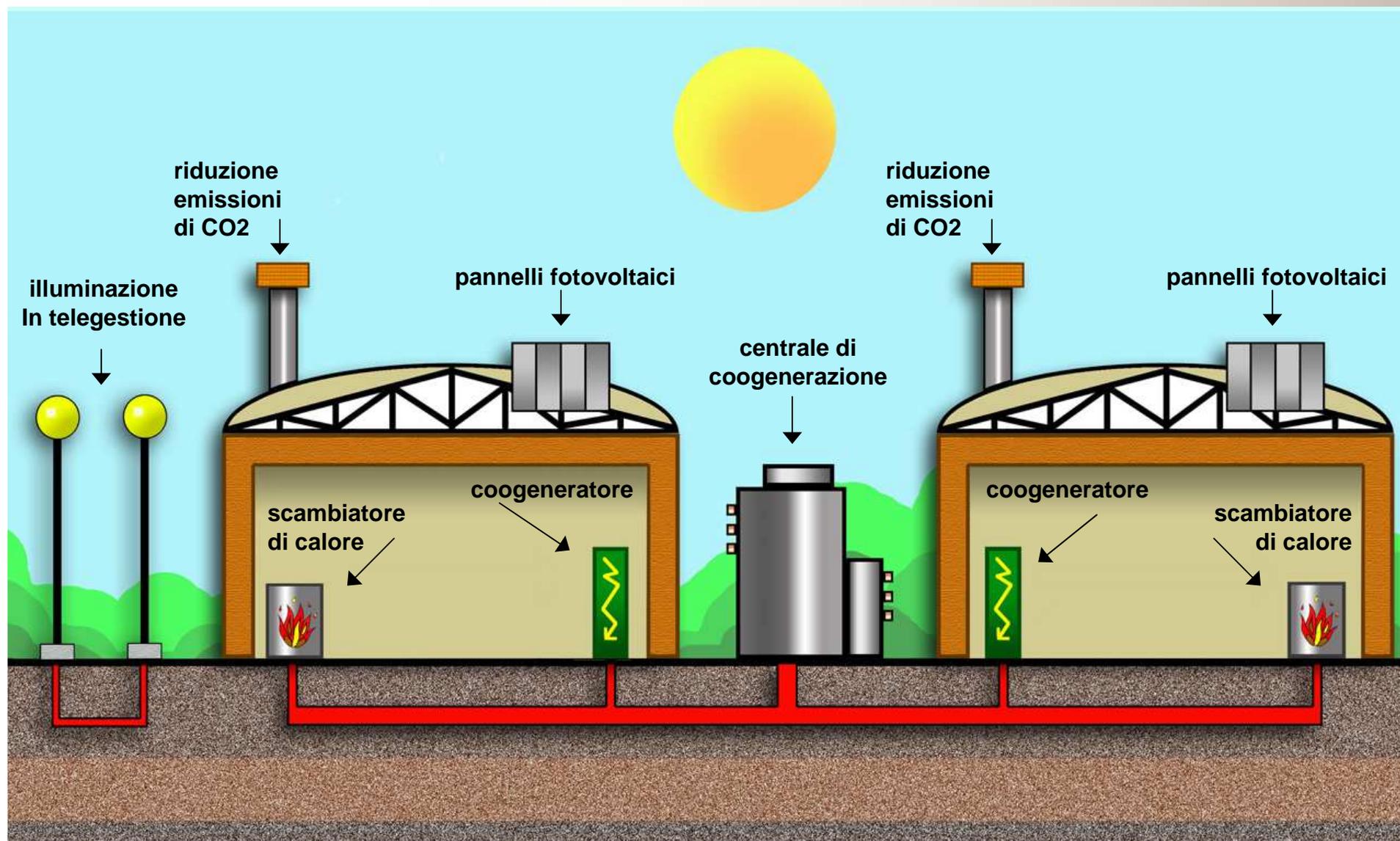
Il bilancio energetico deve diventare uno strumento essenziale nella pianificazione e si deve tener conto della necessità, sia di limitare i consumi, sia di partecipare alla produzione in loco dell'energia necessaria al funzionamento dell'insediamento.

Nella progettazione del singolo intervento edilizio, il sistema edificio-impianti deve essere considerato fin dall'inizio in chiave di ottimizzazione - spinta delle risorse utilizzabili (con particolare riferimento ovviamente alle fonti energetiche rinnovabili: pompe geotermiche, cogenerazione, solare, etc.) e di integrazione tecnico-funzionale (con componenti impiantistici che assolvono anche a funzioni edilizie).

La riqualificazione per il sistema urbano



La riqualificazione degli insediamenti produttivi





La delibera 828 del 4 giugno 2007

Nel frattempo la Regione Emilia Romagna, attraverso la delibera 828 del 4 giugno 2007, ha dato il via al **primo programma regionale di diagnosi energetiche su edifici pubblici** e utilizza fondi (all'incirca mezzo milione di euro) messi a disposizione dal Ministero dello sviluppo economico, con il DM 22 dicembre 2006.

Sarà un primo banco di prova e sperimentazione per acquisire esperienze ed avviare un più ampio ed ambizioso processo virtuoso di intervento sul patrimonio di edilizia pubblica.