

Piani di Azione Locali per Kyoto (PALK)

Assemblea del Coordinamento Nazionale Agende 21 Locali

Rimini, 6 giugno 2008

Mauro Brolis – Giuseppe Maffei

Cestec - Divisione Punti Energia



Regione Lombardia

Qualità dell'Ambiente



OBIETTIVI E CRITERI

KYOTO PER GLI ENTI LOCALI: **le finalità del progetto**

Obiettivi generali

Riduzione delle emissioni di gas serra/ Incremento dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili/ Promozione dell'uso razionale dell'energia



Un progetto al serve deli EELL che vogliono raggiungere gli obiettivi del Protocollo di Kyoto a livello locale, attraverso uno strumento propedeutico alla pianificazione energetica locale: in stretta connessione con il Piano d'Azione per l'Energia regionale (PAE) l'obiettivo è giungere alla predisposizione di un Piano d'Azione Locale per Kyoto

Criteri operativi

- Coniugare obiettivi globali (Kyoto) e locali di sostenibilità
- Diffondere in modo capillare il meccanismo della partecipazione nelle scelte (con garanzia di efficacia dei risultati)?
- Considerazione integrata delle tematiche e delle problematiche ambientali incidenti sul tema dei cambiamenti climatici (Energia, Aria, Mobilità)?
- Favorire le specificità e le vocazioni territoriali



Il progetto KEEL

Gli Enti partecipanti:
 costituzione di 11 Laboratori di Progetto e coinvolgimento di una trentina di EELL
 (o gruppi di EELL) attivi in A21

Laboratorio di progetto (Ente capofila)?	Enti Locali coinvolti
1) Seveso	Seveso
2) Bareggio	Bareggio
3) Brescia	Brescia
4) AG21CUV + Marchirolo e Morazzone	Agenda 21 CUV (Somma Lombardo, Arsago Seprio, Cardano al Campo, Casorate Sempione, Ferno, Golasecca, Samarate, Vizzola Ticino) + Morazzone, Marchirolo con il coinvolgimento della Provincia di Varese
5) Lecco	Lecco
6) Melegnano	Melegnano, Zibido S. Giacomo
7) Monza	Monza
8) Nerviano	Nerviano
9) Pavia	Pavia
10) Trezzo sull'Adda	Trezzo sull'Adda, Vaprio d'Adda, Pozzo d'Adda, Grezzago,
11) Provincia di Bergamo	Provincia di Bergamo, Comune di Bergamo, Comune di Dalmine



I LABORATORI DI PROGETTO: SIRENA



Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente

Benvenuto nel Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente, predisposto dalla Regione Lombardia per ricostruire, in un unico contenitore di facile utilizzo, la conoscenza aggiornata delle informazioni relative al sistema energetico regionale (domanda, offerta, infrastrutture di produzione e trasporto dell'energia). S.I.R.EN.A. si pone come strumento innovativo per la conoscenza integrata dei flussi energetici regionali e degli impatti che questi generano sull'ambiente e sulla qualità dell'aria.

Servizio di consultazione della domanda

In questa sezione sono contenute le diverse informazioni relative ai consumi energetici, specificati per i diversi settori d'uso, per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.) e per i diversi ambiti territoriali (regionale, provinciale). Le informazioni attualmente disponibili si riferiscono al quinquennio 2000-2004. La domanda complessiva di energia in Lombardia, nel 2004, ammonta a circa **26 milioni di tep**, per un consumo pro capite pari a circa **3 tep**. Per scoprire i dettagli bastano pochi clic.

Servizio di consultazione dell'offerta

La sezione propone i dati che ricostruiscono il quadro impiantistico regionale, articolato per tipologia di fonte utilizzata (termoelettrico, idroelettrico, termovalorizzazione dei rifiuti, impianti a biogas e biomasse, ecc.), rappresentando le informazioni con dettaglio puntuale (localizzazione, potenza, tecnologia, ecc.). Nel 2004, in Lombardia sono stati prodotti complessivamente circa **57 mila GWh** (produzione lorda), a fronte di una potenza installata di circa **17 mila MW**.

Servizio di consultazione delle emissioni

Accedendo al servizio, è possibile visualizzare il Bilancio ambientale regionale in termini di emissioni connesse agli usi ed alla produzione energetica. Vengono proposte, da una parte, le emissioni di gas serra (esprimesse come CO2 equivalente), che rappresentano gli impatti su scala globale, e, dall'altra, le emissioni di ossidi di azoto (NOx), espressione dell'impatto locale sulla qualità dell'aria. Nel 2004 le emissioni totali di CO2 in Lombardia sono state pari a circa **77 milioni di tonnellate**, per una quota **pro capite** di circa **9 tonnellate**. Accedi al servizio per approfondire l'argomento.

S.I.R.EN.A. è il Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente, predisposto dalla Regione Lombardia per ricostruire, in un unico contenitore di facile utilizzo, la conoscenza aggiornata delle informazioni relative al sistema energetico regionale (domanda, offerta, infrastrutture di produzione e trasporto dell'energia).

S.I.R.EN.A. si pone come strumento innovativo per la conoscenza integrata dei flussi energetici regionali e degli impatti che questi generano sull'ambiente e sulla qualità dell'aria.



www.ors.regione.lombardia.it/sirena



LO STRUMENTO DI SUPPORTO: SIRENA

Sistema di valutazione dei PALK

È stato implementato un sistema semplificato di supporto alle decisioni in forma di applicazione web.

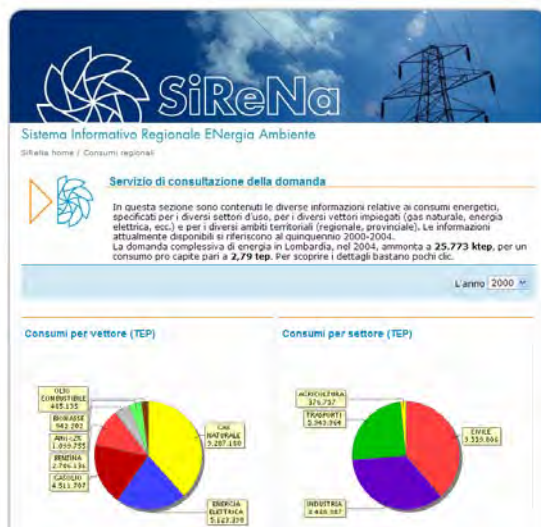
Il **Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente** (SIRENA), nella sezione EELL è così strutturato:

- **Sessione "Analisi Dati"**: visualizzazione dei dati di consumo energetico e relative emissioni di gas serra a livello locale (attualmente per gli anni 2000-2004).
- **Sessione "Politiche del PALK"**: attraverso la compilazione di semplici maschere (check-list con 21 azioni) è stata definita la struttura del PALK, articolandolo secondo settori di intervento ordinati per priorità.
- **Sessione "Valutazione ex ante delle politiche del PALK"**: attraverso al quale si è proceduto alla valutazione dell'efficacia potenziale dell'intervento ipotizzato, in termini di riduzione di consumi di energia e di emissioni CO₂ per vettore e settore e di confrontarli con gli obiettivi regionali opportunamente contestualizzati a livello locale;
- **Sviluppo futuro "Monitoraggio ex-post delle politiche del PALK"**: di anno in anno il Comune compilando semplici dati sugli indicatori richiesti sarà in grado di verificare l'efficacia reale delle politiche implementate in modo da garantire un'eventuale correzione delle stesse.



Il progetto KEEL

SIRENA KEELL: QUADRO CONOSCITIVO



Consumi energetici e relative emissioni di CO₂ a livello comunale per settore e vettore (2000-2004, 2005 in aggiornamento)



SIRENA: ELENCO AZIONI

macrosettore	azione
razionalizzazione ed efficienza energetica nella produzione	1 reti di teleriscaldamento (tra cui riscaldamento centralizzato di utenze aggregate)
	2 pompe di calore
	3 cogenerazione/trigenerazione in utenze specifiche
	4 impianti termici ad alta efficienza
risparmio energetico	5 interventi in edilizia (a livello di involucro)
	6 inserimento valvole termostatiche
	7 elettrodomestici/apparecchiature elettriche
	8 riduttori di flusso
	9 illuminazione pubblica
	10 motori ad alta efficienza/inverter
fonti rinnovabili	11 solare termico
	12 solare fotovoltaico
	13 biomasse
mobilità sostenibile e trasporti	14 potenziamento trasporto pubblico
	15 utilizzo carburanti alternativi (metano, GPL, elettrici,...)
	16 pedibus
	17 ciclabilità
interventi di sistema	18 Regolamenti edilizi (e altri interventi regolamentatori)
	19 gestione servizio energia
	20 promozione di strumenti finanziari innovativi, accordi volontari o di filiera (Banche, installatori, ricorso al finanziamento tramite terzi)
Assorbimento CO2	21 Assorbimento CO2 da parte di terreni forestati, agricoli, ecc...



Il progetto KEEL

SIRENA KEELL: QUADRO PROGRAMMATICO



Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente
Kyoto Enti Locali
SiReNa home / Azioni



Sessione Valutazione ex ante del PALK di Monza (C)

Il sistema procede in automatico alla valutazione dell'efficacia potenziale delle azioni compilate nel precedente servizio Politiche, in termini di aumento di produzione di FER, riduzione dei consumi di energia e di emissioni di inquinanti.

Con il salvataggio di una o più delle possibili sessioni di intervento si procede alla valutazione dell'efficacia potenziale del singolo intervento selezionato e parallelamente di tutto il set completo di azioni che va a comporre il PALK

Azione	produzione FER termica (kWh annui)	produzione FER elettrica (kWh annui)	risparmio energia termica (kWh annui)	risparmio energia elettrica (kWh annui)	CO2 risparmiata (ton annue)
1 ±	0	0	11.162.880	0	2.743,3
2 ±	529.200	0	11.552,9	-88.568	116,7
3 ±	0	0	0	0	0,0
4 ±	0	0	216.000	0	53,1
5 ±	0	0	46.244	0	11,4
6 ±	0	0	50.400	0	12,4
7 ±	0	0	0	43.875	18,2
8 ±	0	0	552	487	0,3
9 ±	0	0	0	0	0,0



Il progetto KEEL

PALK: I RISULTATI ENERGETICI ED AMBIENTALI

Gli EELL che hanno redatto un **PALK**, portando a compimento completo la sperimentazione, sono stati ben **23** su un totale di 32 soggetti partecipanti. In alcuni casi si è arrivati alla formalizzazione delle politiche con veri e propri atti in Giunta o Consiglio Comunale. La quasi totalità degli EELL ha comunque utilizzato SIRENA per una prima contabilizzazione degli interventi pianificati o in previsione.

Complessivamente con la definizione e la contabilizzazione da parte degli Enti Locali dei rispettivi Piani d'Azione Locali si sono conseguiti i seguenti risultati energetico-ambientali:

produzione FER termica (kWh/a)	produzione FER elettrica (kWh/a)	risparmio energia termica (kWh/a)	risparmio energia elettrica (kWh/a)	CO2 risparmiata (t/a)
23.991.844	24.316.879	76.386.226	46.512.552	36.453



obiettivo complessivo di riduzione CO2 Kyoto (t/a)	% contributo implementazione PALK
292.795	12,45%



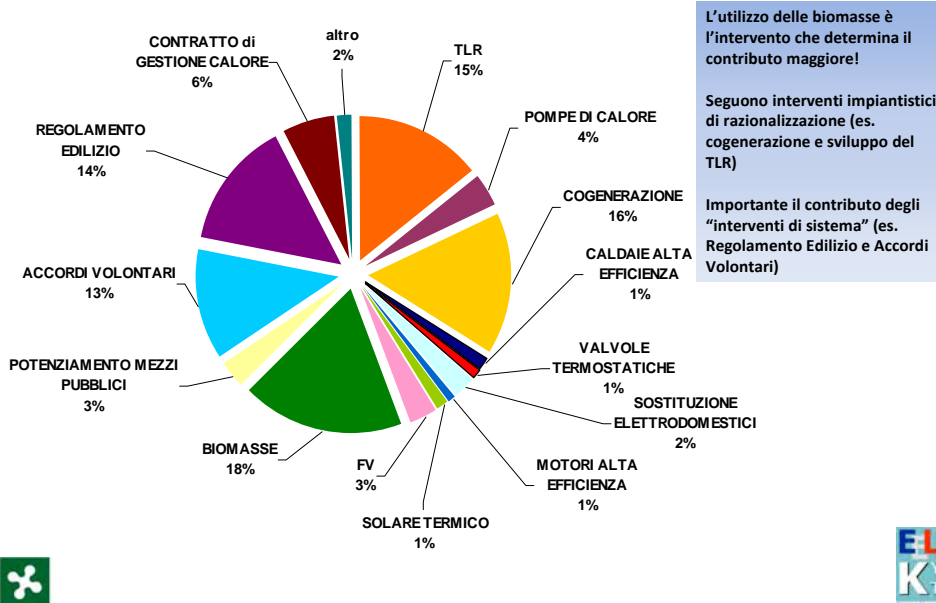
Il progetto KEEL

LE AZIONI SCELTE NELLA REDAZIONE DEI PALK

macrosettore	azione	CO2 risparmiata (tonnellate)
razionalizzazione ed efficienza energetica nella produzione	1 reti di teleriscaldamento (tra cui riscaldamento centralizzato di utenze aggregate)	5.315
	2 pompe di calore	1.277
	3 cogenerazione/trigenerazione in utenze specifiche	5.805
	4 impianti termici ad alta efficienza	447
risparmio energetico	5 interventi in edilizia (a livello di involucro)	43
	6 inserimento valvole termostatiche	401
	7 elettrodomestici/apparecchiature elettriche	899
	8 riduttori di flusso	91
	9 illuminazione pubblica	188
	10 motori ad alta efficienza/inverter	368
fonti rinnovabili	11 solare termico	515
	12 solare fotovoltaico	1.091
	13 biomasse	6.680
mobilità sostenibile e trasporti	14 potenziamento trasporto pubblico	1.086
	15 utilizzo carburanti alternativi (metano, GPL, elettrici,...)	59
	16 pedibus	120
	17 ciclabilità	76
interventi di sistema	18 promozione di strumenti finanziari innovativi, accordi volontari o di filiera (Banche, installatori, ricorso al finanziamento tramite terzi)	4.612
	19 Regolamenti edilizi (e altri interventi regolamentatori)	5.243
Assorbimento CO2	20 Contratto gestione calore	2.114
	21 Assorbimento CO2 da parte di terreni forestati, agricoli, ecc...	23

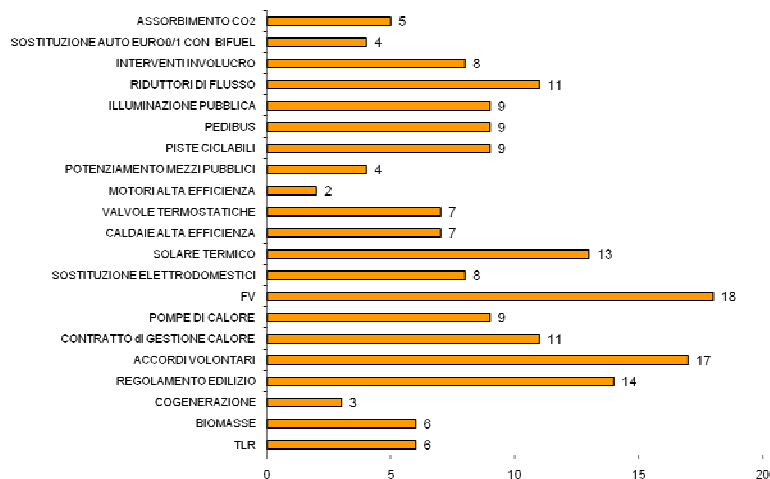
IL PIANO D'AZIONE PER KYOTO (PALK): I RISULTATI PER INTERVENTO

Contributo percentuale di ogni azione rispetto alla CO₂ risparmiata:



IL PIANO D'AZIONE PER KYOTO (PALK): I RISULTATI PER INTERVENTO

Numero di EELL che hanno scelto i singoli interventi:



Le azioni a maggior gradimento sono legate ad interventi di installazione di pannelli solari (FV in primis, ma anche solare termico) e ad "interventi di sistema" (RE e Accordi volontari).

