



Azioni di accompagnamento agli Enti Locali
per la definizione di **P**iani d'**A**zione **L**ocali
per l'attuazione del Protocollo di **K**yoto



Stefania Ghidorzi

Punti Energia - Regione Lombardia



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 servizio degli EELL che vogliano 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



GLI ENTI LOCALI COINVOLTI NEL PROGETTO

KYOTO PER GLI ENTI LOCALI: **i partecipanti**

Le attività di accompagnamento: costituzione di 11 Laboratori di progetto

Selezione di **una trentina di EELL** (o gruppi di EELL) attivi in A21

Laboratorio di progetto (Ente capofila)	Enti Locali coinvolti
1) Seveso	Cesano Maderno, Desio, Meda, Seveso
2) Bareggio	Bareggio
3) Brescia	Brescia
4) Comitato Urbanistico Volontario	CUV: Somma Lombardo, Arsago Seprio, Cardano al Campo, Casorate Sempione, Ferno, Golasecca, Samarate, Vizzola Ticino, Morazzone, Marchirolo, Provincia di Varese
5) Lecco	Lecco
6) Melegnano	Melegnano, Zibido S. Giacomo
7) Monza	Monza e Comuni aderenti all'Agenda 21 "Amica Brianza"
8) Nerviano	Nerviano e Comuni aderenti al PISL Alto Milanese: Parabiago, S. Vittore Olona, S. Giorgio su Legnano, Canegrate, Dairago, Busto Garolfo, Villa Cortese
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



MODALITA'

KYOTO PER GLI ENTI LOCALI: **Modalità operative**

Il percorso si sviluppa prevedendo:

- un'assistenza tecnica diretta (4 incontri sul territorio) per ciascun Laboratorio di Progetto, finalizzata ad una prima analisi del contesto energetico ed ambientale locale e degli scenari evolutivi delle emissioni locali di gas serra (impronta eco-energetica, con prioritaria individuazione dei settori a maggior contributo);
- momenti di approfondimento specifici da realizzarsi mediante tre giornate di workshop regionali aperti a tutti gli Enti Locali (1° WS il 5 luglio a Bergamo)

	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE
LABORATORI DI PROGETTO							
1° INCONTRO	I/c						
2° INCONTRO		P/c					
3° INCONTRO					I/PdA		
4° INCONTRO						P/PdA	
WORKSHOP		WS			WS		WS



WORKSHOP REGIONALI

KYOTO PER GLI ENTI LOCALI : i seminari regionali

Formazione in progress

Organizzazione di 3 workshop territoriali finalizzati a:

- a) Approfondimento formativo rispetto ai contenuti trattati all'interno dei singoli moduli che costituiscono la formazione iniziale
- b) Verificare lo stato di avanzamento del progetto
- c) Adeguamento e riorientamento delle attività di sperimentazione per la definizione dei **Piani d'Azione Locali** per l'attuazione del Protocollo di Kyoto
- d) Progressiva condivisione del sistema di contabilizzazione delle emissioni

Metodologia

Favorire i meccanismi di condivisione partecipata delle esperienze e delle best practices: le attività daranno grande rilevanza al ruolo attivo degli Enti Locali



I LABORATORI DI PROGETTO: SIRENA



Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente

SiReNa home

*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.*

Nome utente

Password

▶ Entra

Scarica il bilancio del 2004



Regione Lombardia
Reti, Servizi di Pubblica Utilità
e Sviluppo Sostenibile



Servizio di consultazione della domanda

In questa sezione sono contenuti 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 **25.773 ktep**, per un consumo pro capite pari a **2,79 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.). La sezione è completata dai dati complessivi di produzione elettrica e potenza installata, disaggregati per singola provincia. Nel 2004, in Lombardia sono stati prodotti complessivamente circa **57.000 GWh** (produzione lorda), a fronte di una potenza installata di **17.314 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 (esprese come CO₂ equivalente), che rappresentano gli impatti su scala globale, e, dall'altra, le emissioni di ossidi di azoto (NO_x), 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 **8,3 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.



SIRENA: I CODICI DI ACCESSO

KYOTO PER GLI ENTI LOCALI : i codici di accesso

All'interno del Sistema Informativo SIRENA l'accesso alla sezione per gli Enti Locali, in cui sarà possibile visualizzare i dati energetici ed ambientali relativi al proprio territorio e le informazioni finalizzate alla costruzione dei PALK (check-list), avverrà utilizzando opportuni codici di accesso personalizzati (nome utente e password)

www.ors.regione.lombardia.it

Sezione Energia



The screenshot shows the SIRENA website interface. At the top, there is a header with the SIRENA logo and the text 'Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente'. Below this, there is a section titled 'Servizio di consultazione della domanda' with a description of the service. To the right, there is a small inset showing the 'Accesso per gli Enti Locali' section, which is highlighted with a red dashed box. This inset shows the 'EL KYOTO' logo and the text 'Accesso per gli Enti Locali'. Below the inset, there is a larger section titled 'Accesso per gli Enti Locali' with the 'EL KYOTO' logo and the text 'Agenda 21 Lombardia'. At the bottom of this section, there are input fields for 'Nome utente' and 'Password', and a button labeled 'Entra'.



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. Gli EELL possono accedervi con un normale browser all'interno del **Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (SIRENA)**, così strutturato:

- a) Sessione "**Analisi Dati**": sarà possibile visualizzare i dati di consumo energetico e le relative emissioni di gas serra a livello locale (dati storici, 2000-2004), distinguendo per singolo vettore e settore di consumo
- b) Sessione "**Politiche del PALK**": attraverso semplici check-list sarà possibile definire la struttura del PALK, articolandolo secondo settori di intervento ordinati per priorità
- c) Sessione "**Valutazione ex ante delle politiche del PALK**": sarà possibile procedere 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;
- d) Sessione "**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.



SIRENA: SESSIONE ANALISI DEI DATI

La domanda di energia

Con ulteriori click è possibile accedere ad analisi di dettaglio:

- *Trend*
- *Indici (procapite ...)*

Selezione per:
ANNO

Consumi x
VETTORE

Consumi x
SETTORE

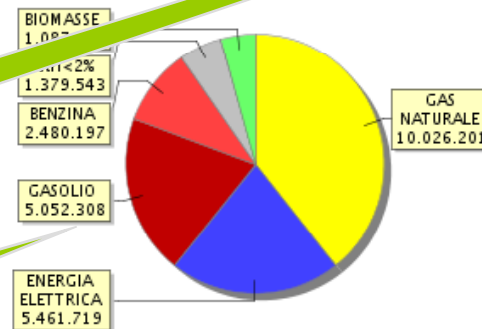
Consumi x
PROVINCIA

L'unità di misura **TEP**

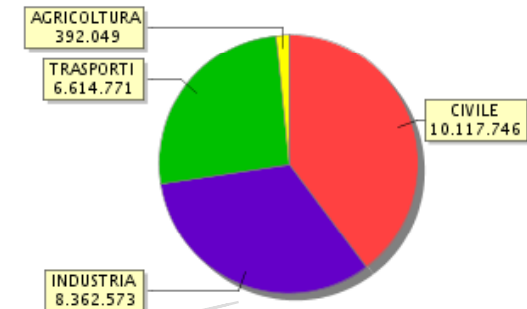
Tonnellata equivalente di petrolio: indica l'energia che si libera dalla combustione di una tonnellata di petrolio

L'anno **2004**

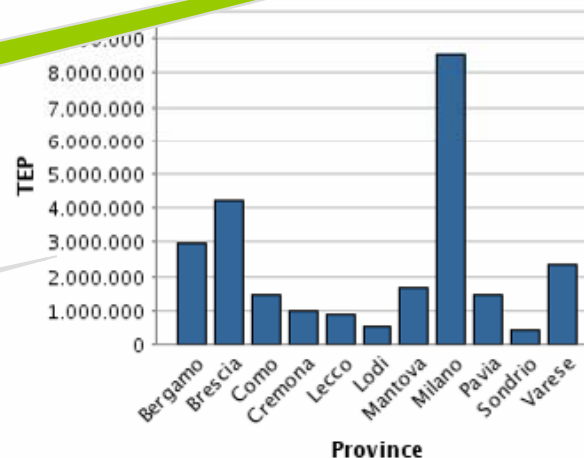
Consumi per vettore (TEP)



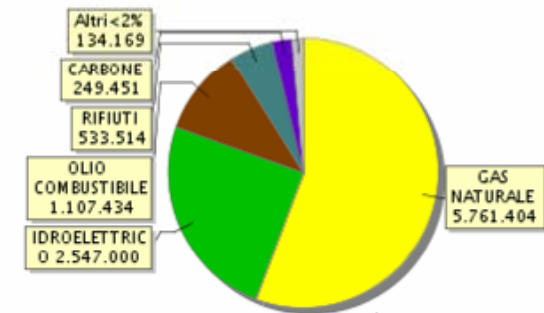
Consumi per settore (TEP)



Consumi per provincia



Consumi del settore Produzione EE (TEP)



Consumi produzione ee

SIRENA: SESSIONE ANALISI DEI DATI

Le Emissioni (CO₂, NO_x)

Con ulteriori click è possibile accedere ad analisi di dettaglio:

- *Trend*
- *Indici (densità ...)*

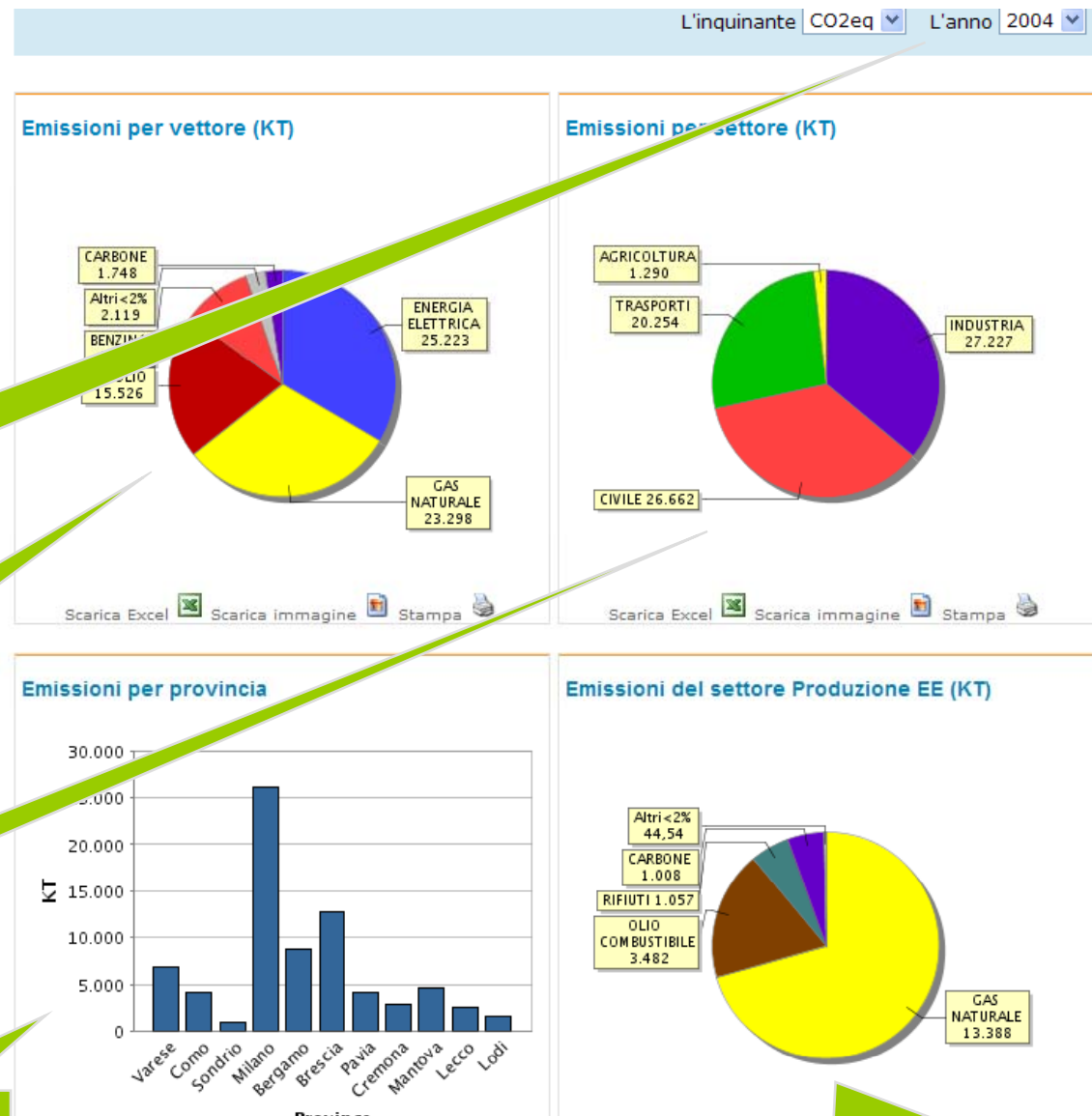
Selezione per:
ANNO, INQUINANTE
(NO_x, CO_{2eq})

Emissioni x
VETTORE

Emissioni x
SETTORE

Emissioni x
PROVINCIA

Emissioni settore produzione elettrica



SIRENA: IL PIANO D'AZIONE PER KYOTO (PALK)

E' stato predisposto un **elenco di azioni** che andranno a comporre il piano di Azione Locale per Kyoto.



- ➡ Le azioni, inserite in una apposita sezione di SIRENA, saranno selezionabili on line
- ➡ Sarà possibile inserire i dati di input direttamente on line. Per ciascuna azione sarà definito un set di dati molto semplici necessari per la quantificazione dei risultati
- ➡ SIRENA elaborerà i dati e fornirà direttamente i risultati energetici e ambientali delle azioni individuate



ELENCO AZIONI

Le azioni sono state divise in **6 macrosettori**, coerenti con il Piano regionale di Azione per l'Energia.

- ➡ Razionalizzazione ed efficienza energetica nella produzione
- ➡ Risparmio energetico
- ➡ Fonti rinnovabili
- ➡ Mobilità sostenibile e trasporti
- ➡ Interventi di sistema
- ➡ Assorbimento CO_2

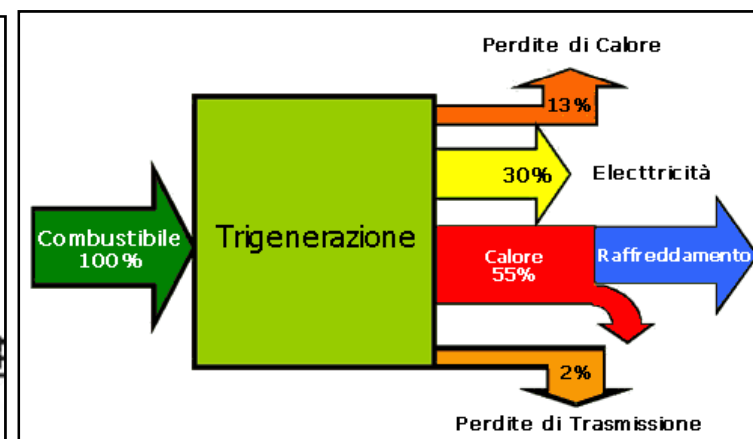
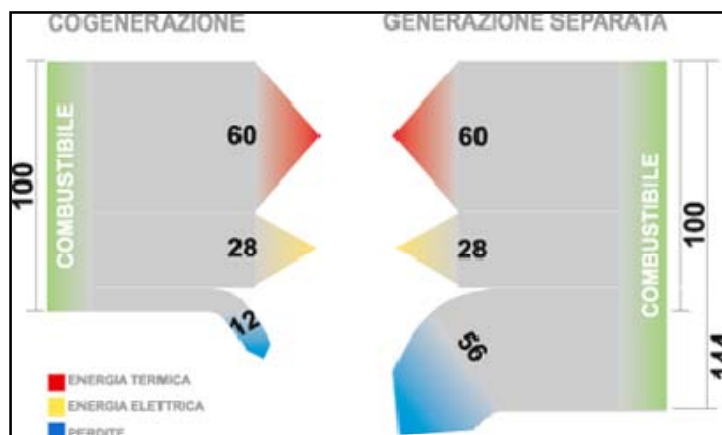
Ambito di applicazione

- ➡ Azioni **interne** all'ente che interessano beni di proprietà pubblica
- ➡ Azioni **esterne** all'ente che interessino tutto il territorio comunale



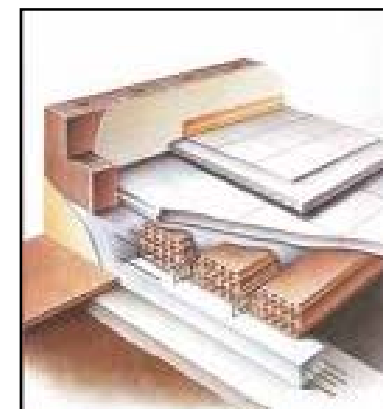
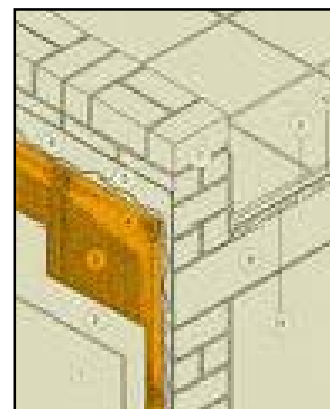
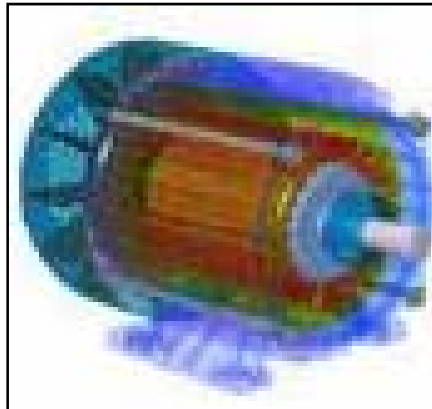
Razionalizzazione ed efficienza energetica nella produzione

Reti di teleriscaldamento	Tutto il territorio comunale
Pompe di calore	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico
Cogenerazione/trigenerazione in utenze specifiche	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico
Impianti termici ad alta efficienza	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico



Risparmio energetico

Interventi in edilizia (interventi sull'involucro)	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico
Elettrodomestici ad alta efficienza	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico
Illuminazione pubblica	Patrimonio pubblico
Motori ad alta efficienza e utilizzo inverter nell'industria	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico



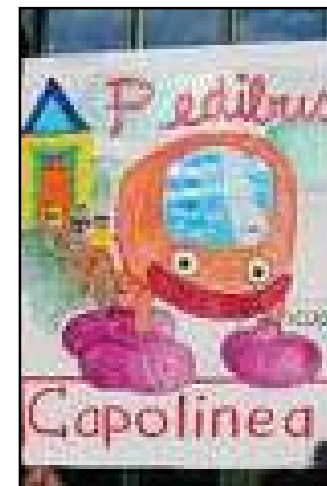
Fonti rinnovabili

Solare termico	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico
Solare fotovoltaico	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico
Biomasse	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico



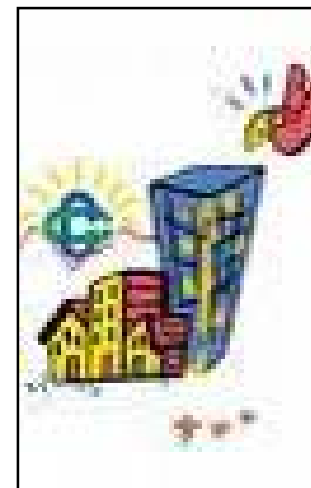
Mobilità sostenibile e trasporti

Potenziamento trasporto pubblico	Tutto il territorio comunale
Utilizzo carburanti e motori alternativi (metano, GPL, elettrici,...)	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico
Pedibus	Tutto il territorio comunale
Ciclabilità	Tutto il territorio comunale



Interventi di sistema

Regolamenti edilizi	Tutto il territorio comunale
Gestione servizio energia	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico
Promozione di strumenti finanziari innovativi, accordi volontari o di filiera (banche, installatori ESCO)	Tutto il territorio comunale Patrimonio pubblico



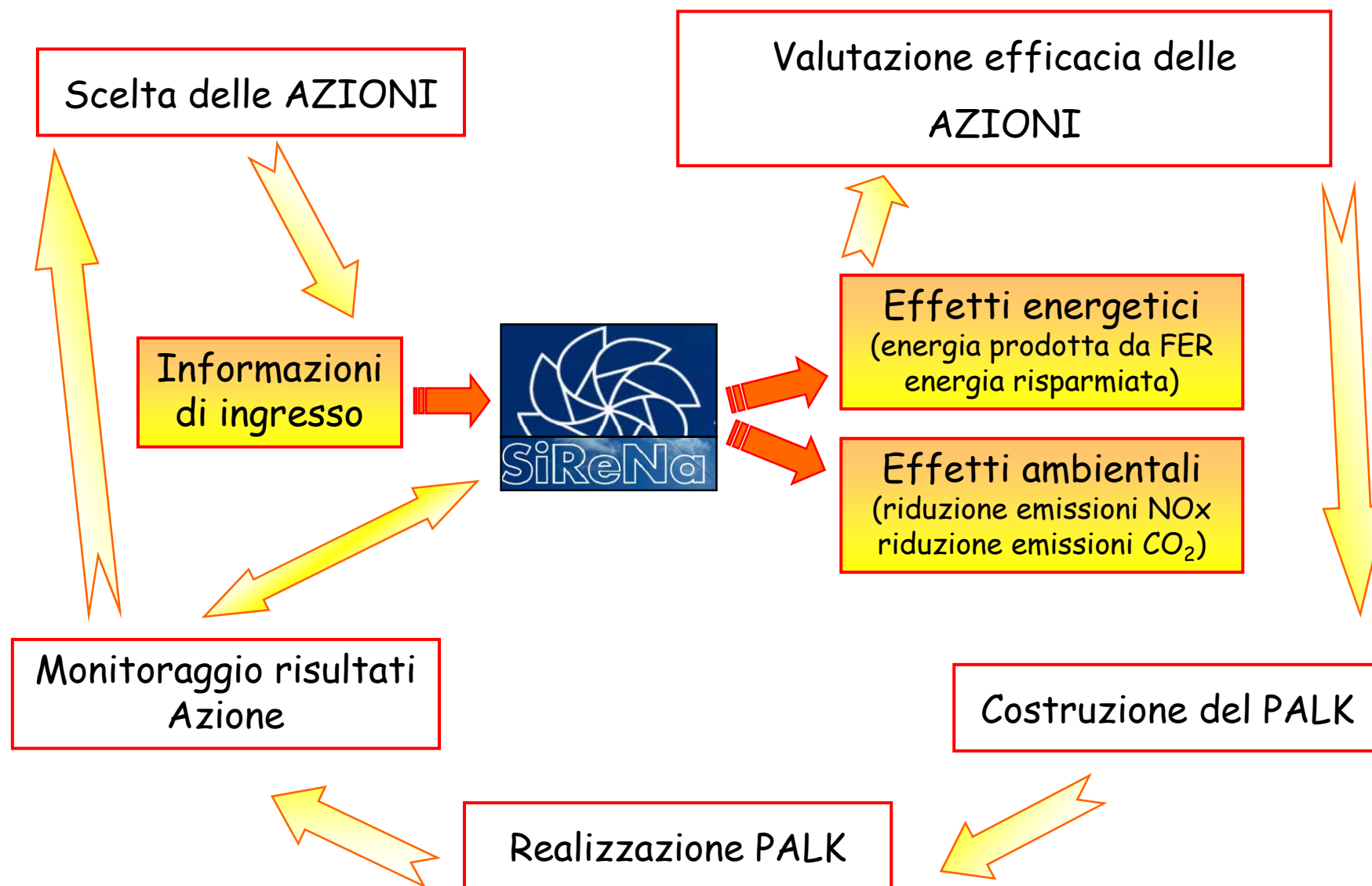
Questo macrosettore prevede una serie di interventi riconducibili alle singole azioni previste negli altri macro settori (la relativa scheda si presenterà come somma di più interventi)

Assorbimento CO₂

Assorbimento CO ₂ da parte di terreni forestati, agricoli, ecc.	Tutto il territorio comunale
--	------------------------------



SIRENA: valutazione Azioni PALK



SIRENA: l'individuazione degli interventi

L'ambito d'azione: le informazioni in ingresso



Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente

Kyoto Enti Locali

SiReNa home / Azioni



Servizio Politiche del PALK di Monza (C)

Attraverso la compilazione di semplici maschere è possibile definire la struttura del Piano di Azione Locale per Kyoto (PALK), articolandolo politiche di interesse dell'Amministrazione e definendo l'intensità dell'intervento ipotizzato.

5	INTERVENTI SULL'INVOLUCRO	1	Sostituzione vetro semplice con doppi vetri nel residenziale	1	superficie di vetri sostituita (mq)	20
		2	Sostituzione vetro semplice con doppi vetri nel terziario	1	superficie di vetri sostituita (mq)	0,0
		3	Isolamento pareti verticali e/o coperture nel residenziale	1	superficie di isolamento applicata (mq)	160
		4	Isolamento pareti verticali e/o coperture nel terziario	1	superficie di isolamento applicata (mq)	0,0

Vai all'Azione : [Precedente](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [Successiva](#)

Salva modifiche
ed esci

Salva e vai
a valutazione

Esci senza salvare

Cancella



SIRENA: valutazione azioni PALK

Contabilizzazione degli interventi: i risultati energetici ed ambientali

Una volta aver provveduto al salvataggio di una o più delle possibili sezioni di intervento, è possibile procedere alla valutazione dell'efficacia potenziale dell'intervento ipotizzato, in termini di riduzione di consumi di energia e di emissioni di CO_2eq per vettore e settore e di confrontarli con gli obiettivi regionali opportunamente contestualizzati a livello locale. Infine, 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.

SIRENA: valutazione azioni PALK

Contabilizzazione degli interventi: i risultati energetici ed ambientali

Settore	CO2 Risparmiata (ton annue)	% Kyoto
CIVILE	0,3	0,0 %
AGRICOLTURA	0,0	0,0 %
INDUSTRIA	0,0	0,0 %
TRASPORTI	0,0	0,0 %
Tot	0,3	0,0 %



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.

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	0	0	0,0
2 ±	0	0	0	0	0,0
3 ±	0	0	0	0	0,0
4 ±	0	0	0	0	0,0
5 ±	0	0	1.186	0	0,3
5.1			348		0,1
5.2			0		0,0
5.3			837		0,2
5.4			0		0,0
6 ±	0	0	0	0	0,0
7 ±	0	0	0	0	0,0
8 ±	0	0	0	0	0,0
9 ±	0	0	0	0	0,0
10 ±	0	0	0	0	0,0



SIRENA: l'individuazione degli interventi

L'ambito d'azione: le informazioni in ingresso



Servizio Politiche del PALK di Monza (C)

Attraverso la compilazione di semplici maschere è possibile definire la struttura del Piano di Azione Locale per Kyoto (PALK), articolandolo politiche di interesse dell'Amministrazione e definendo l'intensità dell'intervento ipotizzato.

12	SOLARE FOTVOLTAICO	1	Solare fotovoltaico	1	potenza totale installata (kW)	200
----	--------------------	---	---------------------	---	--------------------------------	-----

Vai all'Azione : [Precedente](#) [9](#) [10](#) [11](#) **12** [13](#) [14](#) [15](#) [Successiva](#)

Salva modifiche
ed esci

Salva e vai
a valutazione

Esci senza salvare

Cancella

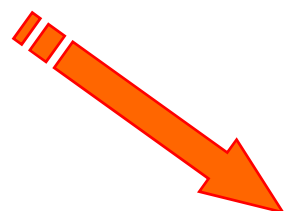
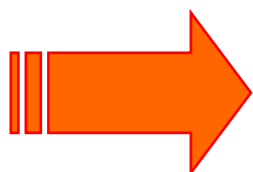
SIRENA: valutazione azioni PALK

Contabilizzazione degli interventi: i risultati energetici ed ambientali



compilate nel precedente servizio SIRENA, in termini di aumento di produzione di FER, riduzione dei consumi di energia e di emissioni di inquinanti.

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	0	0	0,0
2 +	0	0	0	0	0,0
3 +	0	0	0	0	0,0
4 +	0	0	0	0	0,0
5 +	0	0	0	0	0,0
6 +	0	0	0	0	0,0
7 +	0	0	0	0	0,0
8 +	0	0	0	0	0,0
9 +	0	0	0	0	0,0
10 +	0	0	0	0	0,0
11 +	0	0	0	0	0,0
12 +	0	220.000	0	220.000	87,4
13 +	0	0	0	0	0,0
14 +	0	0	0	0	0,0
15 +	0	0	0	0	0,0
16 +	0	0	0	0	0,0
17 +	0	0	0	0	0,0
21 +	0	0	0	0	0,0
Tot	0	220.000	0	220.000	87,4



Settore	CO2 Risparmiata (ton annue)	% Kyoto
CIVILE	87,4	0,1 %
AGRICOLTURA	0,0	0,0 %
INDUSTRIA	0,0	0,0 %
TRASPORTI	0,0	0,0 %
Tot	87,4	0,1 %