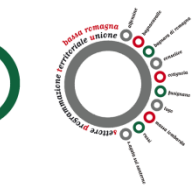


**Le politiche  
energetiche della  
Bassa Romagna**

**L'Unione dei Comuni a basso consumo**

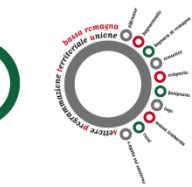


## Alla ricerca di politiche energetiche condivise

Per la sua collocazione logistica e per la dotazione infrastrutturale che la caratterizza, la Bassa Romagna è la naturale cerniera tra l'area ravennate, imolese e ferrarese, tra il porto di Ravenna, l'interporto di Bologna e la direttrice dell'E55; una "terra di mezzo" tra la costa adriatica e l'Appennino, una realtà avanzata per indici di sviluppo, livelli occupazionali, sostenibilità sociale e ambientale, benessere diffuso e qualità della vita.

E' composta dai Comuni di Alfonsine, Bagnacavallo, Bagnara di Romagna, Conselice, Cotignola, Fusignano, Lugo, Massa Lombarda, Sant'Agata sul Santerno, con una popolazione residente complessiva di più di 100.000 abitanti e un'estensione di 480 Km<sup>2</sup>.

Si tratta **dell'Unione di comuni più grande in Emilia Romagna** e tra le maggiori dell'intero Paese, capace quindi di produrre sinergie di particolare rilevanza e di programmare servizi di qualità a beneficio dei cittadini e delle imprese.

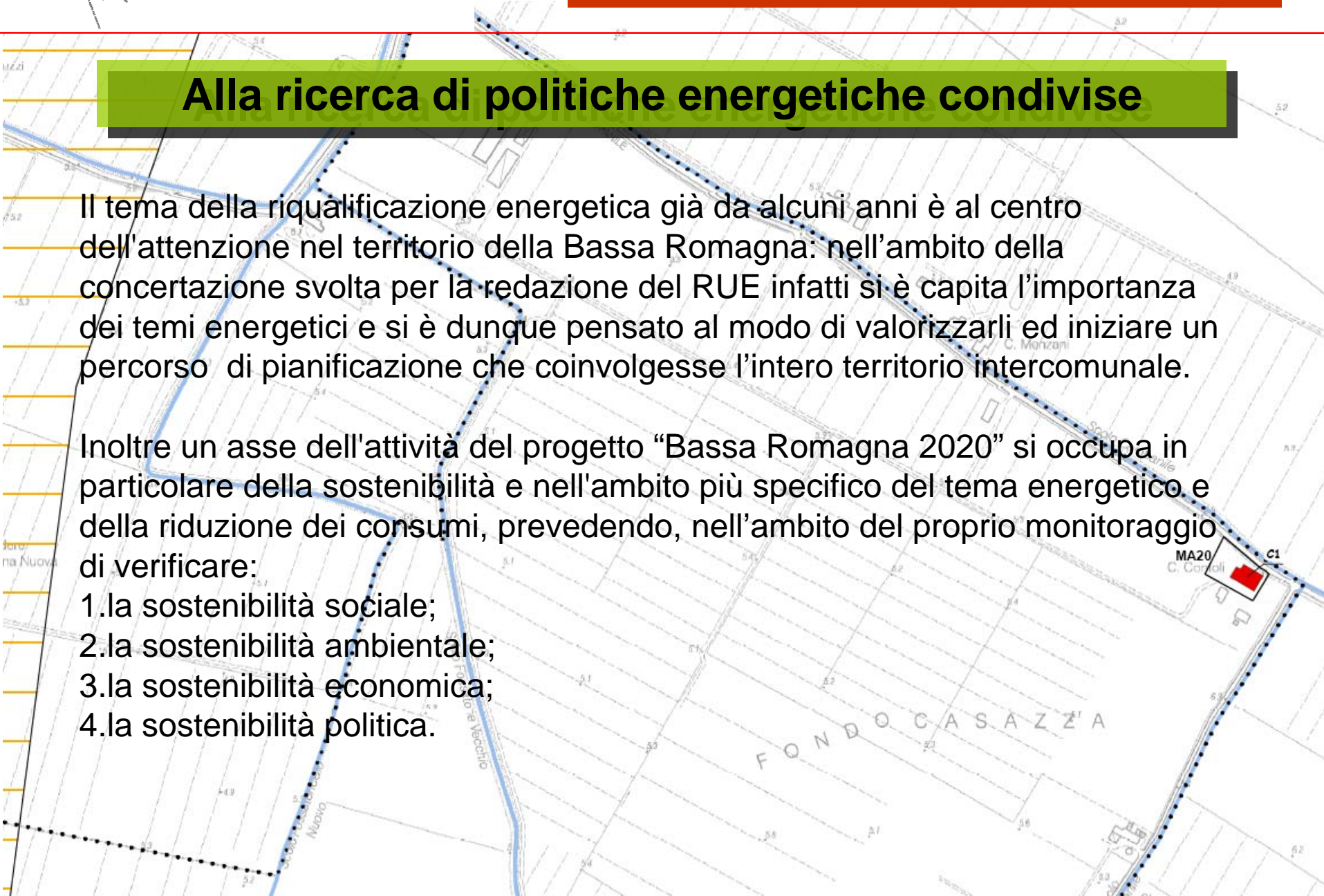


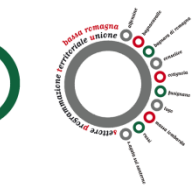
## Alla ricerca di politiche energetiche condivise

Il tema della riqualificazione energetica già da alcuni anni è al centro dell'attenzione nel territorio della Bassa Romagna: nell'ambito della concertazione svolta per la redazione del RUE infatti si è capita l'importanza dei temi energetici e si è dunque pensato al modo di valorizzarli ed iniziare un percorso di pianificazione che coinvolgesse l'intero territorio intercomunale.

Inoltre un asse dell'attività del progetto "Bassa Romagna 2020" si occupa in particolare della sostenibilità e nell'ambito più specifico del tema energetico e della riduzione dei consumi, prevedendo, nell'ambito del proprio monitoraggio di verificare:

1. la sostenibilità sociale;
2. la sostenibilità ambientale;
3. la sostenibilità economica;
4. la sostenibilità politica.





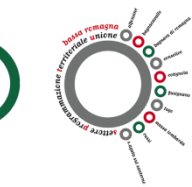
## L'azione "Piano Energetico": il quadro conoscitivo

Nel 2010 l'Unione ha dunque formalmente avviato il percorso di sviluppo del Piano Energetico attraverso una convenzione con l'Università degli Studi di Bologna – Dipartimento di Chimica Industriale e dei Materiali - (determinazione n. 539 del 3 agosto 2010) che ha sviluppato un quadro conoscitivo locale di tipo energetico per ognuno dei Comuni dell'Unione.

In particolare i calcoli per la determinazione del bilancio energetico sono stati effettuati su:

- Dati disponibili dal 2005 su cui è stato sviluppato il più recente piano energetico regionale del 2007;
- Dati puntuali (e stimati) resi disponibili dalle società di distribuzione di energia come ENEL e HERA del 2008;





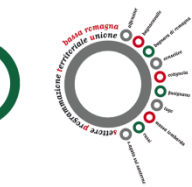
## L'azione "Piano Energetico": il quadro conoscitivo

L'obiettivo è stato quello di effettuare una fotografia puntuale dei consumi energetici al 2008 quale base di riferimento per la Comunità Europea per quanto riguarda le direttive del pacchetto Clima-Energia enucleato nel Dicembre 2008.

Sono stati valutati i **consumi energetici e le emissioni di anidride carbonica** nei vari settori:

- Amministrazione pubblica
- Settore residenziale
- Settore industriale
- Settore terziario
- Settore trasporti

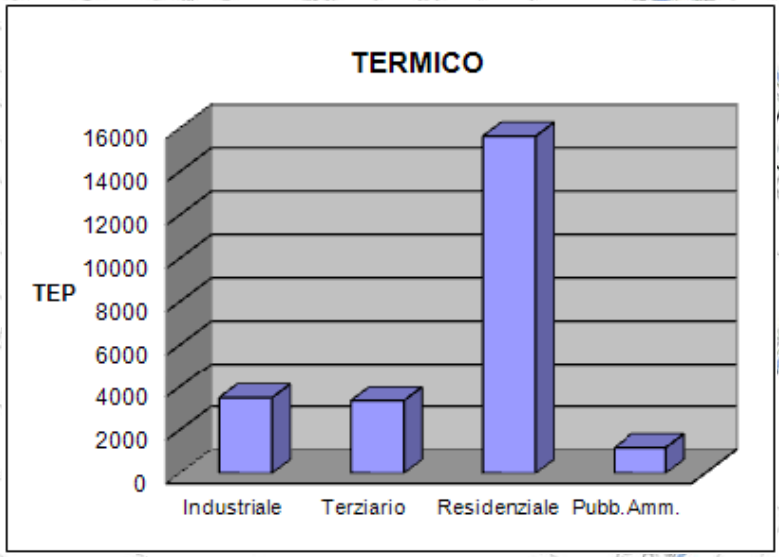
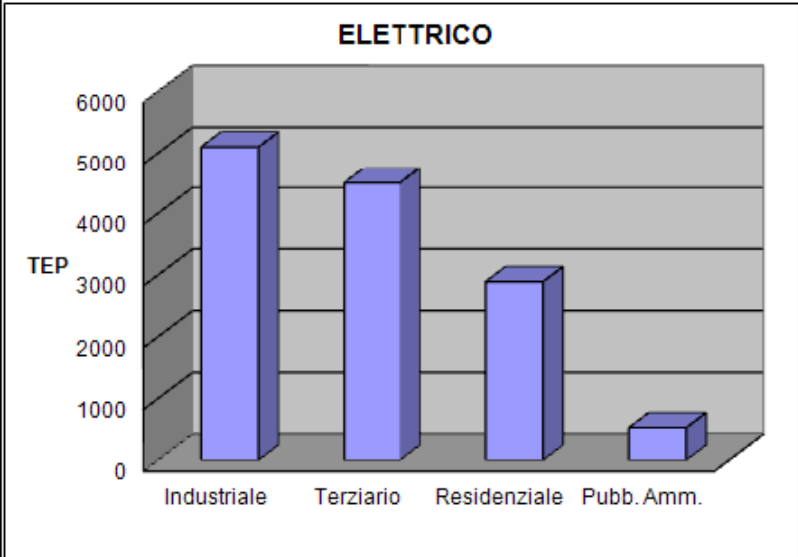
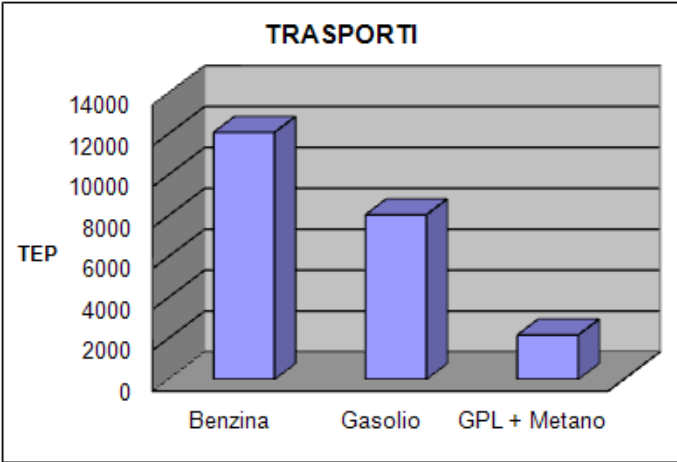




# Il quadro conoscitivo del PEC

## Il quadro conoscitivo: la distribuzione dei consumi

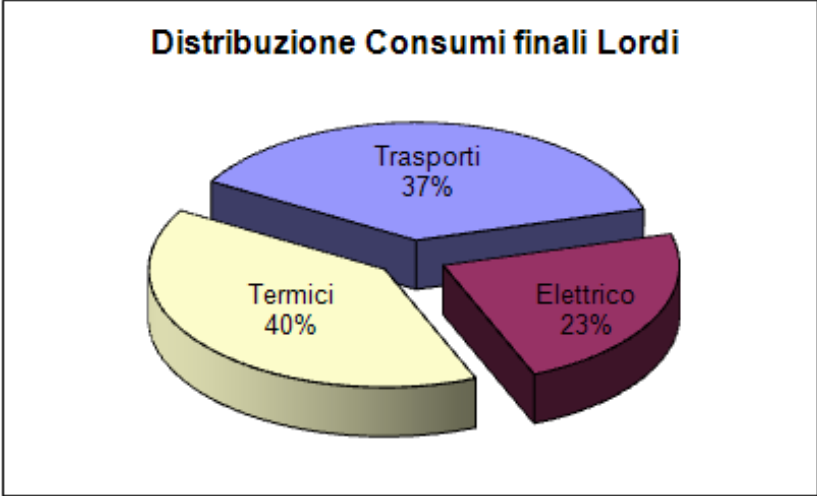
Consumi finali lordi del Comune di Lugo (anno di riferimento 2008)



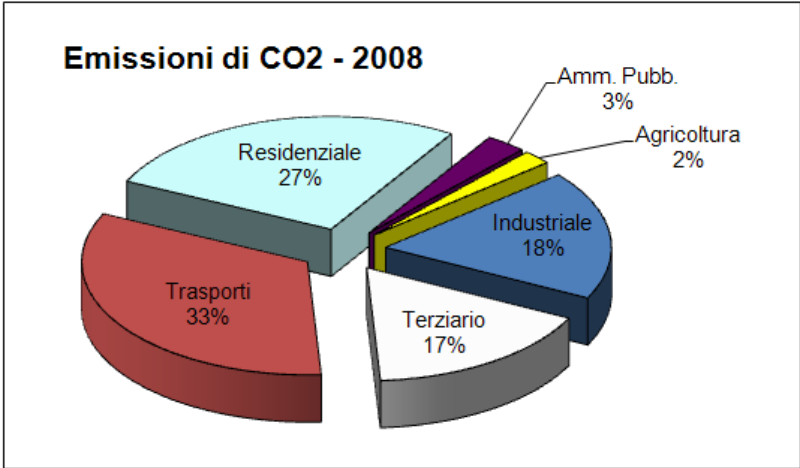
# Il quadro conoscitivo del PEC

## Il quadro conoscitivo: la distribuzione dei consumi

**Distribuzione dei consumi finali lordi del Comune di Lugo: 59.668 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio)**



**Emissioni di CO2 del Comune di Lugo: 196.418 tonnellate**





## Il quadro conoscitivo: i consumi finali

### PARTE VIII : Quadro sinottico dei consumi finali lordi annuali

GRADI GIORNO

ANNO DI RIFERIMENTO 2008

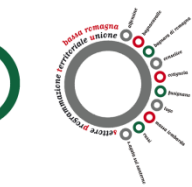
	ENERGIA ELETTRICA			METANO			GASOLIO		BENZINA		TOTALI			
	kWh	TEP	CO2 (ton)	Metri cubi	TEP	CO2 (ton)	TEP	CO2 (ton)	TEP	CO2 (ton)	TEP	CO2 in situ (ton)	CO2 ex situ (ton)	CO2 Totale (ton)
Industriale	59.251.545	5096	28618	4.250.927	3486	8357					8581	8357	28618	36976
Terziario	52.267.038	4495	25245	4.083.066	3348	8027					7843	8027	25245	33272
Trasporti		0	0	1.335.314	1095	2625	8.049	24950	12.078	35028	21.222	62603		62603
Residenziale	33.587.799	2889	16223	19.060.813	15630	37474					18518	37474	16223	53696
Amm. Pubb.	6.085.589	523	2939	1.443.275	1183	2837					1707	2837	2939	5777
Agricoltura	8.474.742	729	4093		0	0					729	0	4093	4093
<b>TOTALE</b>	<b>159.666.713</b>	<b>13731</b>	<b>77119</b>	<b>30.173.395</b>	<b>24742</b>	<b>59321</b>	<b>8049</b>	<b>24950</b>	<b>12078</b>	<b>35028</b>	<b>58601</b>	<b>119299</b>	<b>77119</b>	<b>196418</b>
<b>TOTALE (kWh)</b>	159.666.713			287.703.324			93.587.749		140.447.398		681.405.184			

I1	Consumo finale lordo totale	<b>58.601</b>	TEP
I2	Emissioni di anidride carbonica	<b>196.418</b>	Tonnellate

**Note :**

NON SONO STATI CONTABILIZZATI I CONSUMI DI GPL NEI TRASPORTI CHE AL 2008 DOVREBBERO AMMONTARE A 1075 TEP E A 2837 TONNELLATE DI CO2



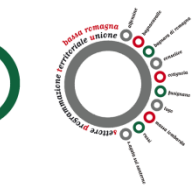


## Verso il Piano Energetico

I quadri conoscitivi così sviluppati per i 9 Comuni, oltre un quadro conoscitivo riassuntivo per l'Unione, sono stati propedeutici allo sviluppo di un vero e proprio piano energetico per ogni Comune coinvolto, per cui è stato affidato uno specifico ulteriore incarico all'Università di Bologna (determinazione n. 1379 del 12 dicembre 2011).

Tal incarico prevede nello specifico:

- La redazione del Piano Energetico dell'Unione dei Comuni della Bassa Romagna
- Lo studio di fattibilità per lo sviluppo di una Comunità Solare locale



## L'azione "Patto dei Sindaci"



Parallelamente al percorso del piano energetico, i Comuni dell'Unione della Bassa Romagna, tra la fine di dicembre 2011 e l'inizio di febbraio 2012 hanno aderito al **Patto dei Sindaci Europei** impegnandosi a predisporre un Piano di Azione (**PAES**) con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, migliorando al contempo l'efficienza energetica e attuando programmi ad hoc sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

### L'azione "Città Solare": azione concreta e partecipata

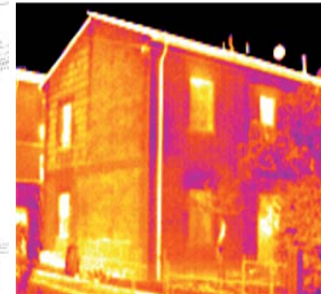
Il 29/06/2011 la Giunta del Comune di Lugo ha inoltre deliberato la presa d'atto del progetto conclusivo del percorso partecipato Masterplan "ProgettoLugoSud". Elaborato nel corso del primo semestre 2011, il Masterplan contiene alcune azioni rivolte alla riqualificazione energetica.

Sulla scorta di queste azioni proposte è stato avviato un **laboratorio progettuale** in collaborazione con gli ordini e i colleghi professionali, con l'Istituto tecnico per Geometri e con il Consiglio di quartiere.

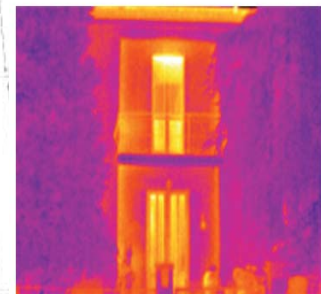
I professionisti si sono costituiti in gruppi di lavoro che hanno successivamente analizzato quattro casi-studio individuati dal Consiglio di quartiere.

Gli studenti hanno effettuato i rilievi e la restituzione grafica; il pool di tecnici ha provveduto ad effettuare l'analisi dell'involucro edilizio, dei principali punti critici, delle fughe di energia mediante termocamera, ecc.

È stata infine effettuata la classificazione energetica e la stima dei consumi attuali dell'edificio.



- tramatura della parete con marcature termica del solaio
- area calda in corrispondenza degli infissi.



- dispersione termica in corrispondenza del cassetto.
- area calda in corrispondenza degli infissi.

# Azioni trasversali

## L'azione Città Solare: le proposte

**E' stata quindi progettata una proposta di intervento in vari step, partendo dall'intervento minimale (ad es. l'isolamento del tetto) fino a quello massimale (ad es. rifacimento totale dell'involucro e degli impianti).**

**È stato calcolato il costo dell'investimento con i relativi tempi di ammortamento, in base agli incentivi vigenti. L'aspetto finanziario è stato attentamente calcolato, nella convinzione che la diffusione della cultura del risparmio energetico passi necessariamente attraverso la consapevolezza che il buon esito è non solo di tipo ambientale, ma anche di tipo economico.**

**2 PROPOSTA \_ intervento di costo intermedio**

**INTERVENTI:**

- 1\_ COIBENTAZIONE SOTTOTETTO
- 2\_ SOSTITUZIONE SERRAMENTI ESTERNI
- 3\_ CAPPOTTO ESTERNO

**€ COSTO DELL'INTERVENTO 32.296,00**

**TEMPO DI AMMORTAMENTO 15 ANNI\*\***

**8 ANNI\*\*\***

\*\*calcolato considerando il solo risparmio annuo conseguente all'intervento

\*\*\*calcolato considerando anche le agevolazioni fiscali del 55% "Bonus energia L.296/06"

**CLASSE ENERGETICA**

EPtot < 25	A+
EPtot < 40	A
EPtot < 60	B
EPtot < 90	C
EPtot < 130	D
EPtot < 170	E
EPtot < 210	F
EPtot > 210	G

**EPtot = 106,49 kWh/m<sup>2</sup>/anno**

**RISPARMIO 62 %**

**EQUIVALENTE DI ANIDRIDE CARBONICA EMESA**

**CO<sub>2</sub> = 4902 Kg/anno**

**CONSUMI**

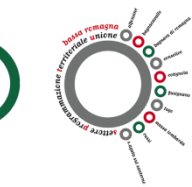
**100% CONSUMI** (ante opera)

**38% CONSUMI** (post opera 2)

**↓**

**G** EPtot = 286,83 kWh/m<sup>2</sup>a

**D** EPtot = 106,49 kWh/m<sup>2</sup>a



# L'azione Città Solare come modello esportabile

Questo progetto, che è stato portato avanti con un'azione fortemente partecipata sia dalla cittadinanza che dalle associazioni di categoria e ordini professionali, costituisce un tassello di un più completo mosaico da riproporre a livello di Unione dei Comuni.

Questa prima esperienza può essere allargata ai restanti otto Comuni in quanto il lavoro è stato svolto su tipologie tipiche dell'intera Bassa Romagna. Inoltre la prima esperienza partecipata è stata concepita per moduli implementabili: alle tipologie edilizie mono e bifamiliari di tipo residenziale si possono affiancare le analisi relative alle tipologie edilizie proprie dei centri storici e le tipologie edilizie industriali.

Il prodotto dei laboratori sperimentati sul Comune di Lugo ha ora iniziato un percorso divulgativo al fine di illustrarlo al più alto numero di cittadini per incentivare gli interventi di recupero energetico degli edifici.

Si ritiene infatti che questa azione sia particolarmente efficace per dimostrare, con casi pratici selezionati dai cittadini medesimi che hanno partecipato ai laboratori, quali siano gli interventi sia edilizi che impiantistici che possono produrre un maggior beneficio in termini di risparmio energetico e di ammortamento in tempi brevi dei costi sostenuti.



## La definizione del Piano Energetico: le strategie

Alla luce delle azioni intraprese, partendo dai 9 quadri conoscitivi sviluppati per ciascun Comune e dalla conoscenza di come sono distribuiti i consumi sul territorio, sono state elaborate sostanzialmente 4 strategie all'interno dei documenti di **PEC/PAES** comunali, basati su due scenari di riferimento: uno finalizzato agli obiettivi generali al **2050**, l'altro a quelli raggiungibili al **2020**.

Le azioni su cui si basa la spina dorsale degli scenari sono incardinate sui seguenti assi:

1. **Risparmio energetico**: educazione a ridurre gli sprechi di energia attraverso una migliore gestione dei consumi elettrici e termici;
2. **Efficienza energetica**: sostituzione dei dispositivi poco efficienti (lampadine, motori elettrici, elettrodomestici,....);
3. **Riqualificazione energetica** degli edifici residenziali e industriali;
4. **Rinnovabili**: promozione e diffusione delle rinnovabili secondo il principio per cui è necessario portare una rinnovabile a tutti.

## Strategie efficaci se partecipate

Il raggiungimento degli obiettivi energetici locali, in termini di educazione al risparmio energetico, efficienza energetica e sviluppo delle fonti rinnovabili, richiede ricerca di soluzioni energetiche in linea con lo sviluppo territoriale fortemente integrate con le politiche a scala regionale e quelle a livello nazionale ed europeo.

Le Azioni elencate sono state descritte attraverso un'opportuna semplificazione in quanto il loro sviluppo si baserà su proposte che verranno alimentate attraverso diversi **Tavoli di Concertazione** e da percorsi inclusivi.

Le proposte emerse rappresentano, in accordo con quanto contenuto nel "Secondo Piano di Attuazione Triennale del Piano Energetico Regionale 2011-2013", le misure che il Comune ha individuato per andare incontro alle istanze del mondo produttivo, economico, sociale ed ambientale e per lo sviluppo del sistema locale Integrato di gestione dell'energia, consapevoli che l'energia giocherà nei prossimi anni un ruolo centrale nelle dinamiche di sviluppo del sistema produttivo e **sulla qualità della vita dei nostri cittadini oltre che su un totale loro coinvolgimento.**

## Possibile scenario al 2050

- **1: strategia risparmio energetico >** 1: **100%**  
massimizzare l'educazione al risparmio energetico
- **2: strategia efficienza energetica >** 2: **100%**  
acquisto di dispositivi a maggior efficienza energetica (lampadine, elettrodomestici, motori elettrici, condizionatori,...) nei tre settori di consumo (residenziale, terziario e industriale)
- **3: strategia riqualificazione energetica >** 3: **100%**  
Riqualificazione energetica del 50% degli edifici residenziali esistenti
- **4: produzione energia da fonti rinnovabili >** 4:
  - a) **Realizzazione di piattaforme fotovoltaiche con l'obiettivo di portare 2 Kwp ad ogni famiglia** a) **100%**
  - b) **Installazione di solare termico con l'obiettivo di dotare ogni famiglia di 4 mq di pannelli** b) **100%**
  - c) **Realizzazione 1 nuovo impianto a biomasse da 1 Mwp per coprire quella parte dei consumi termici del residenziale e/o pubblico che non potrà essere completamente elettrificata sia per questioni strutturali sia per problemi logistici.** c) **100%**



## Possibile scenario al 2020

- **1: strategia risparmio energetico >** 1: **100%**  
massimizzare l'educazione al risparmio energetico
- **2: strategia efficienza energetica >** 2: **10%**  
acquisto di dispositivi a maggior efficienza energetica (lampadine, elettrodomestici, motori elettrici, condizionatori,...) nei tre settori di consumo (residenziale, terziario e industriale)
- **3: strategia riqualificazione energetica >** 3: **10%**  
Riqualificazione energetica del 50% degli edifici residenziali esistenti
- **4: produzione energia da fonti rinnovabili >** 4:
  - a) Realizzazione di piattaforme fotovoltaiche con l'obiettivo di portare 2 Kwp ad ogni famiglia a) **100%**
  - b) Installazione di solare termico con l'obiettivo di dotare ogni famiglia di 4 mq di pannelli b) **20%**
  - c) Realizzazione 1 nuovo impianto a biomasse da 1 Mwp per coprire quella parte dei consumi termici del residenziale e/o pubblico che non potrà essere completamente elettrificata sia per questioni strutturali sia per problemi logistici. c) **100%**

## Il progetto partecipativo

Il Piano Energetico dei comuni della bassa Romagna, così come il RUE, è concepito per essere strumento condiviso e partecipato

In accordo con la **legge regionale del 9 febbraio 2010, n. 3** su “Norme per la definizione, riordino e promozione delle procedure di consultazione e partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali locali”, che si basa sul principio della democrazia rappresentativa, **è stato appositamente sviluppato un progetto partecipativo per il Piano Energetico** da realizzarsi in un arco temporale massimo di 6 mesi e che prevede, **prima dell'adozione** dello strumento di Piano, mirate azioni di coinvolgimento nei confronti dei principali stakeholders:

- le attività produttive ed i servizi
- le rappresentanze dei cittadini
- gli enti di formazione
- gli enti territorialmente competenti

## La partecipazione continua

Seguendo l'iter di approvazione di uno strumento urbanistico, si prevede che anche nella fase di controdeduzione alle osservazioni al Piano Energetico, saranno programmati incontri e riunioni con gli enti territorialmente competenti, con le rappresentanze economiche e sociali e con il gruppo di coordinamento tecnico e politico dei comuni dell'Unione.

Il tema conduttore della genesi del Piano Energetico dell'Unione, così come è stato per il RUE, è quindi la partecipazione estesa a tutti i contenuti e a tutte le fasi che porteranno alla definizione dello strumento:

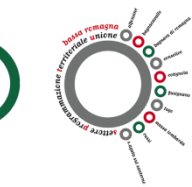
- prima dell'adozione per definirne obiettivi e contenuti;
- dopo l'adozione per migliorarne l'efficacia nel perseguire gli obiettivi definiti e condivisi.

## La comunicazione

Altro tema fondamentale del Piano Energetico, già peraltro sperimentato durante al redazione degli strumenti urbanistici dell'Unione, è la sua **comunicazione, estesa e continua**, dove mettere costantemente al corrente cittadini e operatori sui contenuti e le novità nella definizione dello strumento.

**Non si vuole infatti che il PEC e il suo strumento attuativo (PAES) vengano considerati come strumenti fissi e rigidi**, ma devono rappresentare una solida fondazione su cui costruire un futuro sostenibile del territorio, aperto alla velocità di trasformazione del mondo attuale, all'evoluzione tecnologica e al mutamento degli stili di vita.

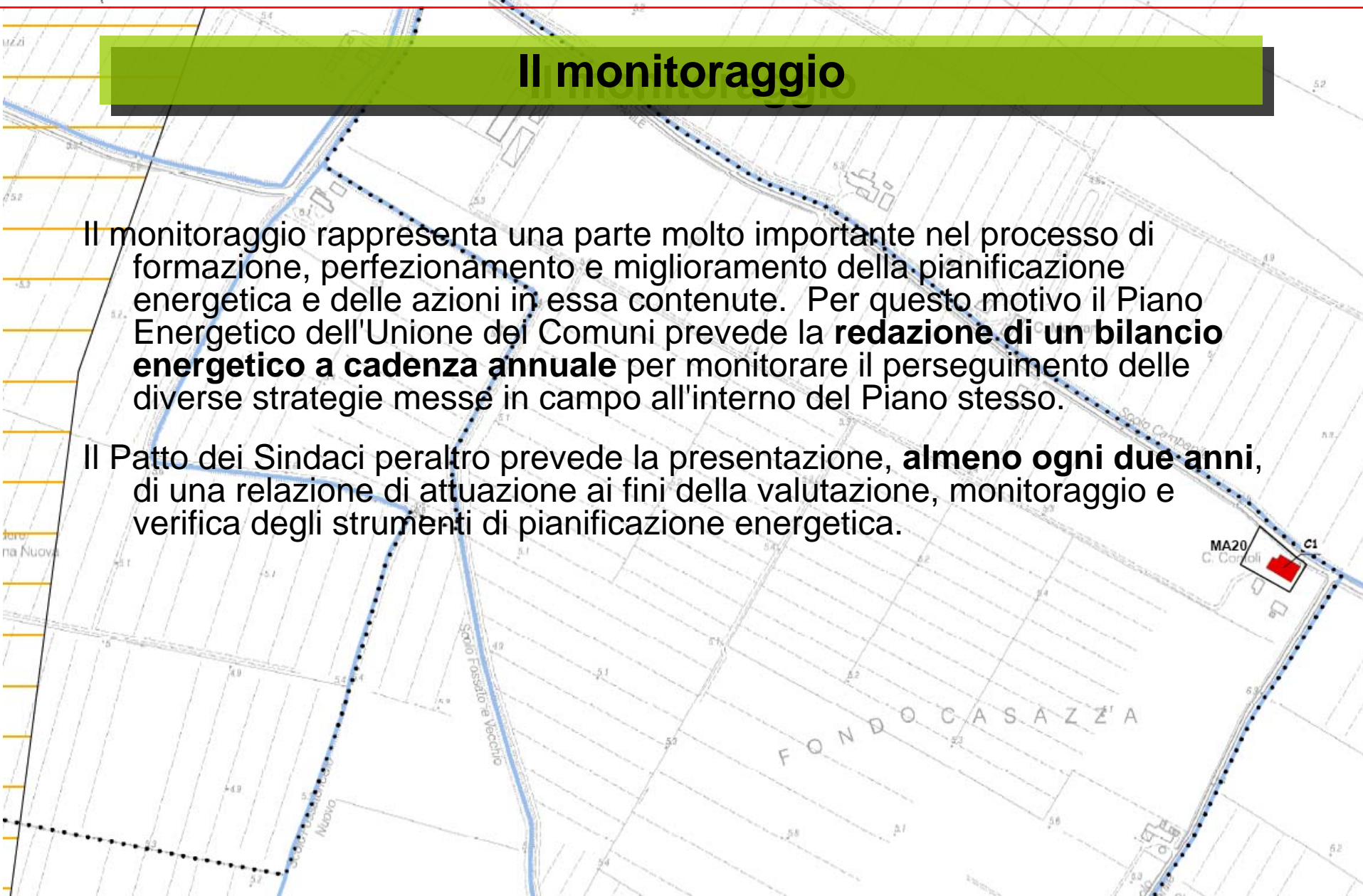
Per raggiungere tutti questi obiettivi c'è bisogno dell'impegno di tutta la collettività: cittadini e imprese del territorio. **Questo percorso rappresenta un'importante opportunità di responsabilizzazione e coinvolgimento della comunità**, aiutando l'ente pubblico a costruire un percorso di pianificazione, misurazione e rendicontazione dei propri impegni e dei risultati ottenuti.

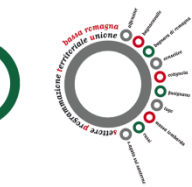


## Il monitoraggio

Il monitoraggio rappresenta una parte molto importante nel processo di formazione, perfezionamento e miglioramento della pianificazione energetica e delle azioni in essa contenute. Per questo motivo il Piano Energetico dell'Unione dei Comuni prevede la **redazione di un bilancio energetico a cadenza annuale** per monitorare il perseguimento delle diverse strategie messe in campo all'interno del Piano stesso.

Il Patto dei Sindaci peraltro prevede la presentazione, **almeno ogni due anni**, di una relazione di attuazione ai fini della valutazione, monitoraggio e verifica degli strumenti di pianificazione energetica.



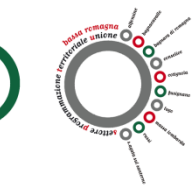


## Il monitoraggio permanente

Si prevede inoltre che alla conclusione del progetto partecipativo innanzi citato, il **tavolo degli attori**, precedentemente costituito nelle fasi intermedie del processo, **avrà il compito di verificare periodicamente, per un anno, l'implementazione delle decisioni** deliberate dall'Unione dei Comuni della Bassa Romagna, impegnandosi a rendere pubbliche tali decisioni attraverso gli strumenti opportunamente individuati (diffusione attraverso sito web...).

Il tavolo degli attori citato sarà propedeutico all'istituzione di una **CONSULTA LOCALE PERMANENTE PER L'ENERGIA** quale organismo partecipativo di monitoraggio con il preciso compito di svolgere promozione e verifica delle azioni riguardanti la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, del risparmio energetico e dell'uso razionale dell'energia intraprese.



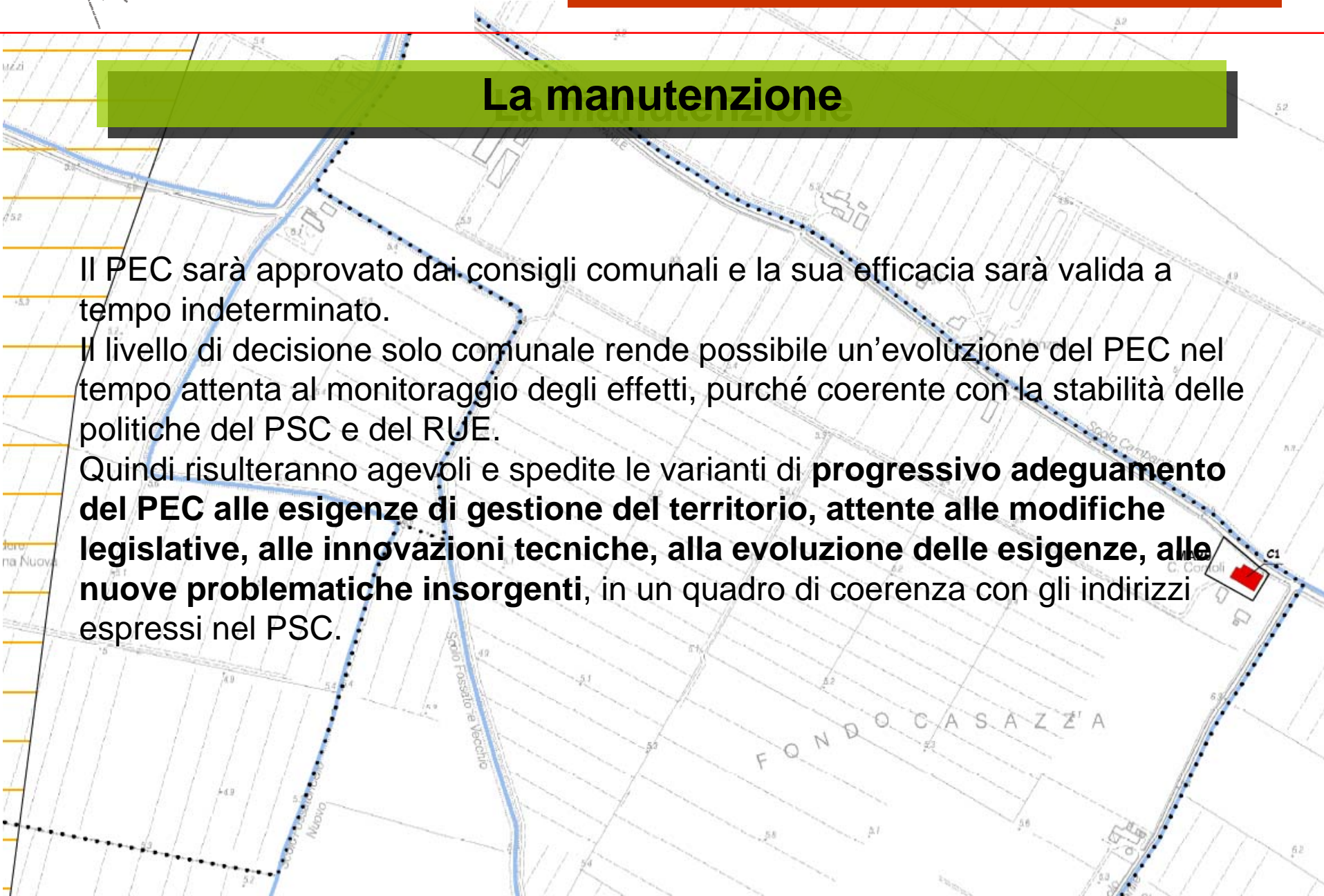


## La manutenzione

Il PEC sarà approvato dai consigli comunali e la sua efficacia sarà valida a tempo indeterminato.

Il livello di decisione solo comunale rende possibile un'evoluzione del PEC nel tempo attenta al monitoraggio degli effetti, purché coerente con la stabilità delle politiche del PSC e del RUE.

Quindi risulteranno agevoli e spedite le varianti di **progressivo adeguamento del PEC alle esigenze di gestione del territorio, attente alle modifiche legislative, alle innovazioni tecniche, alla evoluzione delle esigenze, alle nuove problematiche insorgenti**, in un quadro di coerenza con gli indirizzi espressi nel PSC.



The image shows a technical urban planning map with various colored zones (yellow, blue, green, orange) and building footprints. A large green graphic is overlaid on the map, consisting of a thick green line that forms a stylized shape resembling a car or a path. This shape has two circular loops in the middle and a leaf-like shape on the left. A green banner with white text is placed over the top part of the graphic, and another green banner with white text is placed over the bottom part. In the top right corner of the white graphic area, there is a circular diagram with the text 'basato Romagna' and 'Programma Territoriale Unione'.

**CONTINUA...**

**L'Unione non si ferma...**