



Reggio Emilia  
città  
delle persone

# Piano Clima 2007-2020



ASSESSORATO AMBIENTE,  
RIQUALIFICAZIONE URBANA

**Data: Marzo 2013**

## Indice

Introduzione	2
1. L’iniziativa «Piani clima in Emilia-Romagna»: strumenti e schemi di lavoro	3
2. Il quadro territoriale delle emissioni	5
2.1 Il quadro regionale INEMAR	5
2.2. Approfondimenti e specifiche del territorio	7
2.3. Inventario dell’Ente	8
3. Scenari e obiettivi di riduzione delle emissioni	11
4. Gli strumenti di pianificazione/programmazione di riferimento	12
5. Le misure e le azioni	18
6. Il monitoraggio delle azioni	21
Conclusioni	24
Schede descrittive delle azioni	25

Il presente documento è stato redatto dal Servizio “Cura della Città e Sostenibilità Ambientale” del Comune di Reggio Emilia, con la consulenza scientifica del Prof. Ing. Giacomo Bizzarri dell’Università di Ferrara.

Hanno collaborato alla redazione anche i Servizi che fanno parte del gruppo di lavoro interno appositamente costituito: Cura della Città e Sostenibilità Ambientale, Manutenzione, Edilizia Privata, Mobilità, Direzione Area Strategica.

Hanno fornito informazioni utili al primo monitoraggio delle azioni anche le azione partecipate IREN, TIL e Agenzia per la Mobilità.

## Introduzione

L'Amministrazione comunale di Reggio Emilia è stata tra le prime in Italia ad essersi impegnata nella lotta ai cambiamenti climatici definendo una strategia di riduzione dei gas serra e di promozione delle energie rinnovabili.

Le città possono fare moltissimo nell'invertire il senso di marcia di politiche globali perché nelle città ogni scelta, o non scelta, prende concretezza nella vita delle persone. L'Unione Europea e la Regione Emilia Romagna lo hanno riconosciuto e hanno fatto delle città i soggetti attivi più importanti per attuare politiche per la sostenibilità ambientale e il clima.

Grazie al loro duplice ruolo di pianificatori e garanti delle realtà locali, le città sono in grado di avere sempre presente i problemi territoriali e le connessioni extraterritoriali. In questa veste sono i soggetti più indicati, nel caso delle emissioni, a definire sia forme di incentivo e politiche per la loro riduzione, sia azioni di adattamento al cambiamento climatico.

Infine, le autorità locali, in quanto diretti rappresentanti della popolazione e tutori del benessere locale, sono legittimate ad agire direttamente, poiché i vantaggi vanno in primo luogo a beneficio delle realtà locali stesse.

L'impegno della città di Reggio Emilia per la lotta ai cambiamenti climatici, avviato già da un decennio, è stato formalizzato nel 2009 attraverso la sottoscrizione del "Patto dei Sindaci"<sup>1</sup> e la partecipazione come Comune capofila al progetto LIFE "LAKS (Local Accountability for Kyoto goals)"<sup>2</sup>.

Nel 2011 tale impegno si è concretizzato nella predisposizione di un Piano di Azione specifico che metteva già a sistema in modo più preciso le politiche e i progetti dell'ente.

Ora, con la redazione del presente Piano Clima, l'ente vuole puntualizzare meglio tali impegni, inserendoli in un quadro di analisi e politiche regionali e provinciali e coglie l'occasione per aggiornare l'elenco degli interventi contenuti nel Piano di Azione del 2011 sulla base dei risultati di un primo monitoraggio qualitativo degli stessi già realizzati, riorganizzandoli anche nella logica proposta dal progetto regionale.

Il passo successivo consisterà nel monitoraggio quantitativo dell'attuazione delle azioni e dei risultati progressivamente raggiunti, attraverso la costruzione di un sistema di accountability specifico sul clima, allineato con l'altro strumento di accountability ambientale di cui l'ente già dispone.

Infatti il Comune di Reggio Emilia è dotato già da 10 anni di Bilanci Ambientali per contabilizzare, in modo adeguato, i costi e i benefici ambientali di tutte le proprie azioni e a monitorare la qualità dell'ambiente urbano.

L'ente quindi sta già affrontando il tema complesso dell'integrazione-allineamento degli strumenti di carattere strategico (Bilancio Ambientale e Piano Clima), redigendo dal 2011 Bilanci Ambientali "Integrati", ma anche avviando la costruzione di sistemi di accountability (ambiente e clima) unici.

L'Assessore all'Uso Sostenibile del Territorio  
Ugo Ferrari

<sup>1</sup> iniziativa europea volontaria per il raggiungimento degli obiettivi della strategia di riduzione del 20% delle emissioni e la promozione del 20% di energie alternative

<sup>2</sup> il progetto LIFE "LAKS" aveva l'obiettivo di fornire alle altre città italiane ed europee strumenti per monitorare le emissioni climateranti (in particolare la CO<sub>2</sub>), valutarne l'impatto sull'ambiente e di conseguenza adottare le azioni correttive, rendicontandone i risultati (vedi capitolo "Gli strumenti di pianificazione/programmazione di riferimento") – [www.municipio.re.it/laks](http://www.municipio.re.it/laks)

## 1. L'iniziativa «Piani clima in Emilia-Romagna»: strumenti e schemi di lavoro

La politica per la riduzione dei gas serra altrimenti detti *climalteranti* dell'Unione Europea nota come Strategia 20-20-20 rappresenta il principale obiettivo degli sforzi che l'Unione Europea ha programmato per contrastare il cambiamento climatico e definisce una serie di obiettivi e di azioni rivolte all'efficientamento energetico attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili, alla riduzione dei consumi energetici ed alla riduzione appunto del 20% dei gas serra, per raggiungere entro il 2020 un'economia più efficiente in termini di risorse, più ecocompatibile e più competitiva.

Per contenere entro i 2°C il riscaldamento globale prodotto dal cambiamento climatico, il Consiglio europeo ha riconfermato nel febbraio 2011 l'obiettivo dell'Unione Europea di ridurre le emissioni di gas serra dell'80-95% entro il 2050 rispetto al 1990, nel contesto delle riduzioni che secondo il Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC) i paesi sviluppati devono realizzare collettivamente. Questa decisione è conforme alla posizione approvata dai leader mondiali negli accordi di Copenaghen (2009) e di Cancún (2010), che prevedono l'impegno di elaborare strategie di sviluppo a lungo termine a basse emissioni di carbonio. Alcuni Stati membri si sono già mossi in questa direzione o sono in procinto di farlo, in particolare fissando obiettivi di riduzione delle emissioni per il 2050.

I modi però cui ogni Paese può raggiungere tali obiettivi sono lasciati per così dire alla libera organizzazione di ciascuno stato. Nonostante ciò le strategie di diversi paesi e regioni europee si sono focalizzate e parzialmente uniformate attorno al bisogno primario di adottare un approccio sistemico e strategico nella definizione di Piani di Azione che si occupino di concretizzare una effettiva riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra dei settori cosiddetti non-ETS, che sono il riferimento più opportuno delle politiche dei governi nazionali, regionali e locali.

I comuni, le province e le regioni giocano, infatti, un ruolo fondamentale nella lotta al cambiamento climatico, in virtù delle proprie competenze di governo del territorio e grazie alla vicinanza con gli stakeholder locali (imprese, associazioni di categoria, consumatori, ambientalisti, ecc...). Una parte consistente delle emissioni di gas serra è emessa da attività e settori soggetti a strumenti di governo messi in campo proprio dalle amministrazioni locali: dal settore civile (residenziale e terziario) a quello dei trasporti fino al settore industriale.

Viceversa per i governi locali è condizione necessaria definire una strategia comune e integrata sia in termini di obiettivi di riduzione che di pianificazione ricercando la piena coerenza tra i piani locali in modo da enfatizzarne i risultati, definire un proprio scenario di contabilizzazione delle emissioni insomma un vero e proprio Piano per il Clima locale.

La Regione Emilia Romagna con DGR 370/2010, nell'ambito dei fondi del Piano di Azione Ambientale per un Futuro Sostenibile, ha finanziato la realizzazione di Piani Clima Locali sulla base delle indicazioni metodologiche fornite dalle "Linee guida per la definizione e attuazione di una strategia di riduzione delle emissioni di gas serra da parte delle pubbliche amministrazioni" (Linee guida della Rete Cartesio<sup>3</sup>) a tutte le Province ed otto Comuni capoluogo del territorio regionale.

<sup>3</sup> Rete Cartesio "per la gestione sostenibile di Cluster, ARee Territoriali e Sistemi d'Impresa Omogenei", rete di sei regioni italiane (Emilia Romagna, Toscana, Lazio, Liguria, Lombardia e Sardegna) impegnate nella promozione di modelli di sostenibilità a livello territoriale e con approccio di cluster.

Il progetto è stato sviluppato attraverso un forte coinvolgimento della struttura regionale (Direzione Ambiente, difesa del suolo e della costa) in qualità di coordinatore del Gruppo di Lavoro composto da referenti dei beneficiari (province e comuni) oltre che da ERVET ed ARPA per il necessario supporto metodologico e conoscitivo per lo svolgimento delle attività.

Attraverso il Gruppo di lavoro è stato possibile:

- condividere la metodologia e gli step necessari,
- monitorare le attività, condividere gli strumenti utilizzati tra i quali l'inventario territoriale INEMAR regionale (aggiornato al 2007) modificato ed adeguato a livello provinciale e comunale per consentire un'unica base comune di calcolo e misurazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalenti in maniera omogenea,
- definire e catalogare tutte le azioni (dirette ed indirette)
- condividere le metodologie di calcolo e rendicontazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>,
- predisporre una struttura comune e condivisa del documento di Piano Clima locale
- condividere gli indicatori di monitoraggio e gli strumenti software utilizzati per la gestione del piano negli anni a venire.

## 2. Il quadro territoriale delle emissioni

La costruzione del quadro conoscitivo relativo alle emissioni generate dal territorio si è avvalso della metodologia internazionale INEMAR, adottata dalla Regione Emilia-Romagna e applicato da ARPA Emilia-Romagna per la costruzione dell'inventario regionale delle emissioni di gas serra.

L'inventario regionale è stato di complessivo riferimento per la definizione degli scenari e degli obiettivi, e partire dal quadro regionale è stato possibile costruire gli specifici quadri territoriali attraverso un processo top down sviluppato utilizzando apposite variabili di disaggregazione per settore. Un particolare approfondimento è stato dedicato alla costruzione dell'inventario delle emissioni generate in proprio dalla struttura dell'ente locale, quale contributo significativo alle emissioni del territorio e quale ambito di intervento di particolare rilevanza in quanto oggetto di possibile intervento tramite azioni dirette.

### 2.1 Il quadro regionale INEMAR

Il quadro regionale delle emissioni di riferimento per il Piano clima è stato prodotto a partire dall'inventario regionale INEMAR relativo alle emissioni di gas serra prodotto da ARPA Emilia-Romagna con i dati dell'anno 2007, che è stato assunto come anno base per la costruzione del quadro conoscitivo.

La metodologia INEMAR suddivide le emissioni in settori specifici, rispetto ai quali si è reso necessario un processo di aggregazione per ottenere la suddivisione nei settori di riferimento adottata per il piano clima

La tabella seguente descrive il quadro regionale di riferimento per il piano clima come costruito a partire dai dati INEMAR 2007 e riclassificato secondo la classificazione in settori qui adottata:

Settore	CO <sub>2</sub> e (kt) <sup>4</sup>
<b>Produzione locale di energia</b>	9.511
<b>Industria</b>	12.289
<b>Residenziale + Terziario</b>	10.095
<b>Trasporti</b>	15.086
<b>Rifiuti</b>	2.818
<b>Agricoltura</b>	3.990
<b>Altri sorgenti e assorbimenti</b>	-6.335
<b>Totale</b>	47.454

Il settore dei trasporti su strada è quello più emissivo, con il 23%, seguito dalla "Combustione non industriale" (17%) e dalla "Produzione di energia" (16%).

Occorre evidenziare che per il settore "produzione locale di energia" i dati riportati includono tutte le emissioni generate dalle centrali e dagli impianti presenti in Regione. Da essi è necessario quindi, ai fini

<sup>4</sup> La conversione delle quantità di gas serra diversi dalla CO<sub>2</sub> in quantità di CO<sub>2</sub> equivalente, viene effettuata mediante l'utilizzo dei "Potenzi di Riscaldamento Globale" (Global Warming Potential - G.W.P), su un periodo di cento anni, indicati dal Consiglio Europeo per l'Ambiente. I coefficienti utilizzati sono:

- CO<sub>2</sub> = 1
- CH<sub>4</sub> = 21
- N<sub>2</sub>O = 310

della costruzione del quadro territoriale di riferimento dell'ente scorporare la quota di emissioni prodotte da centrali che immettono nella rete nazionale e non sono collegabili a politiche locali di mitigazione delle emissioni, le quali fanno riferimento alla riduzione dei consumi elettrici (collegati con emissioni c.d. "indirette") e alla adozione (e finanziamento o promozione) di fonti energetiche rinnovabili. Le stesse centrali da escludere sono inoltre generalmente soggette alla normativa sul sistema comunitario di Emission Trading (ETS) e quindi oggetto di politiche e strumenti dedicati.

Uguualmente, anche per il settore "industria" è necessario evidenziare che il dato riportato in tabella include anche le emissioni provenienti da impianti soggetti al sistema ETS, i quali devono essere esclusi per la costruzione del quadro di riferimento territoriale.

## 2.2. Approfondimenti e specifiche del territorio

L'estensione del territorio comunale è di 231,560 Km<sup>2</sup>.

Gli abitanti nel 2007 erano 162.290, con un numero medio per km<sup>2</sup> pari a 700,85.

Il territorio comunale era caratterizzato dai seguenti indicatori urbanistici ed ambientali (Fonte: Bilanci ambientali del Comune di Reggio Emilia):

INDICATORI	2007
VERDE URBANO A GESTIONE COMUNALE - TOTALE (m <sup>2</sup> )	9.099.084
VERDE URBANO A GESTIONE COMUNALE - TOTALE DOTAZIONE ABITANTE (m <sup>2</sup> /abitante)	56,07
AREE VALORE NATURALISTICO VINCOLATE DAGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI	1.080.638
AREE SIC (siti di interesse Comunitario) (m <sup>2</sup> )	2.230.078
LUNGHEZZA TOTALE RETE STRADALE NEL COMUNE (km)	691
ROTATORIE (n.)	127
ZONE 30 - lunghezza strade soggette a provvedimento (Km)	49,65
ZONE PEDONALI – non comprensive dei fabbricati (m <sup>2</sup> )	36.892
PARCHEGGI SCAMBIATORI (numero)	5
PARCHEGGI SCAMBIATORI (stalli di sosta)	2.695
RETE TRASPORTO PUBBLICO URBANO (km)	164,2
PASSEGGGERI TRASPORTATI DALLE LINEE URBANE DEGLI AUTOBUS (n./anno)	13.009.310
INCIDENTI -strade ordinarie del Comune di Reggio E. (n./anno)	1.300
SPOSTAMENTI DEI CITTADINI -IN AUTO ( % degli spostamenti) <sup>5</sup>	58
SPOSTAMENTI DEI CITTADINI -IN BICI ( % degli spostamenti) <sup>6</sup>	15
SPOSTAMENTI CASA/SCUOLA DEI BAMBINI -IN AUTO ( % degli spostamenti)	40-52 <sup>7</sup>
SPOSTAMENTI CASA/SCUOLA DEI BAMBINI - IN BICI ( % degli spostamenti)	17-4 <sup>8</sup>
INDICE DI MOTORIZZAZIONE autovetture ogni 100 abitanti (n./ab)	64,16
PISTE CICLABILI (km)	125
VEICOLI ELETTRICI CIRCOLANTI SUL TERRITORIO <sup>9</sup> (n./anno)	242
INDICE DISPONIBILITÀ PISTE CICLABILI - metri ogni 100 abitanti (m./100ab)	79,49
SUPERFICIE ARTIFICIALIZZATA (in m <sup>2</sup> )	58.812.456
SUPERFICIE ARTIFICIALIZZATA IN % SU TOTALE COMUNE <sup>10</sup>	25,40
PERDITE "NETTE" DELLA RETE ACQUEDOTTISTICA (%)	14

5 Dato 2005

6 Dato 2005

7 dato 2008 – bella e brutta stagione

8 dato 2008 – bella e brutta stagione

9 Veicoli TIL a noleggio a soggetti pubblici o privati o di utilizzo aziendale.

10 Dato 2008

INDICATORI	2007
PRODUZIONE RIFIUTI PROCAPITE (Kg/ab/anno)	771
RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)	47,95
ABITANTI SERVITI DAL TELERISCALDAMENTO (n.)	48.383
CONSUMI ENERGETICI COMPLESSIVI ENTE SU POPOLAZIONE RESIDENTE (Mcal/ab)	710
SOLARE TERMICO ENTE - pannelli installati su strutture dell'Ente (mq)	110,4
SOLARE FOTOVOLTAICO ENTE – potenza installata su strutture dell'Ente (kW)	19,5
FOTOVOLTAICO INSTALLATO SUL TERRITORIO - potenza complessiva installata (kW)	242,10
BILANCI AMBIENTALI DELL'ENTE APPROVATI	8
GPP beni e servizi dell'Ente con criteri "ecologici"	12

## 2.3 Inventario dell'Ente

Di seguito vengono riportate le tabelle e i relativi grafici con i dati ricavati in automatico dall'inventario Corinair 2007 in modalità top-down, così come fornito dalla Regione Emilia Romagna.

Alla prima tabella sono state aggiunte due colonne (a sfondo grigio) nelle quali sono stati riportati gli analoghi dati (2007) per come essi sono stati determinati con gli algoritmi del Piano Energetico Comunale (PEC) con procedura bottom-up.

Si sottolinea che le differenze tra i valori complessivi delle emissioni di CO<sub>2</sub> che possono essere desunte dal Piano Energetico e quelle determinabili con l'archivio Corinair, sono principalmente da imputarsi al fatto che nell'elaborazione del PEC si è scelto di considerare emissioni e benefici associati all'esercizio delle centrali di cogenerazione asservite alla rete di teleriscaldamento come parte integrante del bilancio energetico e ambientale cittadino, dedicando ad essi la macrocategoria emissiva "Settore trasformazione energia elettrica", a differenza della procedura Corinair che stralcia questi ultimi in virtù della loro appartenenza alla categoria "ETS".

I dati riferiti alle altre macrocategorie non risentono invece di questa differenza di modello e mostrano di conseguenza soddisfacenti correlazioni.

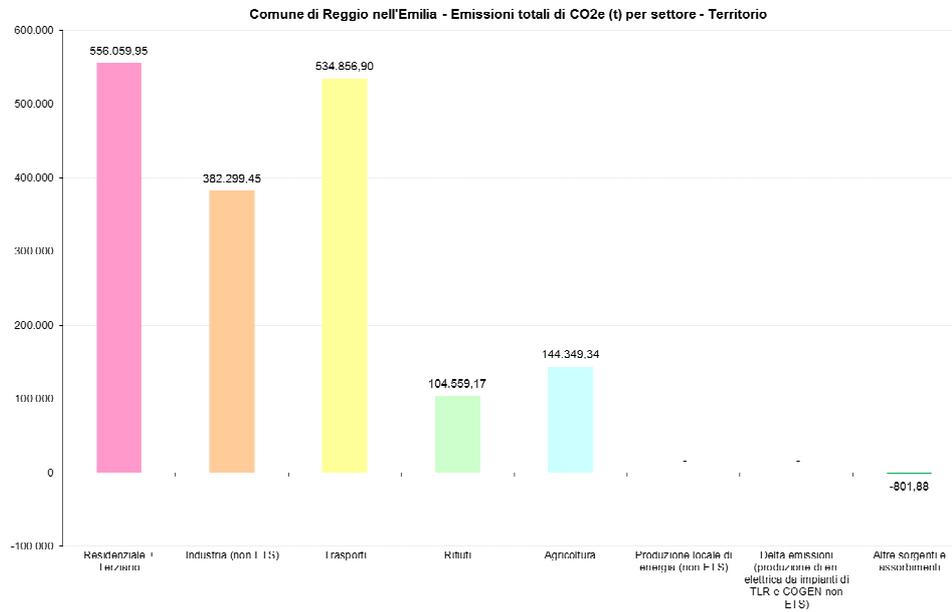
Per omogeneità con gli obiettivi del progetto regionale sui Piani Clima, si è deciso comunque di utilizzare come riferimento i dati dell'archivio Corinair.

### Comune di Reggio nell'Emilia - Emissioni totali di CO<sub>2</sub>e (t) per settore – Territorio

Settore	INVENTARIO CORINAIR 2007			PIANO ENERGETICO COMUNALE 2007	
	Emissioni dirette - CORINAIR (tCO <sub>2</sub> e)	Emissioni indirette - "ombra" (tCO <sub>2</sub> e)	Emissioni totali (tCO <sub>2</sub> e)	Emissioni totali da PEC (ktCO <sub>2</sub> e)	Riferimenti (PEC gennaio 2009 - ISBN 9788889156414)
Residenziale + Terziario	393.690,04	162.369,90	556.059,95	419,6	Tab. 2.9 pag. 40
Industria (non ETS)	199.586,02	182.713,43	382.299,45	392,7	Tab. 2.11 pag. 45
Trasporti	527.323,77	7.533,14	534.856,90	427,6	Tab. 2.15 pag 54
Rifiuti	104.559,17	-	104.559,17	<sup>11</sup>	
Agricoltura	138.513,78	5.835,56	144.349,34	135,0	Tab. 2.13 pag. 50
Produzione locale di energia (non ETS)	-	-	-	-	
<b>Sub totali</b>			<b>1.722.124,82</b>	<b>1.374,9</b>	
Delta emissioni (produzione di en. elettrica da impianti di TLR e		0,00	-	-	

<sup>11</sup> nell'analisi della categoria "rifiuti", deve essere considerato il fatto che nel 2007 era in esercizio il termovalorizzatore asservito alla rete di teleriscaldamento (categoria ETS); la raccolta rifiuti cittadina gestita allora da Enia (attuale IREN) si serviva di discariche controllate localizzate all'esterno del territorio comunale

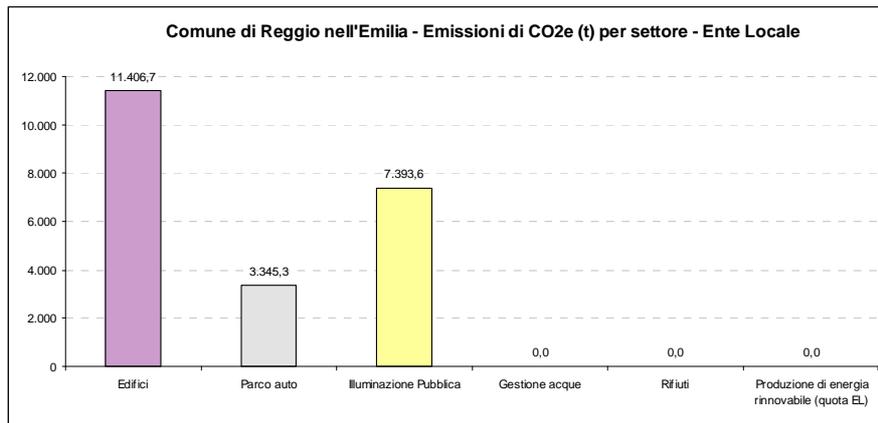
COGEN non ETS)					
Altre sorgenti e assorbimenti	-801,88		-801,88	-	
<b>Totali</b>			<b>1.721.322,94</b>	<b>1.374,9</b>	



Di seguito vengono riportati, sempre per il 2007, tabelle e grafici relativi alle emissioni di CO<sub>2</sub> dirette dell'Ente, così come calcolate attraverso la metodologia di calcolo proposta dalla Regione per i Piani Clima, sulla base dei dati comunali.

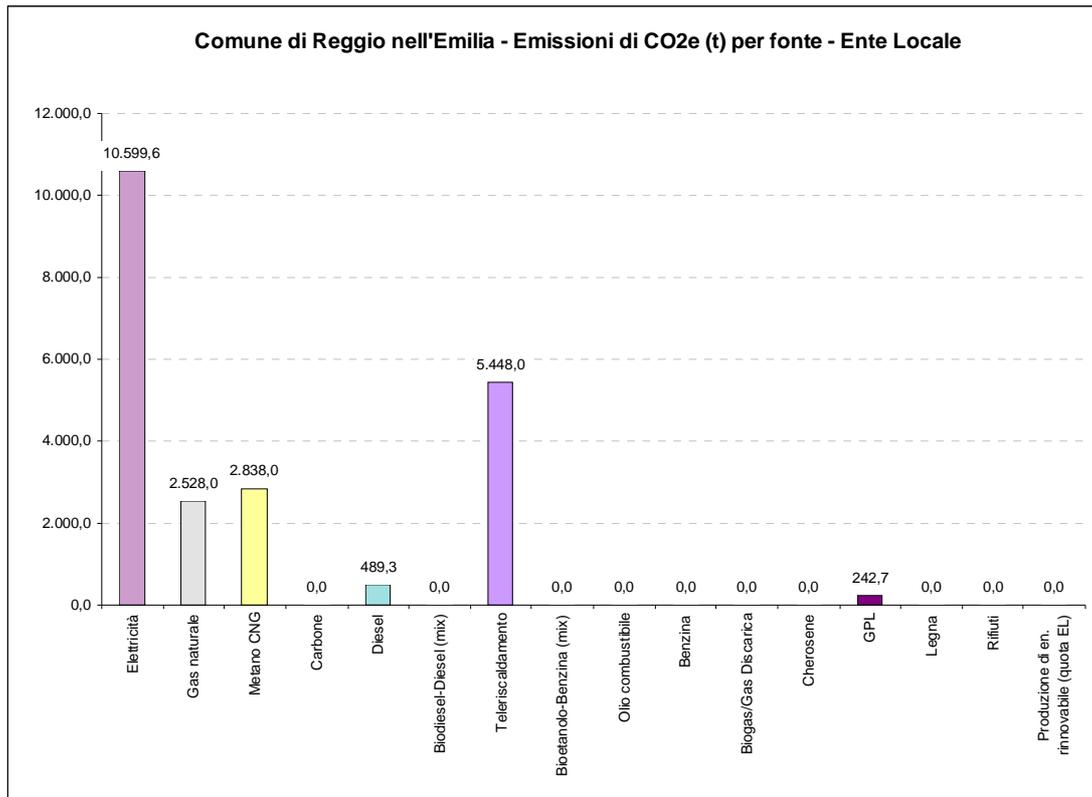
#### Comune di Reggio nell'Emilia - Emissioni di CO<sub>2</sub>e (t) per settore - Ente Locale

Settore	CO <sub>2</sub> e totale (t)
Edifici	11.406,7
Parco auto	3.345,3
Illuminazione Pubblica	7.393,6
Gestione acque	0,0
Rifiuti	0,0
Produzione di energia rinnovabile (quota EL)	0,0
<b>Totale</b>	<b>22.145,64</b>



**Comune di Reggio nell'Emilia - Emissioni di CO<sub>2</sub>e (t) per fonte - Ente Locale**

Fonte	Consumo totale	Unità di misura	CO <sub>2</sub> e totale (t)
Elettricità	28.897.243	kWh	10.599,6
Gas naturale	1.298.395	m <sup>3</sup>	2.528,0
Metano CNG	1.650.000	kg	2.838,0
Carbone	0	tonnellate	0,0
Diesel	169.512	litri	489,3
Biodiesel-Diesel (mix)	0	litri	0,0
Teleriscaldamento	27.066	MWh	5.448,0
Bioetanolo-Benzina (mix)	0	litri	0,0
Olio combustibile	0	litri	0,0
Benzina	0	litri	0,0
Biogas/Gas Discarica	0	m <sup>3</sup>	0,0
Cherosene	0	litri	0,0
GPL	141.060	litri	242,7
Legna	0	tonnellate	0,0
Rifiuti			0,0
Produzione di en. rinnovabile (quota EL)			0,0
<b>Totale</b>			<b>22.145,6</b>



### 3. Scenari e obiettivi di riduzione delle emissioni

Definito il quadro conoscitivo di riferimento per l'ente locale relativo alle emissioni generate dai diversi settori emissivi e in particolare quelle collegate all'attività dell'ente stesso, la definizione degli obiettivi strategici ed operativi viene di norma realizzata anche sulla base degli scenari previsionali tendenziali, che si possono assumere come gli strumenti utilizzabili per avere una fotografia della situazione come prevedibile in assenza di specifiche politiche attuate per la mitigazione.

Grazie all'adozione da parte della Regione Emilia-Romagna dello strumento GAINS<sup>12</sup> condiviso a livello internazionale è possibile per gli enti locali assumere uno scenario regionale opportunamente rielaborato e semplificato in modo coerente con gli schemi utilizzati per la costruzione dei piani clima. L'utilizzo in specifico del modello GAINS-Italia permette, attraverso una serie di elaborazioni e di semplificazioni rese necessarie per assicurare funzionalità rispetto alla struttura dei piani clima, di costruire uno scenario regionale di riferimento per la pianificazione degli enti locali relativa alla riduzione delle emissioni climalteranti.

Lo scenario regionale così costruito tiene conto della crisi economica del 2010, ma, poiché è stato elaborato nel 2010, supponeva una ripresa economica negli anni successivi. Pertanto, la flessione nella produzione energetica del 2010 risulta praticamente azzerata a partire dal 2015.

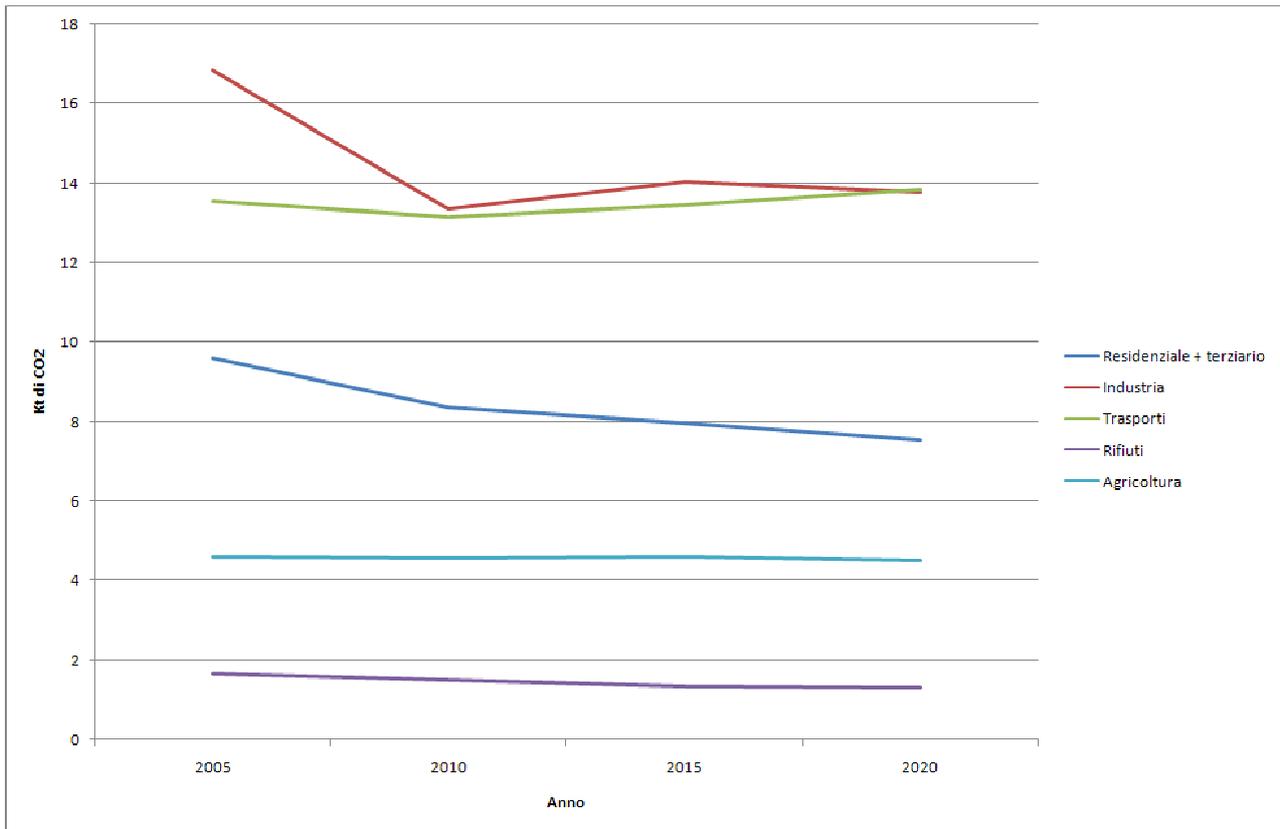
La scenario si riferisce sia alle emissioni dirette dal territorio sia alle emissioni indirette (ovvero le emissioni non necessariamente generate sul territorio ma collegabili con i consumi elettrici rilevati sul territorio) e indica le emissioni come stimabili tramite GAINS previste al 2005, 2010, 2015 e 2020.

Relativamente alle emissioni dirette, la seguente tabella rappresenta l'evoluzione delle emissioni dei singoli settori espresse in Mt/anno (in base alla classificazione adottata dai piani clima) secondo uno scenario c.d. Business as Usual (BaU) fino al 2020. Il grafico successivo rappresenta gli stessi dati.

Settori	2005	2010	2015	2020
Residenziale + terziario	9.6	8.37	7.97	7.54
Industria	16.85	13.36	14.04	13.8
Trasporti	13.54	13.16	13.47	13.85
Rifiuti	1.69	1.52	1.36	1.31
Agricoltura	4.61	4.59	4.6	4.52

<sup>12</sup> Il modello GAINS-Italia è un modello di valutazione integrata che fa parte di MINNI (Modello Integrato Nazionale a supporto della Negoziazione Internazionale sui temi dell'inquinamento atmosferico composto a sua volta da un modello meteorologico e da un modello di trasporto chimico con alcuni pre e post processori dei dati meteorologici ed emissivi. Lo sviluppo di uno scenario emissivo di riferimento (detto anche baseline o, più correttamente, Current Legislation o CLE, ossia basato sull'applicazione delle sole misure di abbattimento previste dalla legislazione vigente) richiede la quantificazione delle attività antropogeniche e la definizione di una Strategia di Controllo ad intervalli quinquennali per il periodo temporale 1990-2030.

Lo scenario di ENEA qui usato come base di elaborazione è stato utilizzato anche per la richiesta alla comunità Europea di deroga al superamento dei valori limite per gli ossidi d'azoto e costituisce lo scenario BAU di riferimento per la Regione.



La tabella sottostante riporta le stesse dinamiche tendenziali espresse in percentuale rispetto all'anno base. Le percentuali possono essere così utilizzate per predisporre scenari top-down calati sul territorio e sull'ambito locale di riferimento.

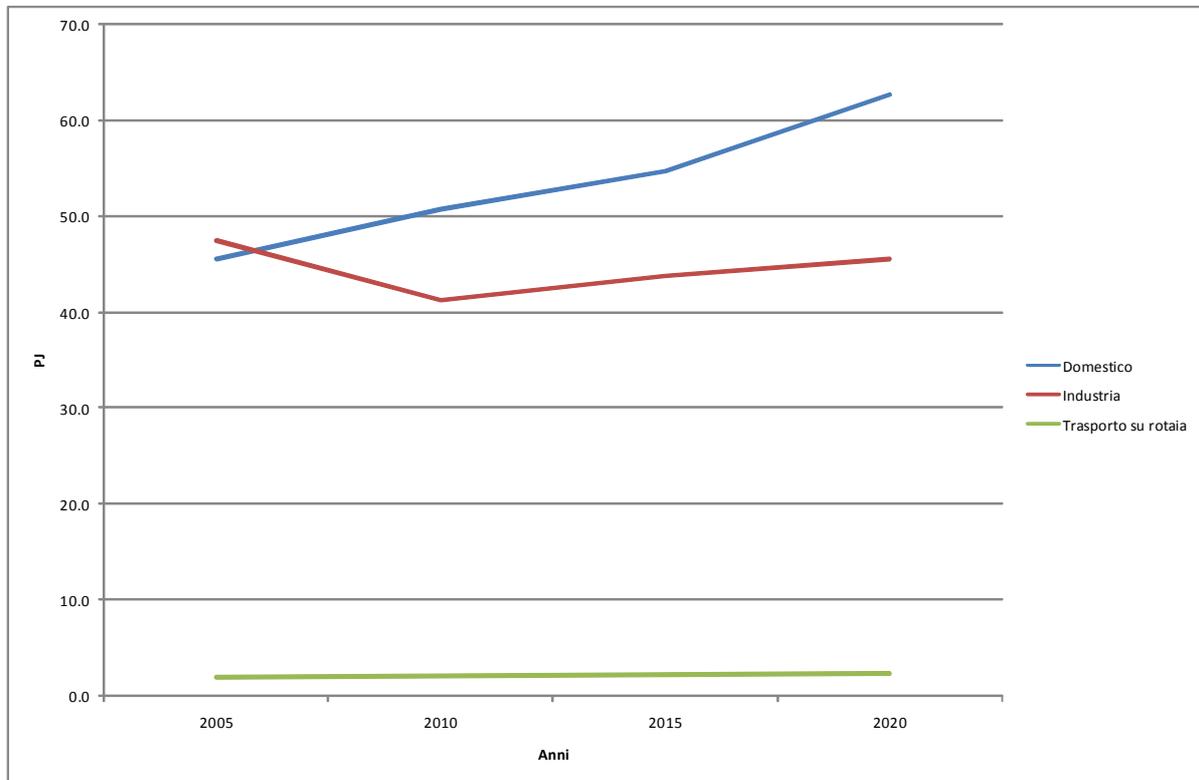
Settori	2005	2010	2015	2020
Residenziale + terziario	100%	87%	83%	79%
Industria	100%	79%	83%	82%
Trasporti	100%	97%	99%	102%
Rifiuti	100%	90%	80%	78%
Agricoltura	100%	100%	100%	98%

I grafici riportati in Appendice 1 illustrano l'evoluzione prevista per ognuno dei settori in base allo scenario Bau, secondo i dati puntuali e secondo la funzione interpolante.

Il settore dei trasporti è l'unico che, nonostante la crisi, prevede un modesto aumento delle emissioni all'anno 2020, il settore agricoltura rimane praticamente immutato, gli altri settori hanno una forte flessione in seguito alla crisi e si attestano su una riduzione di circa il 20% all'anno 2020.

Relativamente alle emissioni indirette è possibile prendere a parziale riferimento l'evoluzione prevista nei consumi elettrici a livello regionale per i soli comparti domestico, industria e trasporti su rotaia. La seguente tabella e il grafico successivo rappresentano l'evoluzione dei consumi in PJ attribuibili ai singoli settori (in base alla classificazione adottata dai piani clima) secondo lo scenario BaU fino al 2020.

Settore	2005	2010	2015	2020
Domestico	45,6	50,8	54,8	62,7
Industria	47,4	41,3	43,8	45,5
Trasporto su rotaia	1,9	2,0	2,2	2,3



Il settore industriale, soprattutto a causa della crisi del 2010 (che nello scenario ENEA inizia a risolversi già dal 2010) finisce per consumare meno che all'anno base. Gli altri settori presentano consumi tutti in crescita, soprattutto il settore domestico.

- Il Comune di Reggio Emilia già nel 2008, con la redazione del **Piano Energetico Comunale**, aveva definito obiettivi strategici volti al rispetto degli impegni del protocollo di Kyoto, all'ottimizzazione della domanda energetica e alla riduzione dell'inquinamento atmosferico.
- Nel 2009 l'ente ha inoltre aderito volontariamente al **Patto dei Sindaci** (Covenant of Mayors) sulla riduzione delle emissioni di gas serra, predisponendo il relativo Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), licenziato dalla Giunta e approvato dal Consiglio Comunale nel maggio 2011. Nel PAES sono pianificate 46 azioni da realizzare entro il 2020, in base alle strategie di Europa 2020 per una Crescita sostenibile, con le quali Reggio si propone di raggiungere l'obiettivo di riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto al 2000, anno base scelto per il PAES.
- Nel trenino 2009-2011 inoltre il Comune è stato capofila del **progetto LIFE "LAKS"** con il quale, oltre a fornire alle altre città italiane ed europee strumenti per monitorare le emissioni climalteranti (in particolare la CO<sub>2</sub>), è stato redatto un "Piano di Mitigazione a Adattamento" che, per struttura intrinseca e per scelta specifica dell'Amministrazione comunale, coincide con il PAES.

- L'obiettivo di riduzione delle emissioni era comunque precedentemente indicato già nelle **Linee del programma di mandato 2009-2014** del sindaco Graziano Delrio.
- Inoltre gli obiettivi del PAES sono stati ripresi recentemente negli impegni strategici esplicitati nel **Bilancio di previsione 2011** del Comune.

Gli obiettivi dichiarati nei suddetti documenti prevedono per la loro attuazione il contributo non solo dell'ente, ma anche di tutti gli altri attori del territorio, dagli altri enti pubblici ai diversi settori produttivi, dalla mobilità all'edilizia, nonché ai privati cittadini, al fine di creare sinergie con tutti gli stakeholders locali.

Sulla base di quanto emerso dagli studi realizzati con il PEC e con il progetto "LAKS" e ripresi per la redazione del Piano di Azione previsto dal Patto dei sindaci, è emerso che Reggio nel 2008 aveva realizzato interventi che avevano abbassato la CO<sub>2</sub> già del 9,7% rispetto al 2000: con gli interventi previsti nel periodo 2009-2020, l'ente potrebbe conseguire una riduzione ulteriore del 12,2% che, sommata al 9,7%, dovrebbe far superare l'obiettivo del 20% di riduzioni nel 2020.

## 4. Gli strumenti di pianificazione/programmazione di riferimento

### Il Piano Energetico Comunale



Il Comune di Reggio Emilia ha approvato nel novembre 2008 il Piano Energetico Comunale (PEC), con i seguenti obiettivi:

OBIETTIVI		AZIONI
Rispetto Kyoto	→	Diminuzione emissioni climalteranti utenze Comune di Reggio Emilia
Ottimizzazione della domanda energetica	→	Diminuzione domanda energia da fonte fossile soddisfacimento fabbisogni
Inquinamento atmosferico	→	Adozioni tecnologie a basso impatto ambientale (NOx, Polveri)

Nel settore civile, è promossa l'efficienza energetica negli edifici (con particolare riferimento alle azioni per l'isolamento e la riqualificazione tecnologica dei fabbricati), attraverso l'applicazione della nuova legislazione nazionale e regionale e delle norme volontarie dal protocollo ECOABITA. Il PEC prevede inoltre che i privati dedichino congrue risorse alla realizzazione di impianti fotovoltaici e solari termici di piccole dimensioni, la promozione della micro-cogenerazione, le installazioni microeoliche in ambito urbano, nonché strumenti e azioni per sensibilizzare i cittadini verso le buone pratiche energetiche ed il risparmio.

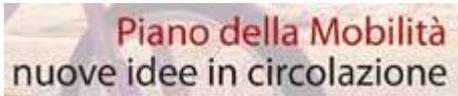
Nell'ambito del settore industriale, il PEC prevede la promozione della realizzazione e/o la riqualificazione di distretti industriali ad alta efficienza energetica nell'ambito delle aree ecologicamente attrezzate; sono vagliate le potenzialità connesse alla promozione di impianti di cogenerazione, e di sistemi fotovoltaici di media taglia e quelle connesse alla reazione di consorzi che sviluppino iniziative finalizzate alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili grazie ad impianti anche localizzati in territori diversi da quello comunale.

Nel settore della Pubblica Amministrazione, il PEC prevede di perseverare sulla stessa linea politica che ha promosso buone pratiche per il risparmio energetico, insieme a fotovoltaico, efficienza energetica, anche attraverso l'appalto dei servizi di riscaldamento e di illuminazione pubblica e progetti per la mobilità sostenibile.

Nel settore agricolo il PEC prevede di sostenere la diffusione di sistemi fotovoltaici, nonché di stazioni di cogenerazione alimentate da biomasse gestite nell'ambito di iniziative a filiera corta.

Nel settore della mobilità, il PEC recepisce le direttive del Piano Urbano della Mobilità Comunale che ha previsto una serie di interventi strutturali per l'ottimizzazione dei flussi veicolari e il controllo dell'impatto ambientale ad essi associati.

## Il Piano Urbano della Mobilità



Il Piano della Mobilità di area vasta di Reggio Emilia (PUM) è stato approvato in Consiglio comunale nel maggio 2008. Nella stessa sede il Consiglio ha "impegnato la Giunta a dare immediata attuazione al Piano".

Il Piano fissa le linee strategiche di gestione della Mobilità e indica i principali interventi infrastrutturali fino al 2015.

Tre gli obiettivi fondanti del Piano della Mobilità:

- diminuire l'impatto ambientale, dovuto al sistema della mobilità. aumentando la quota di mobilità su modalità sostenibili, come la bicicletta, il trasporto pubblico, o l'uso condiviso dell'auto;
- allontanare le auto dal centro della città, fluidificando gli itinerari più esterni e tangenziali, diminuendo la congestione;
- migliorare la sicurezza del traffico in città, soprattutto negli spostamenti quotidiani casa-scuola, casa-lavoro e per pedoni, ciclisti e residenti.

Definiti quindi i sei punti fermi in tema di mobilità:

- Strade sicure e scorrevoli

Incrementare la sicurezza stradale, soprattutto per gli utenti deboli della strada (pedoni, ciclisti, bambini e anziani) con l'introduzione di Zone a traffico moderato (cosiddette Ztrm o Zone 30).

- Assi attrezzati- meno auto in città

Risolvere i principali nodi di traffico, completando la grande viabilità e fluidificando il traffico nei principali assi attrezzati.

- Sviluppare il trasporto pubblico

Aumentare la qualità e l'espansione del servizio di trasporto pubblico anche attraverso l'integrazione del biglietto unico regionale (Stimer), l'aumento della velocità dei mezzi pubblici e il miglioramento della loro accessibilità.

- Parcheggi e zone di interscambio

Ottimizzare il sistema della sosta con nuovi parcheggi scambiatori e sistemi integrati tra i vari mezzi di trasporto (auto, minibus, servizio Pedalare, treno).

- Più biciclette in città

Sviluppare e riqualificare la rete delle piste ciclabili per aumentare la sicurezza di ciclisti e pedoni.

- Riorganizzare i tempi della città e l'organizzazione della mobilità privata guadagnando tutti in tempo e salute.

## Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)



Nel 2008 la Commissione Europea ha lanciato il "Patto dei Sindaci - Covenant of Mayors" con lo scopo di coinvolgere le comunità locali ad impegnarsi in iniziative per ridurre nelle città le emissioni di CO<sub>2</sub> del 20% al 2020 attraverso l'attuazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) che preveda tempi di realizzazione,

risorse umane dedicate, monitoraggio, informazione ed educazione.

Il Comune di Reggio Emilia, con deliberazione di Consiglio Comunale n. 22234/173 del 12-10-2009, ha aderito al “Patto dei Sindaci” in tema di energia e cambiamento climatico, ponendosi i seguenti obiettivi:

- ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali,
- aumentare del 20% il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l’efficienza energetica,
- aumentare del 20% il risparmio energetico e l’uso razionale dell’energia.

Nello stesso periodo, il Comune stava già realizzando il progetto LIFE “LAKS (Local Accountability for Kyoto goals)”, che ha stabilito la metodologia di calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il PAES<sup>13</sup> si sviluppa dal 2000 (anno di riferimento) al 2020, per cui le emissioni del 2000 devono essere ridotte del 20% entro il 2020.

Grazie al Piano Energetico Comunale, la fotografia delle emissioni di CO<sub>2</sub> del Comune al 2008, suddivise per settori, era la seguente:

- Reti e servizi pubblici (illuminazione pubblica, acqua, rifiuti) 5%
- Mobilità 27%
- Residenziale 23%
- Sistema produttivo 37%
- Produzione locale di energia 8%

Tali valori corrispondevano ad un’emissione procapite di CO<sub>2</sub> pari a 9,41 tonnellate annue.

Gli interventi realizzati dal 2000 al 2008 (anno di approvazione del Piano Energetico) hanno abbassato la CO<sub>2</sub> già del 9,7%, in gran parte grazie al teleriscaldamento e alla relativa rete.

Tramite gli interventi programmati per il periodo 2009-2020, il Comune prevede di abbassare ulteriormente la CO<sub>2</sub> del 12,2%, raggiungendo al 2020 il 21,9% e superando così l’obiettivo del 20% indicato dal Patto dei Sindaci.

Questo valore corrisponderà ad un’emissione procapite pari a 7,52 tonnellate annue, cioè il 21,9% in meno rispetto al 2000.

Viene riportata qui sotto una tabella che riassume i principali dati relativi agli obiettivi di riduzione della CO<sub>2</sub>.

Anno base <b>2000</b> : Emissioni totali di gas serra del territorio
<b>1.375.000 tCO<sub>2</sub>e</b>
Target di riduzione delle emissioni di gas serra al <b>2020</b>
<b>-21,9% pari a 300.000 tCO<sub>2</sub></b>
Riduzioni già ottenute grazie agli interventi realizzati <b>dal 2000 al 2008</b>
<b>-9,7% pari a -134.000 tCO<sub>2</sub></b>
Riduzione residua (2009-2020) delle emissioni per raggiungere il target al <b>2020</b>
<b>-12,2% pari a -166.000 tCO<sub>2</sub></b>

<sup>13</sup> Il PAES del Comune di Reggio Emilia è stato approvato dal Consiglio Comunale con delibera PG 8200/99 del 16/05/2011 e dagli uffici competenti della Commissione Europea il 13 luglio 2012.

Per raggiungere questo ambizioso obiettivo, il Comune di Reggio Emilia ha previsto nel PAES la realizzazione di 46 azioni che riguardano i seguenti settori di intervento:

- Nuove energie a 0 CO<sub>2</sub> - Produzione locale di energia rinnovabile dell'ente e del territorio:  
12 azioni per promuovere su tutto il territorio lo sviluppo di energie rinnovabili e per creare sinergie con tutti gli attori locali del territorio per potenziare la produzione e l'utilizzo dell'energia fotovoltaica e della micro-cogenerazione.
- Una città più verde ed efficiente - Edifici pubblici, Settore residenziale, Verde:  
5 azioni per puntare sull'efficienza energetica di nuovi e vecchi edifici sul territorio, contenendo l'urbanizzazione nelle aree esistenti e per realizzare nuove aree destinate al verde pubblico e a boschi, coinvolgendo anche le associazioni presenti sul territorio.
- Reti e servizi intelligenti - Illuminazione pubblica, Acqua, Rifiuti:  
7 azioni per migliorare la manutenzione e l'efficienza energetica delle reti idriche ed elettriche e per adottare nuove misure per il trattamento dei rifiuti urbani (compresa la chiusura dell'inceneritore di Cavazzoli), puntando su un potenziamento della raccolta differenziata sul territorio.
- Una città che si muove meglio - Mobilità, Trasporti:  
16 azioni per potenziare il trasporto pubblico e il ricorso alla bicicletta come mezzo di trasporto, in un'ottica di diminuzione del traffico cittadino e per creare strumenti di interscambio tra i vari mezzi di trasporto più efficienti.
- Un'economia a basse emissioni - Industria, Agricoltura, Commercio, Terziario:  
6 azioni per promuovere presso le aziende e gli esercizi privati locali un sistema commerciale e operativo più sostenibile ed efficiente dal punto di vista energetico.

## La Contabilità Ambientale del Comune di Reggio Emilia e l'integrazione con i Piani Clima



Gli enti locali sono sempre più chiamati ad affrontare problemi ambientali complessi, spesso altamente conflittuali, senza disporre di adeguati strumenti conoscitivi e gestionali, indispensabili per predisporre politiche-azioni efficaci.

Per orientare la propria azione verso la sostenibilità, gli amministratori pubblici hanno bisogno di dotarsi di strumenti idonei a contabilizzare, in modo adeguato, i

costi e i benefici ambientali di tutte le proprie azioni e a monitorare la qualità dell'ambiente urbano.

Il Comune di Reggio Emilia ha scelto come strumento utile a tale fine la **Contabilità Ambientale**. Attraverso di essa, l'Amministrazione vuole dare conto sistematicamente ai propri cittadini degli esiti delle proprie politiche sull'ambiente e dell'attuazione degli impegni ambientali presi, fornendo al tempo stesso ai propri decisori informazioni, costanti e validate, indispensabili per orientare gli indirizzi politici e per attuare le opportune scelte gestionali. La Contabilità Ambientale è quindi uno strumento sia per la trasparenza sia per il "buon governo".

La Contabilità Ambientale del Comune di Reggio Emilia nasce nell'ambito del progetto europeo Life-Ambiente "CLEAR" che nel 2002 ha definito una metodologia immediatamente applicabile, semplice ma efficace, per la redazione di bilanci di enti pubblici locali inerenti le tematiche ambientali e territoriali, quali bilanci satelliti ai bilanci economico-finanziari. Dopo le prime sperimentazioni, l'Amministrazione ha scelto di proseguire questa esperienza mettendo a sistema lo strumento, al fine di redigere ed approvare in Consiglio Comunale due **Bilanci Ambientali** all'anno, uno a preventivo ed uno a consuntivo.

L'ente ha già approvato 16 Bilanci Ambientali.

Avendo redatto nel 2011 il PAES ed essendo dotato da tempo di un sistema di Contabilità Ambientale, il Comune di Reggio Emilia ha voluto affrontare il tema complesso dell'integrazione-allineamento dei due strumenti di carattere strategico per l'ambiente e il clima, decidendo di redigere Bilanci Ambientali "Integrati" con i documenti previsti dal Patto dei Sindaci.

Il processo di allineamento-intergrazione, già avviato con gli ultimi Bilanci Ambientali, è stato recentemente messo a punto metodologicamente e condiviso all'interno della Associazione "Coordinamento Agende 21 locali italiane", che ha redatto un documento di indirizzo specifico dal titolo "Accountability per il Clima: monitoraggio e rendicontazione del PAES e allineamento con il Bilancio Ambientale".

In sintesi, il processo prevede di redigere annualmente a preventivo e a consuntivo Bilanci Ambientali "Integrati" con il PAES. Tali documenti, nell'idea sviluppata, mantengono la struttura di base del Bilancio Ambientale già utilizzata, basata sulle matrici ambientale "classiche" (ambiti di rendicontazione), ma contengono anche gli impegni indicati nel PAES e una rendicontazione semplificata delle azioni del PAES. Quindi:

- i Bilanci Ambientali Integrati a Preventivo riportano la sintesi degli indirizzi e di tutti progetti previsti dal PAES già approvati, evidenziano i progetti previsti dal PAES per l'anno ed individuano eventuali nuovi progetti inizialmente non previsti;
- i Bilanci Ambientali Integrati a Consuntivo contengono il monitoraggio e la rendicontazione semplificata dell'attuazione dei progetti del PAES;
- I Bilancio Ambientali a consuntivo verranno affiancati ogni due anni da un Report di monitoraggio specifico (Bilancio del Clima), contenente il monitoraggio e la rendicontazione più tecnici e di dettaglio del PAES (così come chiesto dal Patto dei Sindaci), da approvare contestualmente al Bilancio Ambientale Integrato e da inviare alla Commissione Europea. Il Bilancio del Clima conterrà ogni 4 anni anche un report con l'inventario aggiornato delle emissioni.

## Il progetto LIFE "LAKS - Local Accountability for Kyoto goals"



Nell'ambito del programma Life-Ambiente finanziato dalla Commissione europea, il Comune ha realizzato dal 2009 al 2011, in qualità di capofila, il progetto LAKS (Local Accountability for Kyoto

goals), insieme alle città di Padova, Girona e Bydgoszcz e ad Arpa Emilia Romagna.

L'obiettivo principale del progetto consisteva nel fornire alle altre città italiane ed europee strumenti per monitorare le emissioni climalteranti (in particolare la CO<sub>2</sub>), valutarne l'impatto sull'ambiente e di conseguenza adottare le azioni correttive rendicontandone i risultati tramite un "Piano di Mitigazione a Adattamento" che, per struttura intrinseca e per scelta specifica dell'Amministrazione comunale, coincide con il PAES.

Nel corso del progetto, è stato realizzato in particolare un software (*inventory tool*) per la contabilizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> a livello locale, partendo da un censimento puntuale dei consumi finali di energia caratterizzanti i principali macrosettori economici del territorio.

Il *tool* è stato costruito attraverso una sintesi delle migliori pratiche in termini di contabilizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> elaborati nel corso del progetto dalle città partner in collaborazione con ARPA stessa, ICLEI e un gruppo di *referees* scientifici coordinati dal prof. Giacomo Bizzarri dell'Università di Ferrara.

Le principali risultanze di questo lavoro sono state presentate in diversi convegni al livello nazionale e internazionale, trovando anche spazio su alcune delle principali riviste in campo energetico (es. Energy and Building).

L'esperienza del progetto LAKS si colloca nell'ambito più ampio di attività che hanno visto il Comune di Reggio Emilia come precursore a livello nazionali di questi studi.

L'inventario delle emissioni predisposto con progetto della Regione sui piani Clima è un adattamento per i Comuni e le Province della Regione della metodologia LAKS, così come esplicitato nel software "Inventario territoriale delle emissioni serra per Province e Comuni dell'Emilia-Romagna" predisposto da ARPA ER per conto della Regione.

## 5. Le misure e le azioni

Di seguito sono riassunti in tabella gli interventi del Piano Clima che il Comune di Reggio Emilia realizzerà entro il 2020 per raggiungere gli obiettivi che si è prefissato.

La tabella contiene la classificazione proposta dalla Regione nell'ambito del progetto sui Piani Clima, ma anche un riferimento alle aree di competenza ambientale del sistema di Contabilità Ambientale del Comune di Reggio Emilia, con il quale è stato avviato il processo di integrazione descritto nel capitolo "5. Gli strumenti di pianificazione/programmazione e accountability di riferimento".

Si precisa che gli interventi qui sotto riportati derivano dai 46 progetti specifici indicati nel PAES del Comune di Reggio Emilia, rivisti, riorganizzati e accorpatis in base alla metodologia della Regione e in parte aggiornati sulla base del primo monitoraggio qualitativo dello stato di attuazione degli stessi.

Per ciascun intervento è riportata una breve descrizione delle azioni di dettaglio e la responsabilità della realizzazione.

Il dettaglio di tali interventi è riportato nelle schede di dettaglio allegate al Piano.

Bilancio ambientale	Piano clima	Intervento	Azioni specifiche previste	Responsabilità
<b>1 VERDE</b>	<b>Assorbimento ed altre sorgenti</b>	<b>Nuove piantumazioni in aree pubbliche</b>	L'intervento prevede nuove piantumazioni nelle aree pubbliche. A breve termine sono previste piantumazioni nel Parco del Rodano, Fontanile, Ariolo, Bosco urbano TIL per un totale di 43 ettari, mentre a lungo termine si prevede la piantumazione di un totale di circa 150.000 nuovi alberi.	A - Azioni dirette dell'Ente
<b>2 MOBILITA'</b>	<b>Trasporti</b>	<b>Interventi per la mobilità ciclabile</b>	L'intervento consiste nella promozione dell'utilizzo della bicicletta attraverso varie azioni. In particolare si prevede: - estensione Bike sharing, spazio noleggio-manutenzione bici stazione FFSS, possibilità trasporto bici treni-autobus, - ampliamento rete piste ciclabili, iniziative verso le imprese locali per la creazione nuovi parcheggi biciclette, strumenti e iniziative per contrasto furto biciclette, iniziative per maggiore utilizzo del mezzo bici nei percorsi casa-lavoro - interventi relativi alla moderazione del traffico e zone 30 km/h ed a sostegno della mobilità ciclabile/pedonale casa-scuola	A - Azioni dirette dell'Ente
	<b>Trasporti</b>	<b>Promozione del TPL</b>	L'intervento si articola in varie azioni volte a potenziare il TPL tra cui: - preferenziazione TPL (corsie preferenziali, sistemi salta coda, ...) - aumento frequenza e velocità commerciale - aumento accessibilità del Centro Interscambio Mobilità di Piazzale Europa. L'azione può essere integrata con controllo satellitare autobus, agenzia per la mobilità, biglietto unico regionale, estensione ferrovia locale al San Lazzaro.	A - Azioni dirette dell'Ente G - Azioni realizzate da società partecipate dell'ente

Bilancio ambientale	Piano clima	Intervento	Azioni specifiche previste	Responsabilità
	Trasporti	<b>Utilizzo veicoli a basso impatto</b> (privati e pubblici)	L'intervento prevede varie azioni volte a promuovere l'utilizzo di veicoli a basso impatto ambientale ed in particolare: - utilizzo di veicoli elettrici per i servizi e uffici dell'ente (Comune e FCR) - potenziamento del progetto Ariamia di TIL per la diffusione dei veicoli commerciali elettrici per il centro città e di altre forme di noleggio a soggetti pubblici e privati - progetto MiMuovo Elettrico (colonnine ricarica mezzi elettrici)	A - Azioni dirette dell'Ente C - Azioni indirette finanziate da altre fonti di origine pubblica e/o privata
	Trasporti	<b>Azioni organizzative per la mobilità sostenibile</b>	L'intervento prevede la realizzazione di varie azioni prevalentemente organizzative volte a incentivare la mobilità sostenibile in particolare modo nei percorsi casa-lavoro. In dettaglio si prevede: - tavolo comune mobility manager aziendali, portale car pooling, indagine sugli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, abbonamenti agevolati al TPL - car sharing, taxi collettivi...	A - Azioni dirette dell'Ente C - Azioni indirette finanziate da altre fonti di origine pubblica e/o privata
	Trasporti	<b>Parcheggi scambiatori</b>	L'azione consiste nella realizzazione di parcheggi scambiatori per l'accesso alla città; chi lascia l'auto può usufruire gratuitamente di un mezzo ibrido (Minibu).	A - Azioni dirette dell'Ente G - Azioni realizzate da società partecipate dell'ente
	Trasporti	<b>Realizzazione di nuove rotatorie</b>	L'intervento prevede la realizzazione di rotatorie in sostituzione di impianti semaforici.	A - Azioni dirette dell'Ente
<b>4 ACQUA</b>	-	<b>Riduzione degli sprechi idrici (rete acquedottistica)</b>	L'intervento consiste in azione varie sulla rete idrica acquedottistica per la minimizzazione degli sprechi (distrettualizzazione della fascia urbana della città, interventi di manutenzione periodica...).	G - Azioni realizzate da società partecipate dell'ente
<b>5 RIFIUTI</b>	Rifiuti	<b>Interventi per la riduzione rifiuti</b>	L'intervento consiste nella riduzione della produzione di rifiuti urbani attivando progetti e buone pratiche di gestione sostenibile dei rifiuti stessi. Tra questi sono comprese anche le Fontane Pubbliche per l'acqua (riduzione della produzione rifiuti - bottiglie plastica).	A - Azioni dirette dell'Ente G - Azioni realizzate da società partecipate dell'ente
<b>6 ENERGIA</b>	Produzione locale di energia	<b>Installazione di nuovi impianti fotovoltaici dell'ente</b>	L'intervento prevede l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici su tetti e altre superfici di proprietà del Comune. L'azione è di vista un due stralci: -13 progetti (1 MW complessivo) entro 2011 - ulteriori installazioni per un totale di almeno 5 MW entro 2020.	A - Azioni dirette dell'Ente
	Produzione locale di energia	<b>Installazione di impianti fotovoltaici edifici ERP gestiti da ACER</b>	L'intervento prevede l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici di edilizia residenziale pubblica (di proprietà dell'Ente) gestiti da ACER per una potenza cumulata di 0,020 MW.	G - Azioni realizzate da società partecipate dell'ente
	Produzione locale di energia	<b>Installazione di impianti fotovoltaici sul territorio</b>	L'intervento prevede l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici su tetti e terreni privati in tutti i settori: settore industriale, agricolo, civile, terziario. Sono previste due fasi di attuazione: a breve (almeno 5 MW) e a lungo termine (30 MW).	C - Azioni indirette finanziate da altre fonti di origine pubblica e/o privata

Bilancio ambientale	Piano clima	Intervento	Azioni specifiche previste	Responsabilità
	Produzione locale di energia	Installazione di impianti solari termici dell'ente	L'intervento prevede l'installazione di nuovi pannelli solari termici in alcune strutture di proprietà dell'Ente o in sostituzione/integrazione di impianti esistenti.	A - Azioni dirette dell'Ente
	Industria	Installazione di impianti di micro-cogenerazione	L'intervento prevede l'installazione di nuovi impianti di micro-cogenerazione in tutti i settori (civile, industriale ed agricolo, terziario).	C - Azioni indirette finanziate da altre fonti di origine pubblica e/o privata
	Produzione locale di energia	Installazione di impianti a biomassa	L'intervento prevede di realizzare una centrale a biomassa legnosa per alimentare la rete di teleriscaldamento di Mancasale.	G - Azioni realizzate da società partecipate dell'ente
	Produzione locale di energia	Processo di ammodernamento delle centrali IREN	L'intervento consiste in una serie di interventi di ammodernamento del Polo energetico di via Hiroshima: revamping, sostituzione caldaie, recupero termico fumi e accumulatori di calore,...	G - Azioni realizzate da società partecipate dell'ente
	Produzione locale di energia	Potenziamento del teleriscaldamento	L'intervento consiste nel potenziamento del teleriscaldamento al fine di estendere l'utilizzo del sistema sul territorio.	G - Azioni realizzate da società partecipate dell'ente
	Residenziale e terziario	Miglioramento efficienza energetica degli edifici privati	L'intervento prevede il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici (nuovi e ristrutturazioni degli edifici esistenti) attraverso l'applicazione delle leggi regionali e nazionali in materia.	C - Azioni indirette finanziate da altre fonti di origine pubblica e/o privata
	Residenziale e terziario	Certificazione volontaria Ecoabita nei nuovi edifici privati	L'intervento consiste in azioni di efficienza energetica dei nuovi edifici attraverso l'adesione alla certificazione Ecoabita da parte dei privati.	C - Azioni indirette finanziate da altre fonti di origine pubblica e/o privata
	Residenziale e terziario	Interventi di efficienza energetica negli edifici dell'ente	L'intervento consiste in azioni varie di efficienza energetica negli edifici del Comune (es. telegestione, sostituzione caldaie, gestione orari, ....).	A - Azioni dirette dell'Ente
	Residenziale e terziario	Interventi efficienza energetica pubblica nell'illuminazione e nei semafori	L'intervento consiste in varie azioni relative all'illuminazione pubblica e alle lampade semaforiche; in particolare: 1) completamento sostituzione vecchie lampade a vapore di mercurio con nuove lampade al sodio ad alta efficienza energetica nell'illuminazione pubblica 2) installazione regolatori di flusso luminoso nell'illuminazione pubblica 3) sostituzione di tutte le lampade ad incandescenza dei semafori con lampade a LED 4) attività sperimentazione LED nell'illuminazione pubblica	A - Azioni dirette dell'Ente
8 GPP	Assorbimento ed altre sorgenti	Incremento del GPP e servizi verdi dell'ente	L'intervento prevede di incrementare l'utilizzo di prodotti "verdi" e di servizi a basso impatto da parte dell'Ente e delle Istituzioni ad esso collegate. Si prevede anche l'implementazione del progetto "Gare senza carta" volto alla dematerializzazione delle procedure di gara.	A - Azioni dirette dell'Ente

## 6. Il monitoraggio delle azioni

Il Comune di Reggio Emilia ha già avviato la costruzione di un sistema di monitoraggio e di rendicontazione dell'attuazione e dei risultati delle azioni contenute nel PAES e nel Piano Clima, integrando questo all'interno del più ampio sistema di accountability già predisposto da circa 10 anni e che porta alla presentazione annuale di Bilanci Ambientali a consuntivo e a preventivo (vedi capitolo "5. Gli strumenti di pianificazione/programmazione e accountability di riferimento").

Nell'ambito di questo processo, l'ente ha già avviato un primo monitoraggio qualitativo degli interventi riportate. In particolare:

- sono stati individuati i dati e le informazioni necessari a monitorare lo stato di attuazione delle azioni e i risultati;
- sono stati inseriti indicatori specifici nel sistema informativo ambientale dell'ente e quindi è stato avviato il processo di rilevazione annuale dei dati;
- è stato costituito un apposito gruppo di lavoro interno all'ente e trasversale ai Servizi per seguire l'attuazione e il monitoraggio;
- sono stati coinvolti in questo processo tutti i Servizi dell'ente deputati all'attuazione delle azioni inserendo nel Piano Esecutivo di Gestione 2013 sia l'attribuzione del progetto specifico che il suo monitoraggio;
- è già stato realizzato un primo monitoraggio qualitativo dello stato di attuazione delle azioni, riportando una sintesi delle informazioni negli ultimi Bilanci Ambientali a consuntivo redatti;
- sono state predisposte schede tecniche per ogni intervento finalizzate al monitoraggio quantitativo, sia attraverso indicatori di attuazione dell'azione, che attraverso indicatori di risultato, definendo anche la metodologia specifica di calcolo della riduzione della CO<sub>2</sub>.

Le schede degli interventi allegate al presente Piano contengono già nella sezione finale una sintesi descrittiva dei risultati del monitoraggio al 2012 e, laddove possibile, i dati degli indicatori nonché i risultati raggiunti in termini di CO<sub>2</sub>.

Qui di seguito sono inserite in tabella gli interventi del Piano Clima che il Comune di Reggio Emilia realizzerà entro il 2020, riportando anche gli indicatori che vengono utilizzati per il monitoraggio sia dello stato di attuazione delle azioni, che per il calcolo della riduzione della CO<sub>2</sub> basandosi sulle schede metodologiche fornite dalla Regione.

Settori Piano Clima	Intervento	Indicatori
Assorbimento ed altre sorgenti	Nuove piantumazioni in aree pubbliche	- nuove piantumazioni in aree pubbliche - alberi - nuove piantumazioni in aree pubbliche - arbusti
Trasporti	Interventi per la mobilità ciclabile	- km di pista ciclabile - passaggi rilevati dai contatori - bike-sharing: prelievi bici nel corso dell'anno - zone 30 km/h
Trasporti	Potenziamento del TPL	- tot parcheggi di scambio - tot stalli di sosta nei parcheggi di scambio - distanza in km dei parcheggi dal centro cittadino (andata e ritorno) - n. autoveicoli che usufruiscono del parcheggio all'anno - passeggeri trasportati nell'anno dal TPL su gomma
Trasporti	Utilizzo veicoli a basso impatto (privati e pubblici)	- numero tot autoveicoli sostituiti nell'anno (periodo) di riferimento - chilometri percorsi annualmente
Trasporti	Azioni organizzative per la mobilità sostenibile	- n. parcheggi - automobili in servizio - abbonati al servizio - km effettuati nell'anno
Trasporti	Parcheggio scambiatori	- tot parcheggi di scambio - tot stalli di sosta nei parcheggi di scambio - distanza in km dei parcheggi dal centro cittadino (andata e ritorno) - n. autoveicoli che usufruiscono del parcheggio all'anno
Trasporti	Realizzazione di nuove rotatorie	- rotatorie presenti sul territorio - di cui rotatorie in sostituzione di impianti semaforici - flusso veicolare medio orario
???	Riduzione sprechi rete idrica	- perdite nette della rete acquedottistica - acqua immessa (lorda) per acquedotto - risparmio annuo conseguito su acqua immessa lorda
Rifiuti	Interventi per la riduzione dei rifiuti	- produzione totale dei rifiuti - produzione pro capite dei rifiuti - acqua erogata dalle fontane pubbliche - stima delle bottiglie di plastica risparmiate con le fontane pubbliche
Produzione locale di energia	Installazione di nuovi impianti fotovoltaici dell'ente	- impianti fotovoltaici dell'ente esistenti (n) - potenza installata (kW) - produzione energia elettrica annua (dato reale) (kWh/anno)
Produzione locale di energia	Installazione di impianti fotovoltaici edifici ERP gestiti da ACER	- impianti fotovoltaici ACER esistenti (n) - potenza installata (kW) - produzione energia elettrica annua (dato reale) (kWh/anno)
Produzione locale di energia	Installazione di impianti fotovoltaici sul territorio	- potenza installata totale - produzione energia elettrica annua
Produzione locale di energia	Installazione di impianti solari termici dell'ente	- n. impianti solari termici dell'ente - pannelli solari termici installati (mq) - stima dell'energia termica annua prodotta
Industria	Installazione di impianti di microgenerazione	- MW installati - superfici o volumi degli edifici serviti dagli impianti
Produzione locale di energia	Installazione di impianti a biomassa	- ore funzionamento medie annue - potenza installata - energia termica recuperata
Produzione locale di energia	Processo di ammodernamento centrali IREN	- tipologia azioni realizzate - relativo investimento - risparmio di CO <sub>2</sub>
Produzione locale di energia	Potenziamento del teleriscaldamento	- utenze allacciate totali - volume allacciato - consumi di energia da teleriscaldamento fatturati di tutte le utenze

Settori Piano Clima	Intervento	Indicatori
Residenziale e terziario	<b>Miglioramento efficienza energetica degli edifici privati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interventi edilizi di nuova costruzione, ampliamento e sopraelevazione: provvedimenti (permessi a costruire)</li> <li>- tot superficie di progetto complessiva concessionata (per classi energetiche)</li> <li>- permessi a costruire rilasciati per recupero e riconversione di edifici</li> <li>- superficie di progetto complessiva concessionata per recupero e riconversione di edifici</li> <li>- superficie concessionata residenziale per classe energetica di arrivo</li> <li>- volume concessionato non residenziale per classe energetica di arrivo</li> </ul>
Residenziale e terziario	<b>Certificazione volontaria Ecoabita nei nuovi edifici privati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unità immobiliari certificate Ecoabita</li> <li>- % permessi a costruire rilasciati nell'anno con procedure Ecoabita sul totale dei permessi</li> </ul>
Residenziale e terziario	<b>Interventi di efficienza energetica edifici dell'ente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- caldaie a condensazione (in sostituzione di caldaie a bassa efficienza)</li> <li>- sistemi di telegestione attivati - edifici</li> <li>- edifici con revisione orari</li> <li>- consumi per riscaldamento (gasolio, kerosene, GPL, gas metano, teleriscaldamento)</li> <li>- consumi energia elettrica per uffici, scuole, ecc..</li> </ul>
Residenziale e terziario	<b>Interventi di efficienza energetica pubblica nell'illuminazione e nei semafori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- punti luce (lampade) illuminazione pubblica - totali (di cui a vapori di mercurio, a vapori di sodio, a ioduri metallici e a LED)</li> <li>- punti luce con regolatori di flusso</li> <li>- punti luce con spegnimento parziale notturno</li> <li>- impianti semaforici</li> <li>- lampade semaforiche (di cui a incandescenza e a LED)</li> <li>- consumi di energia elettrica per pubblica illuminazione e semafori</li> </ul>
Assorbimento ed altre sorgenti	<b>Incremento del GPP e servizi verdi dell'ente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beni e servizi dell'ente con criteri ecologici</li> <li>- n. gare senza carta realizzate nell'anno</li> <li>- risme di carta A4 e A3 "ecologica" acquistata (di cui FSC e PEFC, carta riciclata almeno all'80% e carta non sbiancata) e percentuale di carta "ecologica" su totale</li> <li>- pc e monitor tradizionale, pc e monitor piatto, pc portatile, stampanti LASER, stampanti multifunzione</li> </ul>

## Conclusioni

L'Amministrazione comunale di Reggio Emilia è stata tra le prime in Italia ad essersi impegnata nella lotta ai cambiamenti climatici definendo una strategia di riduzione dei gas serra e di promozione delle energie rinnovabili.

La qualità ambientale deve essere al centro di una città che si definisce "città delle persone" ed è per questo che il Comune vuole promuovere una serie di azioni che non sono solo dell'Ente, ma dell'intera comunità e che riguardano un diverso approccio ai nostri stili di vita e alle nostre abitudini quotidiane. Questo per andare nella direzione, come indicato anche dalla Comunità europea, di una crescita inclusiva, intelligente, sostenibile.

Per realizzare l'obiettivo che il Comune si è posto al 2020 e per rispettare questa tempistica, occorre mettere in campo un'azione multidisciplinare che riguarda al contempo la mobilità e i trasporti, l'illuminazione, i consumi dell'edilizia, l'implementazione del patrimonio verde e il sistema produttivo.

Dopo lo sviluppo del progetto LIFE "LAKS", con il quale si è proposta una metodologia di contabilizzazione delle emissioni dei gas serra a livello locale, e l'adesione al Patto dei Sindaci, che ha visto la redazione del "Piano di Azione per l'Energia Sostenibile", ora, con il presente Piano Clima, l'ente vuole puntualizzare meglio i propri impegni, inserendoli in un quadro di analisi e politiche regionali e provinciali e coglie l'occasione per aggiornare l'elenco degli interventi programmati, integrandoli con il proprio sistema di accountability ambientale.

## SCHEDA descrittive delle azioni

### Legenda

#### Classificazione azioni

- A - Azioni dirette dell'Ente
- B - Azioni finanziate o cofinanziate dall'Ente
- C - Azioni indirette finanziate da altre fonti di origine pubblica e/o privata
- D - Azioni indirette, direttamente conseguenti a prescrizioni, direttive, indirizzi, accordi di programma previsti dalla pianificazione dell'ente
- E - Azioni di controllo e di autorizzazione
- F - Azioni di promozione, formazione, comunicazione
- G - Azioni realizzate da società partecipate dell'ente

### Indice interventi

#### Settore 1 PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA

- Installazione di nuovi impianti fotovoltaici dell'ente
- Installazione di impianti fotovoltaici edifici ERP gestiti da ACER
- Installazione di impianti fotovoltaici sul territorio
- Installazione di impianti a biomassa
- Processo di ammodernamento delle centrali IREN

#### Settore 2 INDUSTRIA

- Installazione di impianti di micro-cogenerazione (civile e industriale)

#### Settore 3 RESIDENZIALE E TERZIARIO

- Installazione di impianti solari termici dell'ente
- Installazione di impianti di micro-cogenerazione (civile e industriale) (vedi scheda Settore 1 PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA)
- Miglioramento efficienza energetica degli edifici privati
- Certificazione volontaria Ecoabita nei nuovi edifici privati
- Interventi di efficienza energetica negli edifici dell'ente
- Interventi efficienza energetica pubblica nell'illuminazione e nei semafori
- Potenziamento del teleriscaldamento
- Riduzione degli sprechi idrici (rete acquedottistica)

#### Settori

- Settore 1 PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA
- Settore 2 INDUSTRIA
- Settore 3 RESIDENZIALE E TERZIARIO
- Settore 4 TRASPORTI
- Settore 5 RIFIUTI
- Settore 6 AGRICOLTURA /ZOOTECNIA
- Settore 7 ASSORBIMENTI ED ALTRE SORGENTI

#### Settore 4 TRASPORTI

- Utilizzo veicoli a basso impatto (privati e pubblici)
- Promozione del TPL
- Interventi per la mobilità ciclabile
- Parcheggi scambiatori
- Estensione ZTL
- Azioni organizzative per la mobilità sostenibile
- Realizzazione di nuove rotatorie

#### Settore 5 RIFIUTI

- Interventi per la riduzione rifiuti

#### Settore 7 ASSORBIMENTI ED ALTRE SORGENTI

- Nuove piantumazioni in aree pubbliche
- Incremento del GPP e servizi verdi dell'ente

**SETTORE 1 – Produzione Locale di Energia**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
Titolo del progetto/azione	<b>Installazione di nuovi impianti fotovoltaici dell'ente</b>
Sigla misura	1.A2
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Produzione Locale di Energia / Produzione di Energia da fonti rinnovabili in beni di proprietà dell'Ente / Installazione di pannelli fotovoltaici
Descrizione	L'intervento prevede l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici su tetti e altre superfici di proprietà del Comune. L'azione è divisa in due stralci: -13 progetti (1 MW complessivo) entro 2011 - ulteriori installazioni per un totale di almeno 5 MW entro 2020
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione IREN Rinnovabili per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione
Risorse finanziarie	12.500.000 €
Obiettivi e traguardi	5 MW entro 2020
Tempi di realizzazione	2010-2020
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 1 - Installazione di impianti fotovoltaici
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	al 2020 3.910 t CO <sub>2</sub>
Indicatori di monitoraggio	impianti fotovoltaici dell'ente esistenti (n) potenza installata (kW) produzione energia elettrica annua (dato reale) (kWh/anno)
Monitoraggio	La prima fase dell'intervento non è stata attuata. L'attuazione era prevista inizialmente attraverso un bando andato deserto per mancanza di finanziamento da parte delle banche e successivamente attraverso una convenzione con AGAC Infrastrutture, ma la procedura non è stata realizzata per mancanza di finanziamenti e difficoltà di accesso al credito da parte di AGAC anche in funzione delle limitatezze indotte dal V conto energia. Nel 2011 Agac Infrastrutture aveva iniziato a valutare le modalità di realizzazione di un nuovo bando in parternariato con IREN Rinnovabili.  L'Ente ha realizzato comunque al 2012 altri impianti fotovoltaici su sue strutture: 12 impianti con potenza installata totale di 137,8 KW.

E' in corso una verifica tecnico-economica mirata alla realizzazione di campi fotovoltaici con accordi pubblico-privati (es. la messa a disposizione di aree-tetti dell'Ente e investimenti dei privati in concessione).

fotovoltaico Ente		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012
impianti fotovoltaici dell'ente esistenti	n			1	2	9	10	12
potenza installata	KW	1.000	5.000	19,5	39,1	47,5	95,9	137,8
produzione energia elettrica annua	KWh/anno	1.150.000	5.750.000	26.584	27.749	42.238	59.561	
CO2 risparmiata	t/anno	782	3.910	18	19	29	41	

Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia

**SETTORE 1 – Produzione Locale di Energia**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Installazione di impianti fotovoltaici su edifici ERP gestiti da ACER</b>
Sigla misura	1.A2
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Produzione Locale di Energia / Produzione di Energia da fonti rinnovabili in beni di proprietà dell'Ente / Installazione di pannelli fotovoltaici
Descrizione	L'intervento prevede l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici di edilizia residenziale pubblica (di proprietà dell'Ente) gestiti da ACER per una potenza cumulata di 0,020 MW.
Soggetti responsabili e attuatori	ACER per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione
Risorse finanziarie	250.000 €
Obiettivi e traguardi	3,5 MW entro 2020
Tempi di realizzazione	2010-2020
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 1 - Installazione di impianti fotovoltaici
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	al 2020 15,6 t di CO <sub>2</sub>
Indicatori di monitoraggio	impianti fotovoltaici ACER esistenti (n)

monitoraggio	potenza installata (kW) produzione energia elettrica annua (dato reale) (kWh/anno)																																													
Monitoraggio	<p>Attualmente non risulta realizzato alcun impianto in quanto i 20 KW previsti non hanno ricevuto finanziamento. Si tratta comunque di un'azione a lungo termine.</p> <p>Tale azione andrebbe eventualmente attuata valutando accordi con i privati in maniera analoga all'azione precedente.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>fotovoltaico ACER</th> <th></th> <th>2013</th> <th>2020</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>impianti fotovoltaici ACER esistenti</td> <td>n</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>potenza installata</td> <td>KW</td> <td></td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>produzione energia elettrica annua</td> <td>KWh/anno</td> <td></td> <td>23.000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>CO2 risparmiata</td> <td>t/anno</td> <td></td> <td>15,6</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia</p>	fotovoltaico ACER		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012	impianti fotovoltaici ACER esistenti	n			0	0	0	0	0	potenza installata	KW		20	0	0	0	0	0	produzione energia elettrica annua	KWh/anno		23.000	0	0	0	0	0	CO2 risparmiata	t/anno		15,6	0	0	0	0	0
fotovoltaico ACER		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012																																						
impianti fotovoltaici ACER esistenti	n			0	0	0	0	0																																						
potenza installata	KW		20	0	0	0	0	0																																						
produzione energia elettrica annua	KWh/anno		23.000	0	0	0	0	0																																						
CO2 risparmiata	t/anno		15,6	0	0	0	0	0																																						

**SETTORE 1 – Produzione Locale di Energia**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Installazione di impianti fotovoltaici sul territorio</b>
Sigla misura	1.C2
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Produzione Locale di Energia / Produzione di Energia da fonti rinnovabili sul territorio / Realizzazione di iniziative finanziate da altre fonti per l'Installazione di pannelli fotovoltaici
Descrizione	L'intervento prevede l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici su tetti e terreni privati in tutti i settori: settore industriale, agricolo, civile, terziario. Sono previste due fasi di attuazione: a breve (almeno 5 MW) e a lungo termine (30 MW).
Soggetti responsabili e attuatori	privati (settori civile, industriale, agricolo, terziario) per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Edilizia privata
Risorse finanziarie	100.500.000 €
Obiettivi e traguardi	30 MW entro 2020
Tempi di realizzazione	2010-2020
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 1- Installazione di impianti fotovoltaici
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	23.460 t CO <sub>2</sub>

Indicatori di monitoraggio	potenza installata totale produzione energia elettrica annua								
Monitoraggio	Grazie agli incentivi statali nel settore i privati hanno già realizzato al 2012 impianti per circa 22 MW. Sono stati raggiunti obiettivi molto superiori a quanto preventivato a breve termine e quindi oltre il 70% di quanto previsto al 2020.								
	<b>fotovoltaico territorio</b>		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
	potenza installata totale	KW	5.000	30.000	1.011	1.963	3.944	15.091	22.233
	produzione energia elettrica annua	KWh/anno	5.750.000	34.500.000	720.303	1.709.935	3.396.870	10.945.183	21.461.174
	CO2 risparmiata	t/anno	3.910	23.460	490	1.163	2.310	7.443	14.594
	Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia								

**SETTORE 1 – Produzione Locale di Energia**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Installazione impianti a biomassa</b>
Sigla misura	1.G4
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Produzione Locale di Energia / Produzione di Energia da fonti rinnovabili sul territorio / Iniziative realizzate da società partecipate dall'ente per l'Installazione di impianti a biomasse vegetali
Descrizione	L'azione prevede di realizzare una centrale a biomassa legnosa per alimentare la rete di teleriscaldamento di Mancasale.
Soggetti responsabili e attuatori	IREN Comune di Reggio Emilia per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Pianificazione
Risorse finanziarie	2.500.000 €
Obiettivi e traguardi	MWh prodotti
Tempi di realizzazione	2010-2020
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 4 - Installazione di impianti a biomasse
Calcolo ex-ante della riduzione	17.386 t CO <sub>2</sub> calcolate da SEAP

delle emissioni	
Indicatori di monitoraggio	ore funzionamento medie annue potenza installata energia termica recuperata
Monitoraggio	In corso di progettazione e finanziamento.

**SETTORE 1 – Produzione Locale di Energia**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Processo di ammodernamento delle centrali IREN</b>
Sigla misura	1.G8
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Produzione Locale di Energia / Produzione di Energia da impianti a tecnologia innovativa o a ridotte emissioni di GHG sul territorio / Iniziative realizzate da società partecipate dall'ente per ammodernamento di centrali
Descrizione	L'intervento consiste in una serie di interventi di ammodernamento del Polo energetico di via Hiroshima: revamping, sostituzione caldaie, recupero termico fumi e accumulatori di calore,...
Soggetti responsabili e attuatori	IREN per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Ambiente
Risorse finanziarie	10.750.000 €
Obiettivi e traguardi	MWh prodotti
Tempi di realizzazione	2010-2020
Metodologia di calcolo utilizzata	dati IREN
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	14.499 t CO <sub>2</sub>
Indicatori di monitoraggio	tipologia azioni realizzate relativo investimento risparmio di CO <sub>2</sub>
Monitoraggio	IREN ha già realizzato diversi interventi sul Polo Energetico di via Hiroshima (revamping, sostituzione caldaie) per oltre 7 Milioni di € (al 2012). Sono da attuare gli ulteriori interventi per massimizzare il recupero termico dai fumi e l'incremento degli accumulatori di calore per

	ulteriori 3,5 M di €. Fonte: IREN
--	--------------------------------------

**SETTORE 2 – Industria**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia								
Titolo del progetto/azione	<b>Installazione di impianti di micro-cogenerazione</b>								
Sigla misura	2.C5								
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Industria / Produzione di Energia da impianti a tecnologia innovativa o a ridotte emissioni di GHG nell'industria / Realizzazione di iniziative finanziate da altre fonti per l'installazione di impianti di cogenerazione collegati al ciclo produttivo								
Descrizione	L'intervento prevede l'installazione di nuovi impianti di micro-cogenerazione in tutti i settori (civile, industriale ed agricolo, terziario).								
Soggetti responsabili e attuatori	privati (settori civile, industriale, agricolo, terziario) per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Edilizia privata								
Risorse finanziarie	10.500.000 €								
Obiettivi e traguardi	Per il settore civile 1 MW al 2020. Per il settore industriale: progressiva installazione di microturbine.								
Tempi di realizzazione	2010-2020								
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 11 - Installazione di cogeneratori per la produzione di calore ed acqua calda sanitaria								
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	ammessa una produzione di 8000 ore, si ottengono 4385 MWh di energia elettrica e 12110 kWh di energia termica, per un risparmio annuo di circa 1077 tonnellate di CO <sub>2</sub>								
Indicatori di monitoraggio	MW installati superfici o volumi degli edifici serviti dagli impianti								
Monitoraggio	Attualmente sono stati contabilizzati solo due impianti alimentati da biogas per una potenza elettrica cumulata di 580 KW elettrici e 1,68 MW termici.								
			<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
	<b>Micro-cogenerazione</b>								
	MW installati elettrici								0,580
	MW installati termici								1,68
	superfici servite								
	volumi serviti								
	CO2 risparmiata	t/anno		1.077					
	Fonte: Servizio Edilizia Comune di Reggio Emilia								

**SETTORE 3 – Residenziale e terziario**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia								
Titolo del progetto/azione	<b>Installazione di impianti solari termici dell'ente</b>								
Sigla misura	3.A12								
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Residenziale e terziario / Efficientamento energetico in beni di proprietà dell'Ente / Installazione di pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento								
Descrizione	L'intervento prevede l'installazione di nuovi pannelli solari termici in alcune strutture di proprietà dell'Ente o in sostituzione/integrazione di impianti esistenti.								
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia – Servizio Manutenzione per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione								
Risorse finanziarie	da quantificare								
Obiettivi e traguardi	da quantificare								
Tempi di realizzazione	2010-2020								
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 8 - Installazione di pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento								
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	al 2020 55,43 ton di CO <sub>2</sub>								
Indicatori di monitoraggio	n. impianti solari termici dell'ente pannelli solari termici installati (mq) stima dell'energia termica annua prodotta								
Monitoraggio	Sono stati installati pannelli solari nelle seguenti strutture di proprietà dell'Ente: Centro sportivo Cadè, Piscina Melato, Cavazzoli Sporting, Cavazzoli campo calcio, Scuola Infanzia Freire - Canali, Nido Rodari - via Cecati, Scuola Infanzia Robinson, Scuola infanzia M. Gerra, Scuola infanzia Martiri di Villa Sesso, Palestra Rivalta, Pista ciclismo aeroporto, Campo Calcio Stranieri, per un totale di 245,8 mq.								
	<b>solare termico</b>		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
	impianti ente	n.			7	9	9	12	12
	pannelli installati	mq			134	176	176	246	246
	stima dell'energia termica annua prodotta	kWh/a							
	stima dei consumi di gas metano risparmiati	mc/a							
	CO <sub>2</sub> risparmiata	t/anno		55,43					
	Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia								

**Settore 3: RESIDENZIALE E TERZIARIO**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia								
Titolo del progetto/azione	<b>Miglioramento efficienza energetica degli edifici privati</b>								
Sigla misura	3.C3								
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Residenziale e Terziario / Efficiamento energetico del patrimonio edilizio / Realizzazione di iniziative finanziate da altre fonti per la riqualificazione energetica dell'involucro edilizio (infissi, coperture, tamponature ecc.)								
Descrizione	L'intervento prevede il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici (nuovi e ristrutturazioni degli edifici esistenti) attraverso l'applicazione delle leggi regionali e nazionali in materia.								
Soggetti responsabili e attuatori	privati per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Edilizia privata								
Risorse finanziarie	15.000.000 €								
Obiettivi e traguardi	da quantificare								
Tempi di realizzazione	2010-2020								
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 10 - Riqualificazione energetica degli edifici								
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	18.080 t CO <sub>2</sub> da SEAP								
Indicatori di monitoraggio	interventi edilizi per recupero e riconversione di edifici e interventi di nuova costruzione, ampliamento e sopraelevazione (per classi energetiche di arrivo e di partenza)								
Monitoraggio	Trattandosi di un obbligo di legge, l'azione è in corso. L'azione verrà probabilmente sostenuta a livello locale con il nuovo Progetto "Re Build" per promuovere la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente.								
	<b>Nuovi edifici</b>		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
	interventi edilizi di nuova costruzione, ampliamento e sopraelevazione: provvedimenti (permessi a costruire)	n./anno			150	159	131	98	
	tot superficie di progetto complessiva concessionata (per classi energetiche)	mq/anno			116.806	144.243	79.477	95.956	
	<b>Edifici esistenti</b>		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
	permessi a costruire rilasciati per recupero e riconversione di edifici	n.			44	54	35	36	
	superficie di progetto complessiva concessionata per recupero e riconversione di edifici	mq			24.230	31.846	21.010	15.621	
	superficie concessionata residenziale per classe								

energetica di arrivo								
volume concessionato non residenziale per classe energetica di arrivo	mc							
CO2 risparmiata	t/anno		18.080					

Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia

**Settore 3: RESIDENZIALE E TERZIARIO**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Certificazione volontaria Ecoabita nei nuovi edifici privati</b>																																		
Sigla misura	3.C3																																		
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Residenziale e Terziario / Efficiamento energetico del patrimonio edilizio / Realizzazione di iniziative finanziate da altre fonti per la riqualificazione energetica dell'involucro edilizio (infissi, coperture, tamponature ecc.)																																		
Descrizione	L' intervento consiste in azioni di efficienza energetica dei nuovi edifici attraverso l'adesione alla certificazione Ecoabita da parte dei privati.																																		
Soggetti responsabili e attuatori	Soggetti privati Comune di Reggio Emilia – Servizio Edilizia privata per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Edilizia privata																																		
Risorse finanziarie	50.000 €																																		
Obiettivi e traguardi	da quantificare																																		
Tempi di realizzazione	2010-2020																																		
Metodologia di calcolo utilizzata	Ecoabita																																		
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	4.456 t CO <sub>2</sub> da SEAP																																		
Indicatori di monitoraggio	unità immobiliari certificate totali Ecoabita e % permessi a costruire con procedura Ecoabita																																		
Monitoraggio	<p>Numerose sono le procedure in corso di certificazione Ecoabita (nel 2011 il 36,6% dei permessi a costruire rilasciati seguivano la procedura Ecoabita); è però contenuto il numero di certificazioni completate (37 al 2011). E' in previsione una delibera di indirizzo di Giunta finalizzata a sostenere il risparmio energetico nei nuovi edifici.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ecoabita</th> <th></th> <th>2013</th> <th>2020</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>unità immobiliari certificate Ecoabita</td> <td>n/anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td>8</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>% permessi a costruire rilasciati nell'anno</td> <td>%/anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21,13</td> <td>33,73</td> <td>36,57</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Ecoabita		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012	unità immobiliari certificate Ecoabita	n/anno				12	8	15		% permessi a costruire rilasciati nell'anno	%/anno				21,13	33,73	36,57	
Ecoabita		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012																											
unità immobiliari certificate Ecoabita	n/anno				12	8	15																												
% permessi a costruire rilasciati nell'anno	%/anno				21,13	33,73	36,57																												

	con procedure Ecoabiltà sul totale dei permessi								
	CO2 risparmiata	t/anno		4.456					

Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia

**Settore 3: RESIDENZIALE E TERZIARIO**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Interventi di efficienza energetica negli edifici dell'Ente</b>
Sigla misura	3.A3
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Residenziale e Terziario / Efficiamento energetico in beni di proprietà dell'Ente / Riquilificazione energetica dell'involucro edilizio (infissi, coperture, tamponature ecc.)
Descrizione	L' intervento consiste in azioni varie di efficienza energetica negli edifici del Comune (es. telegestione, sostituzione caldaie, gestione orari, ....).
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione
Risorse finanziarie	da quantificare
Obiettivi e traguardi	da quantificare
Tempi di realizzazione	2010-2020
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 10 – Riquilificazione energetica degli edifici
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	1.400 t CO <sub>2</sub> da SEAP (si specifica che tale quota riguarda solo gli interventi sul costruito)
Indicatori di monitoraggio	consumi per riscaldamento (gasolio, kerosene, GPL, gas metano, teleriscaldamento) consumi energia elettrica per uffici, scuole, ecc.. caldaie a condensazione (in sostituzione di caldai a bassa efficienza) sistemi di telegestione attivati - edifici edifici con revisione orari
Monitoraggio	Già attuate al 2012 diverse azioni preventivate: telegestione, caldaie a condensazione, allacciamento teleriscaldamento, revisione orari, certificazione energetica di tutti gli edifici dell'Ente... Sono stati inoltre realizzati diversi interventi di ristrutturazione, ampliamento o nuova

costruzione con azioni varie di risparmio energetico e utilizzo fonti rinnovabili.

Inoltre, nuovi edifici hanno ottenuto o stanno realizzando l'intervento secondo i parametri energetici Ecoabita classi A e B (Scuole Caravaggio, Bagno e Cavazzoli, Biblioteca San Pellegrino, Padiglione Marchi, Polifunzionale Foscatò, Quartiere Compagnoni).

consumi energetici strutture ente		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012
consumi per riscaldamento - gasolio	TEP/anno			21	15	0	0	
consumi per riscaldamento - kerosene	TEP/anno			0	0	0	0	
consumi per riscaldamento - GPL	TEP/anno			49	48	39	5	
consumi per riscaldamento - gas metano	TEP/anno			1.071	1.069	856	893	
consumi per riscaldamento - teleriscaldamento	TEP/anno			3.307	3.553	3.284	2.902	
consumi energia elettrica per uffici, scuole, ecc..	TEP/anno			1.970	1.860	1.956	2.265	
CO2 risparmiata	t/anno							

riqualificazione energetica edifici esistenti		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012
caldaie a condensazione ( in sostituzione di caldaia bassa efficienza)	n.							
sistemi di telegestione attivati - edifici	n.							
edifici con revisione orari	n.							
CO2 risparmiata	t/anno							

Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia

### Settore 3 RESIDENZIALE E TERZIARIO

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Interventi di efficienza energetica nell'illuminazione pubblica e semafori</b>
Sigla misura	3.A10
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Residenziale e terziario / Efficientamento energetico in beni di proprietà dell'Ente / Sostituzione di lampade tradizionali con lampade a risparmio energetico nell'illuminazione pubblica e semaforica
Descrizione	L' intervento consiste in varie azioni relative all'illuminazione pubblica e alle lampade semaforiche; in particolare: 1) completamento sostituzione vecchie lampade a vapore di mercurio con nuove lampade al sodio ad alta efficienza energetica nell'illuminazione pubblica 2) installazione regolatori di flusso luminoso nell'illuminazione pubblica 3) sostituzione di tutte le lampade ad incandescenza dei semafori con lampade a LED 4) attività sperimentazione LED nell'illuminazione pubblica
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione
Risorse finanziarie	1) 500.000 € + 2) 100.000 € + 3 e 4) 50.000 €
Obiettivi e traguardi	da quantificare

Tempi di realizzazione	2010-2020																																																																																																																																																
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 14 - Sostituzione di lampade semaforiche ad incandescenza con lampade a LED Scheda 15 - Sostituzione di lampade a vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di pubblica illuminazione Scheda 16 - Installazione di regolatori di flusso luminoso per lampade ai vapori di mercurio e vapori di sodio nella pubblica illuminazione																																																																																																																																																
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	1.623 t CO <sub>2</sub> da SEAP																																																																																																																																																
Indicatori di monitoraggio	punti luce (lampade) illuminazione pubblica - totali (di cui a vapori di mercurio, a vapori di sodio, a ioduri metallici e a LED) punti luce con regolatori di flusso punti luce con spegnimento parziale notturno impianti semaforici lampade semaforiche (di cui a incandescenza e a LED) consumi di energia elettrica per pubblica illuminazione e semafori																																																																																																																																																
Monitoraggio	<p>Sono già stati sostituiti la metà dei punti luce obsoleti (2.400 su 4.400). L'installazione dei regolatori di flusso è stata completata negli impianti economicamente remunerativi (142 impianti). Sostituite tutte le lampade ad incandescenza dei semafori con lampade a LED (717). Prosegue la sperimentazione del LED nella pubblica illuminazione ed è in fase di predisposizione un Piano Comunale per la diffusione degli impianti a LED.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>illuminazione pubblica</th> <th></th> <th>2013</th> <th>2020</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>punti luce (lampade) illuminazione pubblica totali</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td>29.596</td> <td>31.706</td> <td>32.954</td> <td>34.271</td> <td></td> </tr> <tr> <td>di cui a vapori di mercurio</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>di cui a vapori di sodio</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>di cui a ioduri metallici</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>di cui a LED</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>punti luce illuminazione pubblica obsoleti</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td>4.400</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>punti luce illuminazione pubblica obsoleti sostituiti</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td>2.400</td> <td>2.400</td> <td>2.400</td> <td>2.400</td> <td>2.400</td> </tr> <tr> <td>punti luce con regolatori di flusso</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td>142</td> <td>142</td> <td>142</td> <td>142</td> <td>142</td> </tr> <tr> <td>punti luce con spegnimento parziale notturno</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>impianti semaforici</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lampade semaforiche</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>di cui a incandescenza</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>di cui a LED</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>consumi di energia elettrica totale per pubblica illuminazione e semafori</td> <td>TEP/anno</td> <td></td> <td></td> <td>4.314</td> <td>4.550</td> <td>5.445</td> <td>3.588</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CO2 risparmiata</td> <td>t/anno</td> <td></td> <td>1.623</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia</p>	illuminazione pubblica		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012	punti luce (lampade) illuminazione pubblica totali	n.			29.596	31.706	32.954	34.271		di cui a vapori di mercurio	n.								di cui a vapori di sodio	n.								di cui a ioduri metallici	n.								di cui a LED	n.								punti luce illuminazione pubblica obsoleti	n.			4.400					punti luce illuminazione pubblica obsoleti sostituiti	n.			2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	punti luce con regolatori di flusso	n.			142	142	142	142	142	punti luce con spegnimento parziale notturno	n.								impianti semaforici	n.								lampade semaforiche	n.								di cui a incandescenza	n.								di cui a LED	n.								consumi di energia elettrica totale per pubblica illuminazione e semafori	TEP/anno			4.314	4.550	5.445	3.588		CO2 risparmiata	t/anno		1.623					
illuminazione pubblica		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012																																																																																																																																									
punti luce (lampade) illuminazione pubblica totali	n.			29.596	31.706	32.954	34.271																																																																																																																																										
di cui a vapori di mercurio	n.																																																																																																																																																
di cui a vapori di sodio	n.																																																																																																																																																
di cui a ioduri metallici	n.																																																																																																																																																
di cui a LED	n.																																																																																																																																																
punti luce illuminazione pubblica obsoleti	n.			4.400																																																																																																																																													
punti luce illuminazione pubblica obsoleti sostituiti	n.			2.400	2.400	2.400	2.400	2.400																																																																																																																																									
punti luce con regolatori di flusso	n.			142	142	142	142	142																																																																																																																																									
punti luce con spegnimento parziale notturno	n.																																																																																																																																																
impianti semaforici	n.																																																																																																																																																
lampade semaforiche	n.																																																																																																																																																
di cui a incandescenza	n.																																																																																																																																																
di cui a LED	n.																																																																																																																																																
consumi di energia elettrica totale per pubblica illuminazione e semafori	TEP/anno			4.314	4.550	5.445	3.588																																																																																																																																										
CO2 risparmiata	t/anno		1.623																																																																																																																																														

**SETTORE 3 – Residenziale e Terziario**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Potenziamento del teleriscaldamento</b>																																											
Sigla misura	3.G8																																											
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Residenziale e terziario / Efficiamento energetico del patrimonio edilizio / Realizzazione di iniziative finanziate da altre fonti per l'allacciamento di edifici alla rete di teleriscaldamento																																											
Descrizione	L'intervento consiste nel potenziamento del teleriscaldamento al fine di estendere l'utilizzo del sistema sul territorio.																																											
Soggetti responsabili e attuatori	IREN Comune di Reggio Emilia per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Ambiente																																											
Risorse finanziarie	da quantificare																																											
Obiettivi e traguardi	da quantificare																																											
Tempi di realizzazione	2010-2020																																											
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 17 - Allacciamento di edifici alla rete di teleriscaldamento																																											
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	modello di calcolo in fase di ottimizzazione calcolo da determinare perché dipende dai coefficienti di allocazione energetici del parco rete teleriscaldamento attualmente in fase di revisione con il SEAP (Patto dei Sindaci)																																											
Indicatori di monitoraggio	utenze allacciate totali volume allacciato consumi di energia da teleriscaldamento fatturati di tutte le utenze																																											
Monitoraggio	<p>Reggio Emilia è una delle città più "teleriscaldate" d'Italia; la popolazione servita dalla rete ammontava infatti nel 2011 al 30,18%. Negli ultimi anni la rete di teleriscaldamento, già molto estesa, non è stata ulteriormente ampliata in modo significativo (gli interventi sono state limitati alle sole di richieste di nuovi allacciamenti). L'estensione della rete è stata tra il 2010 e 2011 di circa 4 Km. La motivazione di ciò è da attribuire al fatto che sono già stati raggiunti la maggior parte di edifici con impianti centralizzati e ora rimarrebbero da coinvolgere gli edifici con appartamenti con singole caldaie; tale politica è più difficile da attuare. La rete di teleriscaldamento fino al 2012 è stata alimentata a metano e dal termovalorizzatore.</p> <p>Sono in corso interventi tecnici sperimentali volti a personalizzare le forniture nei condomini al fine di produrre risparmi energetici ed economici per l'utente finale.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>teleriscaldamento</th> <th></th> <th>2013</th> <th>2020</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>utenze allacciate - totali</td> <td>n.</td> <td>nq</td> <td>nq</td> <td></td> <td></td> <td>24.446</td> <td>24.658</td> <td></td> </tr> <tr> <td>volume allacciato</td> <td>mc</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.500.000</td> <td>12.753.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>consumi di energia da teleriscaldamento fatturati di tutte le utenze</td> <td>KWh/anno</td> <td></td> <td></td> <td>363.371.413</td> <td>397.783.600</td> <td>413.341.835</td> <td>403.959.000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								teleriscaldamento		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012	utenze allacciate - totali	n.	nq	nq			24.446	24.658		volume allacciato	mc					12.500.000	12.753.000		consumi di energia da teleriscaldamento fatturati di tutte le utenze	KWh/anno			363.371.413	397.783.600	413.341.835	403.959.000	
teleriscaldamento		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012																																				
utenze allacciate - totali	n.	nq	nq			24.446	24.658																																					
volume allacciato	mc					12.500.000	12.753.000																																					
consumi di energia da teleriscaldamento fatturati di tutte le utenze	KWh/anno			363.371.413	397.783.600	413.341.835	403.959.000																																					

CO2 risparmiata	t/anno							
Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia								

**Settore 3 RESIDENZIALE E TERZIARIO**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Riduzione degli sprechi idrici (rete acquedottistica)</b>								
Sigla misura									
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Residenziale e Terziario / Efficiamento energetico in beni di proprietà dell'Ente / Interventi di manutenzione e gestione delle reti idriche per minimizzare gli sprechi								
Descrizione	L'intervento consiste in azioni varie sulla rete idrica acquedottistica per la minimizzazione degli sprechi (distrettualizzazione della fascia urbana della città, interventi di manutenzione periodica...).								
Soggetti responsabili e attuatori	IREN per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Ambiente								
Risorse finanziarie	200.000 €								
Obiettivi e traguardi	da quantificare								
Tempi di realizzazione	2010-2016								
Metodologia di calcolo utilizzata	La minimizzazione degli sprechi equivale ad un risparmio energetico (il consumo di energia è dovuto ai sollevamenti delle pompe dei pozzi e ai rilanci lungo la rete). energia elettrica risparmiata * fattore di emissione energia elettrica								
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	335 t CO <sub>2</sub>								
Indicatori di monitoraggio	perdite nette della rete acquedottistica acqua immessa (lorda) per acquedotto risparmio annuo conseguito su acqua immessa lorda								
Monitoraggio	L'azione è in corso e continuativa mediante interventi di manutenzione per ridurre le perdite e interventi per migliorare la gestione. I vari interventi effettuati hanno permesso nel 2011 (rispetto al 2010) un risparmio conseguito su acqua immessa lorda: 545.190 mc. (327.114 kwh/anno pari a 61,2 Tep/ risparmiati nel 2011).								
	<b>sprechi idrici</b>		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
	perdite nette della rete acquedottistica	%			13	13	12	11,64	
	acqua immessa (lorda) per acquedotto Reggio Emilia	mc/anno			13.186.382	13.310.160	12.847.092	12.364.692	

	acqua immessa (lorda) per acquedotto Reggio Emilia	mc/anno			13.186.382	13.310.160	12.847.092	12.364.692	
	risparmio conseguito su acqua immessa lorda	mc/anno				123.778	- 339.290	- 821.690	
	CO2 risparmiata	t/anno		335			138	335	
Fonte: IREN									

**Settore 3: TRASPORTI**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
Titolo del progetto/azione	<b>Utilizzo veicoli a basso impatto (settore pubblico e privato)</b>
Sigla misura	4.A1 – 4.C1
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Trasporti / Efficientamento parco mezzi / Rinnovo del parco mezzi di proprietà dell'Ente Trasporti / Efficientamento parco mezzi / Realizzazione di iniziative finanziate da altre fonti per il rinnovo del parco mezzi
Descrizione	L'intervento prevede varie azioni volte a promuovere l'utilizzo di veicoli a basso impatto ambientale ed in particolare: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. utilizzo di veicoli elettrici per i servizi e uffici dell'ente (Comune e FCR)</li> <li>2. potenziamento del progetto ARIAMIA di TIL per la diffusione dei veicoli commerciali elettrici per il centro città e di altre forme di noleggio a soggetti pubblici e privati</li> <li>3. progetto MiMuovo Elettrico (colonnine ricarica mezzi elettrici)</li> </ol>
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia - Servizio Mobilità TIL privati per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Mobilità
Risorse finanziarie	1) 200.000 €, 2) 100.000 €
Obiettivi e traguardi	da quantificare
Tempi di realizzazione	2010-2020
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 29 - Efficientamento parco mezzi
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	in corso di revisione
Indicatori di monitoraggio	numero tot autoveicoli sostituiti nell'anno (periodo) di riferimento chilometri percorsi annualmente
Monitoraggio	E' proseguito ed è stato consolidato l'utilizzo di una flotta di veicoli comunali in gran parte a basso impatto (elettrici) e dal 2011 si è provveduto ad una razionalizzazione dell'utilizzo (con riduzione dei mezzi in uso). Nel 2011 la % delle autovetture ecologiche dell'ente sul totale dei mezzi utilizzati era pari al 59,43 %.  La recente ridefinizione dell'accordo tra TIL, Comune, Zapi, Provincia e Confcommercio e la seguente campagna informativa hanno permesso di rilanciare il progetto ARIAMIA (attualmente

circa 50 veicoli elettrici sono dati a nolo ai commercianti del centro storico cittadino).  
Esistono inoltre ulteriori veicoli elettrici affittati da TIL e utilizzati sul territorio comunale (349 nel 2012).  
Il recente Progetto MiMuovo Elettrico ha permesso l'installazione di colonnine per la ricarica dei mezzi elettrici sul territorio comunale.

veicoli a basso impatto dell'ente		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012
tot autovetture utilizzate dall'ente (anche non ecologiche)	n.			120	120	117	106	
TOT chilometri percorsi nell'anno	km/anno							
di cui elettriche/ibride	n.			72	72	70	57	
chilometri percorsi nell'anno	km/anno							
di cui a metano	n.			2	2	6	6	
chilometri percorsi nell'anno	km/anno							
di cui a gpl	n.			0	0	0	0	
chilometri percorsi nell'anno	km/anno							
di cui a benzina-gasolio							43	
chilometri percorsi nell'anno	km/anno							
TOT autovetture ecologiche	n.			74	74	76	63	
% autovetture ecologiche sul totale	%			61,67	61,67	64,96	59,43	
CO2 risparmiata	t/anno							

veicoli elettrici di TIL		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012
veicoli elettrici TIL circolanti nell'anno	n.			257	274	316	349	316
km percorsi all'anno dai tutti i veicoli elettrici	km/anno						2.334.640	2.113.890
risparmio CO2 nell'anno relativo a tutti i veicoli elettrici- stima TIL	t/anno						233,46	211,38

Fonte: TIL

### Settore 3: TRASPORTI

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
Titolo del progetto/azione	<b>Promozione del Trasporto Pubblico Locale</b>
Sigla misura	4.G12
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Trasporti / Ottimizzazione spostamenti / Iniziative realizzate da società partecipate dall'ente per il potenziamento TPL con interventi diversificati: messa in sicurezza fermate, nuove pensiline, pannelli informativi, gestione differenziata dei semafori con precedenza ai mezzi pubblici
Descrizione	L'intervento si articola in varie azioni volte a potenziare il TPL tra cui: - preferenziazione TPL (corsie preferenziali, sistemi salta coda, ...) - aumento frequenza e velocità commerciale - aumento accessibilità del Centro Interscambio Mobilità di Piazzale Europa L'azione può essere integrata con controllo satellitare autobus, agenzia per la mobilità, biglietto unico regionale, estensione ferrovia locale al San Lazzaro.
Soggetti responsabili e	ACT

attuatori	Comune di Reggio Emilia per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Mobilità																											
Risorse finanziarie	da quantificare																											
Obiettivi e traguardi	da quantificare																											
Tempi di realizzazione	In corso																											
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 35 - Spostamento modale verso sistemi di mobilità a basse emissioni																											
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	Non quantificabile																											
Indicatori di monitoraggio	passengeri trasportati nell'anno dal TPL su gomma																											
Monitoraggio	<p>Per quanto riguarda la preferenziazione del TPL è stata realizzata la corsia di via Pansa e alcuni interventi salta coda semaforica (es. via Cecati, via Umberto I ...).</p> <p>Altre azioni realizzate a sostegno del TPL sono: prolungamento al San Lazzaro delle Sistema Ferroviario Metropolitano, autobus notturni (Aladino e DISCOBUS), servizi convenzionati taxi, progetto di Infomobilità, progetto MiMuovo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TPL</th> <th></th> <th>2013</th> <th>2020</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>passengeri trasportati nell'anno dal TPL su gomma</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td>13.009.310</td> <td>12.791.497</td> <td>12.208.724</td> <td>12.012.169</td> <td>11.830.965</td> </tr> <tr> <td>CO2 risparmiata</td> <td>t/anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia</p>	TPL		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012	passengeri trasportati nell'anno dal TPL su gomma	n.			13.009.310	12.791.497	12.208.724	12.012.169	11.830.965	CO2 risparmiata	t/anno							
TPL		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012																				
passengeri trasportati nell'anno dal TPL su gomma	n.			13.009.310	12.791.497	12.208.724	12.012.169	11.830.965																				
CO2 risparmiata	t/anno																											

### Settore 3: TRASPORTI

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
Titolo del progetto/azione	<b>Interventi per la mobilità ciclabile</b>
Sigla misura	4.A6 – 4.A8
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	<p>Trasporti / Spostamento modale verso mobilità ciclo-pedonale / Potenziamento della mobilità ciclo-pedonale con interventi diversificati: predisposizione di apposita segnaletica e di sistemi di protezione, installazione di portabici e parcheggi protetti, gestione differenziata dei semafori e degli stop con precedenza per le biciclette, potenziamento di strumenti ed iniziative per contrastare il furto di biciclette</p> <p>Trasporti / Spostamento modale verso mobilità ciclo-pedonale / Realizzazione di servizi di bike-sharing</p>

Descrizione	<p>L'intervento consiste nella promozione dell'utilizzo della bicicletta attraverso varie azioni. In particolare si prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estensione <b>bike sharing</b>, spazio noleggio-manutenzione bici stazione FFSS, possibilità trasporto bici treni-autobus,</li> <li>- ampliamento rete <b>piste ciclabili</b>, iniziative verso le imprese locali per la creazione nuovi parcheggi biciclette, strumenti e iniziative per contrasto furto biciclette, iniziative per maggiore utilizzo del mezzo bici nei percorsi casa-lavoro</li> <li>- interventi relativi alla <b>moderazione del traffico</b> e zone 30 km/h ed a sostegno della mobilità ciclabile/pedonale casa-scuola</li> </ul>																																																						
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia - Servizio Mobilità per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Mobilità																																																						
Risorse finanziarie	da quantificare																																																						
Obiettivi e traguardi	200 km di piste ciclabili al 2020																																																						
Tempi di realizzazione	2010-2020																																																						
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 32 - Realizzazione e/o estensione e/o riqualificazione piste ciclabili Scheda 35 - Spostamento modale verso sistemi di mobilità a basse emissioni																																																						
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	29.652 t CO <sub>2</sub> da scheda metodologica RER n. 32 n.b. modello di calcolo in fase di ottimizzazione																																																						
Indicatori di monitoraggio	km di pista ciclabile e passaggi rilevati dai contatori bike-sharing: prelievi bici nel corso dell'anno, zone 30 km/h																																																						
Monitoraggio	<p>Negli ultimi anni è proseguito l'ampliamento della rete delle piste ciclabili che ha raggiunto nel 2011 i 180 km. E' stato realizzato il deposito bici in stazione e un nuovo parcheggio automatizzato e custodito presso l'ospedale. Sono stati realizzati conta-bici automatici lungo le principali piste ciclabili di accesso al centro.</p> <p>Sui treni locali e autobus c'è possibilità di trasporto delle bici anche se limitata.</p> <p>Il servizio di bike sharing è in fase di potenziamento anche tramite accordo con la Regione; aumentano i fruitori del servizio (prelievi bici nel 2011 = 20.423 n/anno).</p> <p>Numerosi i progetti ed iniziative per la mobilità sostenibile nei percorsi casa-scuola (BiciBus, PediBus, moderazione traffico in aree scolastiche e non, educazione ambientale, ...). In forte ampliamento le zone 30 km/h.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>piste ciclabili</b></th> <th></th> <th><b>2013</b></th> <th><b>2020</b></th> <th><b>2008</b></th> <th><b>2009</b></th> <th><b>2010</b></th> <th><b>2011</b></th> <th><b>2012</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>km di pista ciclabile</td> <td>km</td> <td></td> <td></td> <td>143,1</td> <td>155,5</td> <td>173,2</td> <td>180,7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>passaggi rilevati dai contatori</td> <td>n. tot</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>bike-sharing: prelievi bici nel corso dell'anno</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18.026</td> <td>20.423</td> <td></td> </tr> <tr> <td>zone 30 km/h</td> <td>km</td> <td></td> <td></td> <td>49,65</td> <td>49,65</td> <td>56,30</td> <td>58,44</td> <td>78,36</td> </tr> <tr> <td>CO2 risparmiata - piste ciclabili</td> <td>t/anno</td> <td></td> <td>29.652</td> <td>21.216</td> <td>23.055</td> <td>25.679</td> <td>26.791</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia</p>	<b>piste ciclabili</b>		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	km di pista ciclabile	km			143,1	155,5	173,2	180,7		passaggi rilevati dai contatori	n. tot								bike-sharing: prelievi bici nel corso dell'anno	n./anno					18.026	20.423		zone 30 km/h	km			49,65	49,65	56,30	58,44	78,36	CO2 risparmiata - piste ciclabili	t/anno		29.652	21.216	23.055	25.679	26.791	
<b>piste ciclabili</b>		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>																																															
km di pista ciclabile	km			143,1	155,5	173,2	180,7																																																
passaggi rilevati dai contatori	n. tot																																																						
bike-sharing: prelievi bici nel corso dell'anno	n./anno					18.026	20.423																																																
zone 30 km/h	km			49,65	49,65	56,30	58,44	78,36																																															
CO2 risparmiata - piste ciclabili	t/anno		29.652	21.216	23.055	25.679	26.791																																																

**Settore 3: TRASPORTI**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia							
Titolo del progetto/azione	<b>Parcheggi scambiatori</b>							
Sigla misura	4.G9							
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Trasporti / Spostamento modale verso il TPL / Iniziative realizzate da società partecipate dall'ente per la realizzazione di parcheggi scambiatori e di attestamento							
Descrizione	L'azione consiste nella realizzazione di <b>parcheggi scambiatori</b> per l'accesso alla città; chi lascia l'auto può usufruire gratuitamente di un mezzo ibrido (Minibu).							
Soggetti responsabili e attuatori	ACT Comune di Reggio Emilia per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Mobilità							
Risorse finanziarie	da quantificare							
Obiettivi e traguardi	da quantificare							
Tempi di realizzazione	in corso							
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 33 - Realizzazione parcheggi scambiatori e di attestamento							
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	in corso di revisione							
Indicatori di monitoraggio	tot parcheggi di scambio tot stalli di sosta nei parcheggi di scambio distanza in km dei parcheggi dal centro cittadino (andata e ritorno) n. autoveicoli che usufruiscono del parcheggio all'anno							
Monitoraggio	Negli ultimi anni sono stati potenziati i parcheggi scambiatori sia come numero di parcheggi che come stalli di sosta, con relativa estensione del servizio minibu.							
		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>parcheggi scambiatori</b>								
TOT parcheggi di scambio	n.			6	6	6	7	
TOT stalli di sosta nei parcheggi di scambio	n.			3.205	3.205	3.205	3.379	
distanza in km dei parcheggi dal centro cittadino (andata e ritorno)	km							
n. autoveicoli che usufruiscono del parcheggio all'anno	n.							
CO2 risparmiata	t/anno							

	Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia
--	---

**Settore 3: TRASPORTI**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Azioni organizzative per la mobilità sostenibile</b>
Sigla misura	4.C2
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Trasporti / Spostamento modale verso mobilità ciclo-pedonale / Realizzazione di iniziative finanziate da altre fonti per la creazione e/o ampliamento dei parcheggi per bici per incentivare i dipendenti/cittadini nell'utilizzo della bici nei tragitti casa-lavoro
Descrizione	L'intervento prevede la realizzazione di varie azioni prevalentemente organizzative volte a incentivare la mobilità sostenibile in particolare modo nei percorsi casa-lavoro.  In dettaglio si prevede: tavolo comune mobility manager aziendali, portale car pooling, indagine sugli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, abbonamenti agevolati al TPL, car sharing, taxi collettivi,...
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Mobilità
Risorse finanziarie	da quantificare
Obiettivi e traguardi	da quantificare
Tempi di realizzazione	In corso
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 35 - Spostamento modale verso sistemi di mobilità a basse emissioni
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	Non quantificabile
Indicatori di monitoraggio	n. parcheggi car sharing, automobili in servizio, abbonati al servizio, km effettuati nell'anno n. mobility manager aziendali
Monitoraggio	E' già stato attivato un tavolo con i 6 mobility managers sul territorio che consentito la realizzazione di un portale car pooling condiviso. Il tavolo non ha però portato risultati significativi (30 iscritti ma nessun equipaggio). Ciò è dovuto al fatto che la realtà e il bacino potenziale di Reggio è tale da non rendere concretamente fattibili progetti di car pooling.  Negli anni 2008-09, 2009-10 sono stati dati incentivi a prezzi agevolati ai dipendenti per l'abbonamento TPL (nel 2012 non sono stati più erogati gli incentivi ) mentre l'indagine casa-lavoro è stata realizzata nella primavera 2012. Non sono stati fatti fino ad ora ulteriori parcheggi

bici per dipendenti.								
<b>car sharing</b>		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
n. parcheggi	n.					1	1	1
automobili in servizio	n.					51	51	51
abbonati al servizio	n.					98	101	101
km effettuati nell'anno	n.					222.000	247.000	285.000
mobility manager aziendali	n.						6	
CO2 risparmiata	t/anno							

Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia

### Settore 3: TRASPORTI

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Realizzazione di nuove rotatorie</b>
Sigla misura	4.A14
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Trasporti / Efficientamento percorsi stradali / Realizzazione di rotatorie
Descrizione	L'intervento prevede la realizzazione di <b>rotatorie</b> in sostituzione di impianti semaforici.
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Mobilità
Risorse finanziarie	da quantificare
Obiettivi e traguardi	da quantificare
Tempi di realizzazione	In corso
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 36 – Realizzazione di rotatorie in sostituzione di incroci semaforizzati
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	in corso di valutazione
Indicatori di monitoraggio	rotatorie presenti sul territorio di cui rotatorie in sostituzione di impianti semaforici flusso veicolare medio orario
Monitoraggio	Negli ultimi anni sono state realizzate numerosissime rotatorie, in gran parte in sostituzione di impianti semaforici, ma anche per risolvere problemi di sicurezza e fluidificazione del traffico nelle intersezioni stradali.

rotatorie		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012
rotatorie presenti sul territorio	n.			143	151	158	163	
di cui rotatorie in sostituzione di impianti semaforici	n.							
flusso veicolare medio orario	n./h							
CO2 risparmiata	t/anno							

Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia

**Settore 5: RIFIUTI**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia										
Titolo del progetto/azione	<b>Interventi per la riduzione della produzione dei rifiuti urbani</b>										
Sigla misura	5.C2										
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Rifiuti / Gestione dei rifiuti sul territorio / Realizzazione di iniziative finanziate da altre fonti per la riduzione della produzione di rifiuti sul territorio										
Descrizione	L'intervento consiste nella riduzione della produzione di rifiuti urbani attivando progetti e buone pratiche di gestione sostenibile dei rifiuti stessi. Tra questi sono comprese anche le Fontane Pubbliche per l'acqua (riduzione della produzione rifiuti - bottiglie plastica).										
Soggetti responsabili e attuatori	IREN Comune di Reggio Emilia - Servizio Ambiente per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Ambiente										
Risorse finanziarie	da quantificare										
Obiettivi e traguardi	700 t/anno al 2020										
Tempi di realizzazione	2010-2020										
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 22 - Riduzione della produzione di rifiuti urbani										
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni											
Indicatori di monitoraggio	produzione totale dei rifiuti produzione pro capite dei rifiuti acqua erogata dalle fontane pubbliche stima delle bottiglie di plastica risparmiate con le fontane pubbliche										
Monitoraggio	Negli ultimi anni si sta verificando una diminuzione della produzione pro-capite dei rifiuti urbani da collegare, oltre alle numerose politiche dell'ente in materia, anche a quelle della Grande Distribuzione. La realizzazione di fontane pubbliche dell'acqua ha portato anch'essa a una diminuzione rilevante delle bottiglie di plastica, sia diretta che indiretta.										
	<b>rifiuti urbani</b>		<b>2013</b>	<b>2020</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>		
	rifiuti urbani prodotti	t/anno			124.508	120.572	124.242	122.377			
	rifiuti urbani pro capite	t/anno			752	719	730	713			
	CO2 risparmiata	t/anno				1.287	87	697			
					2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012

	acqua erogata dalle fontane pubbliche	mc totali							4.976*
	stima delle bottiglie di plastica risparmiate con le fontane pubbliche	n. tot							3.314.333*
	CO2 risparmiata	tot							302,3*
<p>* dato marzo 2012 – fonte IREN</p> <p>Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia</p>									

**Settore 7 ASSORBIMENTI ED ALTRE SORGENTI**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia																																												
Titolo del progetto/azione	<b>Nuove piantumazioni in aree pubbliche</b>																																												
Sigla misura	7.A1																																												
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Assorbimento ed altre sorgenti / Assorbimento della CO <sub>2</sub> / Interventi di forestazione e piantumazione di alberi																																												
Descrizione	L'intervento prevede nuove piantumazioni nelle aree pubbliche. A breve termine sono previste piantumazioni nel Parco del Rodano, Fontanile, Ariolo, Bosco urbano TIL per un totale di 43 ettari, mentre a lungo termine si prevede la piantumazione di un totale di circa 150.000 nuovi alberi.																																												
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Manutenzione																																												
Risorse finanziarie	1.000.000 €																																												
Obiettivi e traguardi	150.000 alberi																																												
Tempi di realizzazione	2010-2020																																												
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 25 – Interventi di forestazione e piantumazione																																												
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	454 t/anno al 2020																																												
Indicatori di monitoraggio	nuove piantumazioni in aree pubbliche - alberi nuove piantumazioni in aree pubbliche - arbusti																																												
Monitoraggio	<p>La azione è stata realizzata per quanto riguarda la prima fase (Ariolo, Parco Rodano, Bosco Urbano Aeroporto TIL) . In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ariolo 3 ettari di prato polifita, siepi e alberi</li> <li>- Parco Rodano circa 500 alberi piccoli e semina prati</li> <li>- Bosco Urbano Aeroporto TIL: 1.100 alberi</li> </ul> <p>Sono state realizzati anche altri interventi di piantumazione collegati all'applicazione della legge "Un albero per ogni nato", interventi di piantumazione nell'area Nord, altri alberi nelle aree verdi già esistenti e nuovi interventi.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">piantumazioni</th> <th>2013</th> <th>2020</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>nuove piantumazioni in aree pubbliche - alberi</td> <td>n.</td> <td></td> <td>150.000</td> <td>314</td> <td>346</td> <td>692</td> <td>3.214</td> <td>6.496</td> </tr> <tr> <td>nuove piantumazioni in aree pubbliche -arbusti</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>60.000</td> <td>61.380</td> <td>61.728</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub> risparmiata</td> <td>t/anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>184</td> <td>196</td> <td>267</td> </tr> </tbody> </table>									piantumazioni		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012	nuove piantumazioni in aree pubbliche - alberi	n.		150.000	314	346	692	3.214	6.496	nuove piantumazioni in aree pubbliche -arbusti	n.				0	60.000	61.380	61.728	CO <sub>2</sub> risparmiata	t/anno				1	184	196	267
piantumazioni		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012																																					
nuove piantumazioni in aree pubbliche - alberi	n.		150.000	314	346	692	3.214	6.496																																					
nuove piantumazioni in aree pubbliche -arbusti	n.				0	60.000	61.380	61.728																																					
CO <sub>2</sub> risparmiata	t/anno				1	184	196	267																																					

	Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia
--	---

**Settore 7: ASSORBIMENTI ED ALTRE SORGENTI**

Ente locale	Comune di Reggio Emilia
-------------	-------------------------

Titolo del progetto/azione	<b>Incremento del GPP e servizi verdi dell'Ente</b>
Sigla misura	7.A3 – 7.A4 – 7.A5 – 7.A6
Settore / misura / tipologia di azione di riferimento	Assorbimenti ed altre sorgenti / Green public procurement / Riduzione di carta per le attività dell'Ente (informatizzazione) Assorbimenti ed altre sorgenti / Green public procurement / Acquisto di carta certificata da gestione forestale sostenibile Assorbimenti ed altre sorgenti / Green public procurement / Acquisto carta riciclata Assorbimenti ed altre sorgenti / Green public procurement / Acquisto di prodotti o servizi a basso impatto energetico
Descrizione	L'intervento prevede di incrementare l'utilizzo di prodotti "verdi" e di servizi a basso impatto da parte dell'Ente e delle Istituzioni ad esso collegate. Si prevede anche l'implementazione del progetto "Gare senza carta" volto alla dematerializzazione delle procedure di gara.
Soggetti responsabili e attuatori	Comune di Reggio Emilia - Servizio Patrimonio per il monitoraggio: Comune di Reggio Emilia - Servizio Patrimonio
Risorse finanziarie	da quantificare
Obiettivi e traguardi	da quantificare
Tempi di realizzazione	2010-2020
Metodologia di calcolo utilizzata	Scheda 27 - Acquisto di carta ecologica Scheda 28 - Sostituzione di Apparecchiature Elettroniche
Calcolo ex-ante della riduzione delle emissioni	da quantificare
Indicatori di monitoraggio	beni e servizi dell'ente con criteri ecologici n. gare senza carta realizzate nell'anno risorse di carta A4 e A3 "ecologica" acquistata (di cui FSC e PEFC, carta riciclata almeno all'80% e carta non sbiancata) e percentuale di carta "ecologica" su totale pc e monitor tradizionale, pc e monitor piatto, pc portatile, stampanti LASER, stampanti

		multifunzione																																																																																																																																																																									
Monitoraggio	<p>Numerosi sono i prodotti-servizi "verdi" utilizzati dall'Ente e dalla Istituzione Nidi e Scuole Infanzia (carta per stampanti, carta per tipografia, auto polizia, auto elettriche – noleggio, toner rigenerati, arredi scolastici, fotocopiatori – noleggio, scarpe per i vigili, tappetini per mouse, carta igienica, distributori bevande e snack, boccioni acqua - sale di rappresentanza, salviette per mani, sapone lavamani, detergenti pulizia, mense scolastiche, pc, servizio fattorinaggio interno – mezzi, servizio di facchinaggio- mezzi, servizio vigilanza e portierato –mezzi, servizio pulizia e sanificazione sedi e bagni pubblici.</p> <p>Il progetto "Gare SenzaCarta" è stato completato e la piattaforma è stata realizzata, tuttavia nel 2011 è stato pubblicato un solo bando.</p>																																																																																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GPP</th> <th></th> <th>2013</th> <th>2020</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>beni e servizi dell'ente con criteri ecologici</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td>14</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>gare senza carta realizzate nell'anno</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CO2 risparmiata</td> <td>t/anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									GPP		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012	beni e servizi dell'ente con criteri ecologici	n./anno			14	18	20	20	20	gare senza carta realizzate nell'anno	n.			0	0	0	1	1	CO2 risparmiata	t/anno																																																																																																																																					
	GPP		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012																																																																																																																																																																		
	beni e servizi dell'ente con criteri ecologici	n./anno			14	18	20	20	20																																																																																																																																																																		
	gare senza carta realizzate nell'anno	n.			0	0	0	1	1																																																																																																																																																																		
	CO2 risparmiata	t/anno																																																																																																																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>carta ecologica</th> <th></th> <th>2013</th> <th>2020</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>risme di carta A4 "ecologica" acquistata</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    di cui FSC e PEFC</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    di cui cart riciclata (almeno 80%)</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    di cui carta non sbiancata</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    peso risma A4</td> <td>kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTALE risme di carta A4 acquistata (ecologica e non)</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>percentuale di carta ecologica su totale</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>risme di carta A3 "ecologica" acquistata</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    di cui FSC e PEFC</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    di cui cart riciclata (almeno 80%)</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    di cui carta non sbiancata</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    peso risma A3</td> <td>kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTALE risme di carta A3 acquistata (ecologica e non)</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>percentuale di carta ecologica su totale</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>risme di carta A4 "ecologica" acquistata</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>di cui FSC e PEFC</td> <td>n./anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CO2 risparmiata</td> <td>t/anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									carta ecologica		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012	risme di carta A4 "ecologica" acquistata	n./anno								di cui FSC e PEFC	n./anno								di cui cart riciclata (almeno 80%)	n./anno								di cui carta non sbiancata	n./anno								peso risma A4	kg								TOTALE risme di carta A4 acquistata (ecologica e non)	n./anno								percentuale di carta ecologica su totale	n./anno								risme di carta A3 "ecologica" acquistata	n./anno								di cui FSC e PEFC	n./anno								di cui cart riciclata (almeno 80%)	n./anno								di cui carta non sbiancata	n./anno								peso risma A3	kg								TOTALE risme di carta A3 acquistata (ecologica e non)	n./anno								percentuale di carta ecologica su totale	%								risme di carta A4 "ecologica" acquistata	n./anno								di cui FSC e PEFC	n./anno								CO2 risparmiata	t/anno							
	carta ecologica		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012																																																																																																																																																																		
	risme di carta A4 "ecologica" acquistata	n./anno																																																																																																																																																																									
	di cui FSC e PEFC	n./anno																																																																																																																																																																									
di cui cart riciclata (almeno 80%)	n./anno																																																																																																																																																																										
di cui carta non sbiancata	n./anno																																																																																																																																																																										
peso risma A4	kg																																																																																																																																																																										
TOTALE risme di carta A4 acquistata (ecologica e non)	n./anno																																																																																																																																																																										
percentuale di carta ecologica su totale	n./anno																																																																																																																																																																										
risme di carta A3 "ecologica" acquistata	n./anno																																																																																																																																																																										
di cui FSC e PEFC	n./anno																																																																																																																																																																										
di cui cart riciclata (almeno 80%)	n./anno																																																																																																																																																																										
di cui carta non sbiancata	n./anno																																																																																																																																																																										
peso risma A3	kg																																																																																																																																																																										
TOTALE risme di carta A3 acquistata (ecologica e non)	n./anno																																																																																																																																																																										
percentuale di carta ecologica su totale	%																																																																																																																																																																										
risme di carta A4 "ecologica" acquistata	n./anno																																																																																																																																																																										
di cui FSC e PEFC	n./anno																																																																																																																																																																										
CO2 risparmiata	t/anno																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>attrezzature informatiche</th> <th></th> <th>2013</th> <th>2020</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pc e monitor tradizionale</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pc e monitor piatto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pc portatile</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>stampanti LASER</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>stampanti multifunzione</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CO2 risparmiata</td> <td>t/anno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									attrezzature informatiche		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012	pc e monitor tradizionale									pc e monitor piatto									pc portatile									stampanti LASER									stampanti multifunzione									CO2 risparmiata	t/anno																																																																																																											
attrezzature informatiche		2013	2020	2008	2009	2010	2011	2012																																																																																																																																																																			
pc e monitor tradizionale																																																																																																																																																																											
pc e monitor piatto																																																																																																																																																																											
pc portatile																																																																																																																																																																											
stampanti LASER																																																																																																																																																																											
stampanti multifunzione																																																																																																																																																																											
CO2 risparmiata	t/anno																																																																																																																																																																										
Fonte: Database Indicatori Ambientali Comune di Reggio Emilia																																																																																																																																																																											