

S.E.A.P. Pesaro

## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

approvato con delibera di C. C. n. 155 del 10/12/2012



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe



COMUNE DI PESARO





**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting muniCIpaliTY\_SEC to jointly  
become active energy actors in Europe

**COMUNE DI PESARO**



City\_SEC Project

WP4 CoM Sustainable Energy Action Plan Definition

Task 4.2 Sustainable Energy Action Plan in each Municipality

Del. 4.2 Sustainable Energy Action Plan

Municipality of Pesaro





**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## **SEAP – SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN**

*Il SEAP - Sustainable Energy Action Plan del Comune di Pesaro è stato progettato e redatto da un gruppo di lavoro interno al Servizio Qualità Ambiente, in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche, in adesione al Progetto Europeo City-Sec, in capo a Svim - Sviluppo Marche SpA, società di sviluppo della Regione Marche*

Documento approvato con Delibera del Consiglio Comunale n° 155 del 10 dicembre 2012

*Gruppo di lavoro per la progettazione e redazione del SEAP*

**COMUNE DI PESARO**

*Mauro MORETTI Responsabile Servizio Qualità Ambiente:*

*Annarita SANTILLI Responsabile Ufficio Energia - Energy Manager*

*Responsabile SEAP - Coordinatore GdL*

*Luca PALOMBI Esperto Sviluppo Locale e Comunicazione Ambientale*

*Antonella LEGGIO Esperto Progetti Europei*

*Collaboratori*

*Davide Bianchini*

*Matteo Diotallevi*

*Mattia Onori*

*Assistenza esterna dei partner del progetto CITY\_SEC:*

*UNIVPM - Università Politecnica delle Marche*

*Fabio POLONARA*

*Giovanni CIRIACHI*



*SVIM - Sviluppo Marche SpA*







**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## Indice:

SUMMARY .....	5
1. STRATEGIA .....	11
1.1 Il Patto dei Sindaci: uno strumento della strategia europea 2020.....	11
1.2 L'impegno del Comune di Pesaro.....	13
1.3 Il progetto City_sec.....	17
1.4 PEAC: Piano Energetico Ambientale Comunale.....	20
1.5 Aspetti organizzativi.....	23
1.5.1 Individuazione della struttura organizzativa e di coordinamento .....	23
1.5.2 Coinvolgimento degli stakeholder. ....	26
1.6 Scelta dell'anno di base ed obiettivo al 2020 .....	30
1.7 Sintesi delle azioni.....	34
1.7.1 Budget Stimato.....	40
1.7.2 Misure di monitoraggio e verifica previste .....	41
2. BILANCIO DELLE EMISSIONI.....	45
2.1 Metodologia d'inventario .....	45
2.1.1 Definizione, obiettivi e problemi metodologici.....	45
2.1.2 Lo strumento EcoRegion .....	46
2.2 Il Bilancio energetico ed emissivo del territorio Comunale.....	48
2.2.1 Contesto Generale .....	48
2.2.2 Consumi energetici ed emissioni di CO2 .....	54
2.2.3 Le emissioni di CO2 nel settore Residenziale.....	64
2.2.4 Le emissioni di CO2 nel settore Economia .....	66
2.2.5 Le emissioni di CO2 nel settore Trasporti.....	69
2.3 Il Bilancio energetico e emissivo dell'Amministrazione Comunale .....	72
2.3.1 Consumi energia elettrica e termica - Edifici/Infrastrutture .....	72
2.3.2 Consumi energia elettrica - Illuminazione pubblica .....	74
2.3.3 Emissioni di CO2 per l'Amministrazione Comunale .....	77
3. AZIONI .....	79
3.1 Edifici e Attrezzature .....	79
3.1.1 Amministrazione comunale.....	79
3.1.2 Settore Residenziale .....	88



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

3.1.3 Settore Terziario.....	97
3.2 Impianti e Industrie.....	101
3.3 Trasporti .....	106
3.4 Produzione Locale di Energia Elettrica .....	125
3.5 Teleriscaldamento, Cogenerazione e Solare Termico .....	130
3.6 Pianificazione Territoriale.....	142
3.7 Appalti Pubblici .....	144
3.8 Coinvolgimento Cittadini e Stakeholder .....	151
3.9 Riduzione tra il 2005 e il 2010 .....	160
ALLEGATI .....	162
Fattori di Emissione di EcoRegion .....	162
Schede delle Azioni .....	162





**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## SUMMARY

### *Introduction*

In April 2011, Pesaro Municipality joined the European initiative “Covenant of Mayors” committing to reduce municipal CO<sub>2</sub> emissions by at least 20% by 2020 against the emission level of a baseline year. In particular, the municipality is committed to reducing its emissions by 23% compared to 2005 baseline year for the emissions inventory.

Pesaro municipality engagement in this initiative is a step forward of a process started some years ago in the direction of a regular adoption of environmental sustainability criteria, whose most important phases have been the adoption of the Municipal Energy and Environmental Plan (Piano Energetico Ambientale Comunale - PEAC) and the adhesion to City\_Sec project promoted by SVIM, Marche Region development agency, both in 2010.

According to the Covenant of Mayors requirements, after signing the Covenant, the Municipality drafted the Sustainable Energy Action Plan - SEAP - a document which shows the municipal final energy consumptions and the Baseline Emission Inventory - BEI in the year 2005 (Chapter 2), and the list of actions and initiatives (chapter 3) the administration intends to implement to achieve at least a 23% reduction of CO<sub>2</sub> emissions by 2020, and fulfill the commitment subscribed.

### *BEI - Baseline Emission Inventory*

Pesaro Baseline Emission Inventory shows that in 2005 - baseline year chosen for the BEI elaboration - CO<sub>2</sub> emissions amounted to a total of 732.580 tCO<sub>2</sub>, corresponding to a pro-capita value of 7,97 tCO<sub>2</sub>.

According to the methodology proposed by Covenant of Mayors, Pesaro Municipality decided not to include the industrial sector in the calculation of target reduction emissions: in fact, industrial sector can be excluded from the range of actions included in the SEAP as it is more directly influenced by industrial politics at a national or regional scale than by local decisions and it heavily depends on factors not easy to estimate (like economic growth or long term economic stagnation or recession).



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

However, this choice shouldn't be considered as a decision by the municipal administration to exclude industrial sector from the development of the municipal environmental sustainability plan: on the contrary, the aim is to identify in a more detailed and specific way the range of interventions and more efficient measures to adopt for industrial sector during the future revision of SEAP.

On the basis of this consideration, total emissions in 2005 are reduced to 542.703 tCO<sub>2</sub> corresponding to a pro-capita value of 5,90 tCO<sub>2</sub>. Starting from this information, the minimum reduction target for the municipality amounts to an absolute value of **108.541 tCO<sub>2</sub> by 2020**, and to **1,18 tCO<sub>2</sub> pro-capita**. Pesaro administration decided also to refine this target in relation to the demographic trend on the territory, foreseeing that from 2011 to 2020 the population will increase by 4,46%. This leads to a reduction emissions target of **116.315 tCO<sub>2</sub>**.

Targets		
Baseline year	2005	
Emissions in 2005	542.703	tCO <sub>2</sub>
Pro-capita emissions	5,90	tCO <sub>2</sub>
Population in 2005	91.955	
Population in 2011	94.363	
Population in 2020	98.572	
<b>Minimum pro-capita emission target</b>	<b>1,18</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>
<b>Minimum absolute emission target</b>	<b>108.541</b>	
<b>Emission target with demographic increase</b>	<b>116.315</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>

*Target to 2020*

### *Action Plan*

In this framework, 39 actions have been elaborated, described in Chapter 3, whose implementation will lead to reduce CO<sub>2</sub> emission by nearly **123 thousands tons** with respect to the trend scenario. Even considering the relevant demographic increase, the implementation of the action plan will allow to reduce by nearly 23% the pro-capita emissions compared to the year 2005.

More than 70% of reduction emission is achieved in the energy efficiency field. 7% is realized thanks to the deployment of renewable sources, which could generate also further contributions during the SEAP implementation phase. The remaining part is due



to the reduction emission already realized between 2005 and 2010 and calculated in the balance assessment of year 2010.

As per the impacts in each sector, actions in residential and mobility sectors are the most decisive. Moreover concerning the actions related to the municipal administration per se, it should be highlighted that these contribute to reach more than 85% target objective on the basis of the sole administration emission.

Actions	CO <sub>2</sub> Reduction [tCO <sub>2</sub> ]	Contribution to the target [%]
<b>Local Administration Sector</b>		
Interventions of insulation in schools and nursery buildings	2.128,61	1,73
Energy efficiency interventions in public lightening	1.417,54	1,15
Waste Separation	5.500,00	4,48
Replacement of traffic lights	75,81	0,06
Database for collection of energy consumptions data in public buildings	N.Q.	N.Q.
<b>Total</b>	<b>9.121,96</b>	<b>7,42</b>
<b>Residential Sector</b>		
Replacement of incandescent lamps with fluorescence lamps in buildings	3.481,89	2,83
Replacement of low efficiency household appliances	576,60	0,47
Insulation on opaque surfaces, replacement of doors and windows frames and transparent surfaces of residential buildings ante 1990	26.004,67	21,17
Replacement for hot water systems with solar thermal	2.413,31	1,96
Introduction of efficient heating systems	6.635,37	5,40
Introduction of efficient cooling systems	398,94	0,32
Introduction of low flux water dispensers	2.106,61	1,72
<b>Total</b>	<b>41.617,39</b>	<b>33,87</b>
<b>Tertiary Sector</b>		
Increased energy efficiency in electric systems of tertiary sector (cooling systems; lightening; PC and printers;...)	9.827,26	8,00
Thermic efficiency in hospitals "Marche Nord" system	343,92	0,28
<b>Total</b>	<b>10.171,18</b>	<b>8,28</b>
<b>Transport Sector</b>		
Promotion of less polluting vehicles	9.988,48	8,13
"Interventions for sustainable mobility"	9.653,56	7,86
"Zona Blu" Vehicular traffic prohibition for the most polluting vehicles	N.Q.	N.Q.
<b>Total</b>	<b>19.642,04</b>	<b>15,99</b>
<b>Electric Energy Production Sector</b>		
PVC on public systems	813,75	0,65
PVC on private systems	2.587,84	2,11
<b>Total</b>	<b>19.642,04</b>	<b>2,76</b>
<b>District heating/CHP/solar Thermal Sector</b>		
District heating in School Campus	760,00	0,62
Solar Thermal in beach facilities	210,20	0,17
Energy Efficiency in the swimming pool	401,77	0,33
CHO at "San Salvatore" hospital	2.053,11	1,67
Trigeneration in hotels	637,74	0,52
<b>Actions</b>	<b>CO<sub>2</sub> Reduction</b>	<b>Contribution to</b>



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

	[tCO <sub>2</sub> ]	the target [%]
Trigeneration in big distribution	1.596,47	1,30
<b>Total</b>	<b>5.659,29</b>	<b>4,61</b>
<b><i>Territorial Planning Sector</i></b>		
Updating of Municipal Building Regulation and Bio-architecture Regulation	195,50	0,16
Adoption of Building Regulation D. Lgs. 192	204,88	0,17
<b>Total</b>	<b>400,38</b>	<b>0,32</b>
<b><i>Public Procurement Sector</i></b>		
Supply contract of certified energy RECS	7.131,22	5,81
Heat supply contract	259,53	0,21
Enforcement of Municipal Engagement on GPP	N.Q.	N.Q.
<b>Total</b>	<b>7.390,75</b>	<b>6,02</b>
<b><i>Communication Sector</i></b>		
Local network of solar purchase group (GAS)	329,39	0,27
Training of people for Municipal energy certification	N.Q.	N.Q.
Promotion campaign for electric appliances replacement and energy qualification of buildings	N.Q.	N.Q.
on line sensitization activities and info-desk on environmental sustainability	N.Q.	N.Q.
Website for energy efficiency and renewables interventions	N.Q.	N.Q.
Computerization of municipal activities	N.Q.	N.Q.
<b>Total</b>	<b>329,39</b>	<b>0,27</b>
<b><i>Reduction between 2005-2010</i></b>		
Reduction estimated by EcoRegion	25.090,00	20,23
<b>Total</b>	<b>25.090,00</b>	<b>20,23</b>
<b>Total</b>	<b>122.823,97</b>	<b>100,00</b>

*Action Plan to 2020*

### **Conclusions**

The axes on which to focus are energy efficiency and deployment of renewable sources, territorial planning and promotion of a sustainable way of living. Pesaro Municipality will play a key role to reach the Covenant of Mayors targets, focussing at the same time on funds and know-how, on coordination, motivation and fostering capacities of all local actors, on monitoring of achieved results and on a continuous process of evaluation and updating of this plan.



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to actively  
become active energy actors in Europe

## LETTERA DEL SINDACO

L'Amministrazione comunale ha fatto dell'ambiente uno dei principali pilastri della sua azione di governo, nella consapevolezza che la protezione dall'inquinamento e la tutela del territorio e delle risorse naturali siano essenziali per la salvaguardia di un diritto inalienabile: quello alla conservazione della salute per le generazioni presenti e future. Degli obiettivi che ci eravamo prefissati, tanti sono i risultati raggiunti in questi ultimi tre anni: tasselli di un puzzle, di una strategia "orientata al verde" che l'Amministrazione comunale sta perseguendo, grazie anche alla collaborazione dei cittadini e al loro impegno a favore della sostenibilità. Pesaro dunque è una città amica dell'ambiente, una città che sa organizzare la gestione dei rifiuti, con un occhio rivolto al futuro: la raccolta differenziata – oggi mediamente al 68,02% - finalizzata al corretto smaltimento, testimonia che il porta a porta e la prossimità sono scelte credibili che hanno trovato consenso nella collaborazione dei cittadini. Ma la conferma della partecipazione attiva della collettività si misura anche dalla presenza alle tante iniziative promosse autonomamente dal Comune o dalle realtà di associazionismo ambientale, che hanno come comune denominatore l'esigenza di trasferire alla città stili di vita ecocompatibili. La politica ecologica di Pesaro si traduce quindi sempre più in azioni strutturali, che trovano conferma nei riconoscimenti dedicati alla città: veterana della bandiera Blu, "conquistata" ormai per l'ottavo anno consecutivo, quest'anno Pesaro si è piazzata al secondo posto nel "Giretto d'Italia", per la propensione dei cittadini a utilizzare la bicicletta. Ma è proprio a partire dalle iniziative tese alla valorizzazione delle energie rinnovabili, fiore all'occhiello della nostra città, che si misura la vocazione di Pesaro alla tutela dell'ambiente: con la campagna sul monitoraggio delle caldaie e con l'impianto fotovoltaico di 2,5 milioni di kw/h annui (felice intuizione amministrativa di un modello di sinergia pubblico-privata apprezzato anche fuori dei confini nazionali) Pesaro si spinge energeticamente verso il futuro. Va inoltre sottolineato che la qualità urbana di una città si misura anche dai servizi "amici dell'ambiente" garantiti alla collettività. I 66 chilometri di piste ciclabili che collegano il centro della città alla periferia e il centro al mare, le navette



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agency  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

veloci per raggiungere comodamente la spiaggia, riducendo così traffico ed emissioni nocive, i progetti educativi rivolti ai bambini per muoversi in città in autonomia e instillando in loro l'amore per l'ambiente, l'estensione della zona blu per abbattere le polveri sottili, rientrano tra le misure offerte per muoversi quotidianamente all'insegna della sostenibilità. Ma è forse con il "Patto dei Sindaci" che la città sigla il suo impegno più importante e ambizioso nel percorso verso la sostenibilità energetica e ambientale. La sua adesione, con la conseguente redazione del Sustainable Energy Action Plan (SEAP, Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile), è stata portata avanti all'interno del progetto europeo City\_SEC (programma Intelligent Energy Europe), con il supporto di SVIM – Agenzia Sviluppo della Regione Marche - e dell'Università Politecnica delle Marche (UNIVPM). Si tratta di un cammino importante che ha come obiettivo, entro il 2020, di ridurre di oltre il 20 per cento le proprie emissioni di gas serra, responsabile dei cambiamenti climatici in corso, attraverso misure locali che aumentino il ricorso a fonti di energia rinnovabile, migliorino l'efficienza energetica e attuino programmi sul risparmio energetico. Il percorso tracciato da tutte queste azioni è segnato anche dall'assidua ricerca di finanziamenti europei e nazionali dedicati. A causa della progressiva erosione delle risorse istituzionali, l'Amministrazione ha focalizzato sforzi per l'ottenimento di contributi a favore di specifici progetti ambientali: è così che sarà garantita l'autosufficienza di alcuni edifici comunali con energie pulite; è così che saranno assicurati interventi per la manutenzione e la segnaletica delle piste ciclabili. Dunque, sono queste le fondamenta su cui poggia il buon eco-governo dell'Amministrazione comunale, il cui compito, in armonia con il cammino già tracciato, sarà quello di continuare – con piccoli e grandi traguardi - a diffondere la tutela dell'ambiente quale valore da preservare, per un "ben-essere" comune che vede nella stretta sinergia tra istituzioni e collettività la maggiore garanzia per un futuro verde.



Il Sindaco  
*Prof. Luca Ceriscioli*



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## 1. STRATEGIA

### 1.1 Il Patto dei Sindaci: uno strumento della strategia europea 2020

Uno dei pilastri fondamentali della strategia “**Europa 2020**” *per una crescita intelligente, sostenibile e solidale*, lanciata dalla Commissione Europea a Marzo 2010 e in seguito approvata da tutti gli stati membri, volta a garantire il raggiungimento di elevati livelli di occupazione, produttività e coesione sociale al fine di superare con successo l’attuale periodo di crisi economica e affrontare una nuova fase di crescita, è rappresentato dall’ *Iniziativa Faro* “**Risorse Efficienti per l’Europa**”.

Questa iniziativa, insieme ad un ampio pacchetto legislativo, fissa una serie di obiettivi in ambito energetico ed ambientale che è necessario raggiungere al fine di facilitare il passaggio verso un’economia basata su un utilizzo efficiente delle risorse e caratterizzata da un basso impatto ambientale, promuovendo quindi una crescita sostenibile e intelligente per il nostro paese e tutta l’Unione Europea.

Nello specifico, gli obiettivi fissati dalla strategia europea in ambito ambientale ed energetico sono:

- riduzione delle emissioni di gas serra del 20% rispetto al 1990;
- 20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili;
- aumento del 20% dell’efficienza energetica.

A questo primo set di obiettivi si aggiunge la comunicazione della Commissione Europea “Una tabella di marcia verso un’economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050”, che indica che l’UE deve prepararsi ad abbattere le proprie emissioni interne di gas serra del 40 % entro il 2030 e dell’80 % entro il 2050.

Il principale strumento a supporto di questa strategia è l’iniziativa “**Patto dei Sindaci**” (Covenant of Mayors), lanciata dalla Commissione Europea il 29 Gennaio 2008 e volta a coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale. La Commissione Europea riconosce infatti ai governi locali un ruolo decisivo nella mitigazione degli effetti conseguenti al cambiamento climatico, dal momento che le attività urbane contribuiscono in misura pari all’80% ai consumi energetici e alle emissioni di CO<sub>2</sub> del territorio dell’Unione Europea.



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Le città che aderiscono al Patto dei Sindaci si impegnano quindi volontariamente a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> nei rispettivi territori di oltre il 20% entro il 2020 attraverso l'adozione, la successiva attuazione e il monitoraggio del **PAES - Piano di Azione per l'Energia Sostenibile** (PAES, o SEAP, - Sustainable Energy Action Plan).





CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## 1.2 L'impegno del Comune di Pesaro

Pesaro ha aderito all'iniziativa del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayor) promossa dall'Unione Europea con l'obiettivo di ridurre entro il 2020 almeno il 20% delle proprie emissioni di anidride carbonica rispetto alle emissioni del 2005, anno scelto per la realizzazione dell'inventario delle emissioni di base.

Per l'Amministrazione è l'occasione di continuare la strada avviata con il Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) tracciando un percorso coerente con gli obiettivi europei ed entrando a far parte di un circuito di oltre 4.000 autorità locali in Europa impegnate ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori. Ciò è stato puntualizzato nella Delibera di Consiglio n.72 del 27/04/2011, di approvazione e sottoscrizione del Patto, in cui si dà atto che, nel rispetto della normativa nazionale in materia (Legge n. 10 del 1991, D.Lgs. 112/98, della normativa di recepimento comunitario e del D.Lgs. 115/2008 che impegna le Amministrazioni Pubbliche in termini di responsabilità a raggiungere obiettivi in campo di efficienza e risparmio energetico), l'Amministrazione *“ha intrapreso da più di un triennio un percorso continuativo per mettere in pratica azioni in campo energetico e ambientale a livello territoriale, individuabili attraverso i seguenti atti”*:

- Gli *“Orientamenti e obiettivi della programmazione energetica comunale”* con delibera di G.C. n. 27 del 21/3/2006;
- Il PEAC, con Delibera di Consiglio Comunale n. 8 del 29/01/2010;
- Il *“Programma triennale delle Azioni Energetiche 2010-2012 ai sensi del Piano Energetico Ambientale Comunale”*, con Delibera di Giunta n. 116 del 15 giugno 2010.

Pertanto, continua la delibera, il Comune di Pesaro *“ha già individuato e strutturato un percorso per migliorare l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili nel proprio territorio e quindi la sottoscrizione del “Patto dei Sindaci” comporta, nel caso specifico dell'Amministrazione Comunale, non la costruzione da zero di una politica energetica a livello locale, ma l'allineamento della medesima ai criteri e ai dettami individuati nelle linee guida del Patto dei Sindaci”*

Si conferma quindi la continuità degli obiettivi e delle azioni dell'Amministrazione in campo energetico e ambientale.



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

### La Pianificazione Territoriale Vigente

Il Comune di Pesaro ha previsto, negli strumenti di Pianificazione territoriale di sua competenza, criteri di bioedilizia e di sviluppo sostenibile del territorio.

Innanzitutto, il Piano Regolatore Generale, all'art. 4.1.1.3 "incentiva il ricorso a tecniche di bio-architettura e di bio-ingegneria", ammettendo incrementi di superficie netta fino ad un massimo del 5% di quella consentita e della superficie accessoria fino ad un massimo del 30% della superficie netta realizzabile, in tutti gli interventi di nuova costruzione e di demolizione con ricostruzione che utilizzeranno tecniche di bioarchitettura e di bioingegneria. A tal fine il Comune ha approvato il "Regolamento di attuazione relativo all'utilizzo delle tecniche di Bio-Architettura" (d'ora in poi chiamato Regolamento di Bio-architettura), che fissa i criteri e le condizioni per beneficiare degli incentivi previsti. Il Regolamento è basato sul Protocollo Itaca, sul Regolamento Edilizio Regionale dell'Emilia Romagna e sulle Linee Guida fornite dalla Regione Marche all'interno del PEAR e del Sistema di Valutazione Energetico Ambientale degli Edifici.

Oltre agli incentivi previsti per le nuove costruzioni e per le ricostruzioni da demolizione precedentemente richiamati, sono previsti incentivi per le categorie di Ristrutturazione Edilizia e Vincolata in bio-architettura, che consistono in una riduzione degli Oneri di Urbanizzazione Primaria nella misura del 10% e Secondaria nella misura del 25%.

Si segnala che il Regolamento, approvato con Delibera di C.C. n. 214 del 20/12/2004, ha subito negli anni successive modifiche e aggiornamenti (Delibera di C.C. n. 35 del 02/04/2007, Delibera di C.C. n.98 del 30/06/2008) e necessita attualmente di ulteriori adeguamenti alle evoluzioni normative e allo stato dell'arte delle tecniche costruttive in bio-architettura. Anche il Regolamento Edilizio Comunale (REC) è da tempo in fase di revisione per il recepimento della normativa nazionale in tema di riqualificazione energetica degli edifici e di sviluppo delle energie rinnovabili nel settore residenziale.

Un esempio di questo è stato rappresentato sia dalla Deliberazione di Consiglio Comunale 77 del 09/07/2007, sia dalla Deliberazione di Consiglio Comunale 143 del 29/11/2010, con le quali è stato introdotto l'art. 93 bis ("Pannelli fotovoltaici"), dove si specifica che gli edifici di nuova costruzione e quelli sottoposti a ristrutturazione edilizia mediante demolizione integrale e successiva ricostruzione devono installare impianti fotovoltaici. Tali obblighi sono stati poi ricompresi nelle più generali disposizioni di cui al D. Lgs. 28/2011 che hanno anche esteso l'obbligo di utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo principi



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

minimi di integrazione e le decorrenze in esso stabilite. Per concludere, si segnala un altro strumento di pianificazione che testimonia l'attenzione del Comune per la sostenibilità ambientale: il Piano del Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo, che, all'art. 70 delle N.T.A., stabilisce che tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere realizzati con le tecniche di bioarchitettura, mentre all'art. 40 prescrive che gli stessi edifici siano di classe energetica non inferiore alla B, così come stabilito per il PRG che disciplina il restante territorio comunale (art. 3.3.2.8, comma 8 e art. 3.3.2.10, comma 3 delle NTA).

### Il Comune in azione

Come già indicato nell'introduzione al capitolo, le azioni previste nel presente PAES si aggiungono agli interventi intrapresi in linea con il PEAC e la Programmazione Triennale delle Azioni Energetiche 2010-2012. In questi ultimi anni pertanto sono state adottate una serie di misure importanti nella direzione della sostenibilità energetica e ambientale. Al riguardo si citano gli atti e i progetti più significativi in termini di impatto ambientale atteso e del loro carattere dimostrativo.

Per quanto riguarda il Servizio Ambiente, proseguono gli interventi di manutenzione e controllo degli impianti termici previsti con l'“Operazione Energia Pulita”. Inoltre, sono di recente emanazione Ordinanze volte alla tutela della salute:

- Ordinanza 15/2012: limitazioni alla circolazione nella “Zona Blu”;
- Ordinanza 1737/2012: provvedimenti contingenti per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite delle concentrazioni in aria ambiente delle polveri sottili PM<sub>10</sub> e degli ossidi di azoto NO<sub>x</sub>. Misure inerenti alle attività produttive;
- Ordinanza 1735/2012: provvedimenti contingenti per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite delle concentrazioni in aria ambiente delle polveri sottili PM<sub>10</sub> e degli ossidi di azoto NO<sub>x</sub>. Misure relative al riscaldamento degli edifici pubblici e privati;

L'U.O. Energia, quale ufficio di riferimento per la pianificazione e l'attuazione di azioni energeticamente sostenibili, è continuamente attivo nella ricerca e nella proposta di interventi di sostegno allo sviluppo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica, senza trascurare gli aspetti relativi alla progettazione bioclimatica nell'edilizia. Tra le



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

numerose iniziative in corso o portate a termine dopo l'emanazione del PEAC, si segnalano:

- L'attuazione del progetto europeo SEAR, "Energia sostenibile nelle regioni adriatiche, conoscenze per investire", di cui il Comune è capofila, e che prevede la preparazione di studi e ricerche e la creazione di strumenti finalizzati a promuovere la diffusione delle energie rinnovabili nelle regioni adriatiche. In particolare si fa riferimento agli impianti che sfruttano l'energia solare e all'efficienza energetica nelle abitazioni. Alcuni degli output del progetto, quali la costituzione di un Gruppo di Acquisto Solare (GAS) e la creazione di un database per la consultazione dei dati relativi ai consumi energetici degli edifici comunali sono ricompresi tra le azioni previste nel PAES.
- Interventi di efficienza energetica e bioarchitettura. La Cooperativa di abitanti "Villaggio dell'Amicizia" ha portato a conclusione la realizzazione del Bio PEEP, "Programma costruttivo per la realizzazione di alloggi di Edilizia Economica e Popolare" nella zona di Villa Fastiggi di Pesaro, creando uno spazio urbano, costituito da edifici residenziali immersi in un parco urbano, realizzato secondo i criteri della bioedilizia e dell'eco-sostenibilità, in linea con le indicazioni del Regolamento di Bio-architettura. Il complesso abitativo rispetta i requisiti di minimo impatto ambientale e di ridotto consumo di risorse, attraverso lo sfruttamento delle fonti energetiche naturali per l'erogazione dei servizi (riscaldamento e raffrescamento) e per il miglior comfort abitativo (conformazione, orientamento ed esposizione delle stanze funzionale alla loro destinazione d'uso).

Numerosi sono anche i progetti attivati dal servizio Mobilità e che rientrano nel pacchetto di azioni del PAES, taluni portati avanti in collaborazione con il Servizio Viabilità e Traffico: si citano tra questi il progetto di mobilità sostenibile casa-lavoro "Eppur si muove", il progetto "A scuola ci andiamo con gli amici", il "Piano degli itinerari ciclabili", approvato nel 2005 e modificato nel 2010, e il progetto europeo "Cyclo", che prevede interventi infrastrutturali e l'organizzazione di eventi di sensibilizzazione a favore della mobilità ciclabile. Tali progetti concorrono a definire i benefici ambientali previsti dall'adozione del presente PAES, per i quali si rimanda al capitolo 3.3.



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

### 1.3 Il progetto City\_sec

Nel processo di adesione al Patto dei Sindaci e nella stesura del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), il Comune di Pesaro ha potuto beneficiare del supporto operativo e tecnico fornito nell'ambito del progetto europeo *City\_SEC*, finanziato dal programma IEE - Intelligent Energy Europe, promosso e coordinato da Sviluppo Marche SpA, agenzia di sviluppo della Regione Marche, e con il contributo tecnico e scientifico di UNIVPM, partner di progetto.

L'obiettivo principale del progetto *City\_SEC*, iniziato a maggio 2010, è incoraggiare e sostenere le amministrazioni locali nel processo di adesione al Patto dei Sindaci attraverso la condivisione e l'analisi dei fabbisogni energetici, e agendo con approccio sistemico attraverso la costituzione di Comunità per l'Energia Sostenibile (SEC - Sustainable Energy Community). *City\_SEC* ha l'obiettivo di stimolare il numero delle Comunità per l'Energia Sostenibile in Europa, aumentare la loro consapevolezza riguardo al bilancio energetico e la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in maniera significativa e dimostrabile. Le agenzie regionali di sviluppo e/o per l'energia, partner del progetto *City\_SEC* in 6 paesi europei (Italia, Croazia, Grecia, Svezia, Polonia e Ungheria) hanno costituito nelle regioni di propria competenza una SEC, arrivando a coinvolgere un totale di 50 municipalità nei diversi paesi che, grazie al progetto *City\_SEC*, hanno intrapreso un percorso comune verso l'adesione al Patto dei Sindaci e la stesura del PAES.

La SEC della Regione Marche è composta dai 12 principali comuni della regione Marche che raccolgono una popolazione di circa 650.000 abitanti, rappresentando oltre il 40% dell'intera popolazione regionale: Ancona, Ascoli Piceno, Civitanova Marche, Fabriano, Fano, Fermo, Jesi, Macerata, Pesaro, San Benedetto del Tronto, Senigallia e Urbino. Questi comuni si caratterizzano anche per l'interesse e l'impegno già dimostrato nei temi della sostenibilità energetica e ambientale, avendo redatto e adottato il Piano Energetico Ambientale Comunale, finanziato dalla Regione Marche, e volto a perseguire politiche di efficienza energetica e ad implementare gli interventi che questi contemplano.

Il primo anno di attuazione del progetto *City\_SEC* ha visto la realizzazione di attività di formazione e sensibilizzazione a favore degli amministratori e dei tecnici locali volte a



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

qualificarne le competenze e aumentare le conoscenze in ambito energetico. Questa attività di Capacity Building rivolta alla qualificazione delle competenze tecniche specifiche del personale comunale coinvolto, ha riguardato tematiche operative in materia di edilizia sostenibile, mobilità sostenibile, comunicazione degli Enti Locali, strumenti finanziari a supporto degli Enti locali per investimenti in ambito energetico. La formazione si è svolta attraverso 4 sessioni di training, ciascuna delle quali ha visto la partecipazione di esperti del settore a livello nazionale e internazionale. Inoltre, i referenti dei comuni SEC hanno partecipato ad una visita di studio internazionale in Svezia, a Växjö e Kalmar, le "Città più verdi d'Europa", al fine di conoscere le misure di riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> implementate, e di verificarne la diretta trasferibilità nei rispettivi paesi di provenienza, e una sessione di studio presso il Comune di Torino partner di progetto, che ha potuto invece illustrare la metodologia seguita nella stesura del PAES.

Contemporaneamente alla fase di formazione e sensibilizzazione, i comuni della SEC, con il supporto dei partner di progetto, hanno redatto un'analisi dettagliata dei fabbisogni energetici (*Energy Baseline Assessment*), utili all'implementazione di un'analisi olistica e dettagliata della situazione energetica di ogni membro della SEC e allo sviluppo successivo dei PAES. Dopo questa fase iniziale di formazione, sensibilizzazione e analisi, i Comuni di City\_SEC hanno aderito al Patto dei Sindaci e con il supporto dei partner di progetto, hanno redatto il PAES.

All'interno delle attività divulgative del progetto, i partner hanno inoltre realizzato attività di informazione e sensibilizzazione sia a livello internazionale, attraverso un concorso fotografico internazionale, *Photoforchange in Europe*, sia a livello locale attraverso il coordinamento degli "Zero Emission Day" in ciascuna SEC delle aree target con l'obiettivo di sensibilizzare un elevato numero di cittadini e stakeholder locali sull'importanza dell'uso delle energie rinnovabili, per comunicare gli obiettivi dell'iniziativa dell'Unione Europea.

I PAES approvati dai rispettivi Consigli Comunali saranno inviati alla commissione Europea per la loro approvazione. Inoltre, i PAES saranno presentati durante un evento internazionale che si terrà a Bruxelles, al fine di garantire un'ampia diffusione e condividere i risultati ottenuti e i problemi affrontati con i rappresentanti delle istituzioni dell'Unione Europea.



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

### La redazione dei PAES nei comuni della Regione Marche

Il supporto operativo e tecnico che SVIM e UNIVPM hanno fornito ai comuni della SEC della Regione Marche si è realizzato innanzitutto attraverso l'attivazione e il supporto operativo per l'utilizzo del software ECORegion, strumento riconosciuto dalla Commissione Europea come utile alla redazione del bilancio delle emissioni di CO<sub>2</sub> nei territori comunali e alla successiva redazione dei PAES.

Inoltre, il personale dei comuni è stato affiancato nella fase di redazione dei bilanci di CO<sub>2</sub>, da studenti tirocinanti della facoltà di ingegneria presso UNIVPM, grazie all'attivazione di tirocini formativi da parte di questa e al relativo coordinamento didattico ed operativo.

Una volta completato il bilancio delle emissioni di CO<sub>2</sub>, SVIM ha predisposto e implementato un piano di lavoro per la raccolta delle azioni da includere nei PAES volto a garantire un approccio sistemico e partecipativo da parte di tutti i servizi municipali interessati dal tema della sostenibilità energetica e ambientale. Tale piano di lavoro si è sviluppato in base alle seguenti fasi:

- **I Tavolo di Lavoro** per la presentazione della metodologia di individuazione e raccolta delle azioni, attraverso la compilazione di schede di rilevazione (si veda allegato 1 "Le schede di azione") da parte dei servizi municipali coinvolti dal piano;
- **condivisione** interna all'amministrazione e **raccolta delle azioni** già in corso o programmate da parte di tutti i servizi municipali coinvolti;
- **analisi e rielaborazione dati da parte di UNIVPM** per verificare il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione di emissioni al 2020 con le informazioni raccolte;
- **Il tavolo di lavoro** per la condivisione degli obiettivi di riduzione sulla base delle azioni raccolte con i servizi comunali coinvolti e con le società di gestione dei servizi del territorio municipale (es: trasporti, rifiuti, etc...)
- **III tavolo di lavoro/incontro pubblico** per l'illustrazione del contenuto del PAES con gli stakeholder del territorio.



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## 1.4 PEAC: Piano Energetico Ambientale Comunale

La Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 “*Norme per l’attuazione del Piano Energetico nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*” stabilisce all’art. 5 che le Regioni d’intesa con gli enti locali e le aziende predispongono un Piano Energetico Regionale relativo alle fonti rinnovabili di energia.

Nella stessa legge all’art. 5 si dispone che i Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti prevedano uno specifico piano relativo all’uso delle fonti rinnovabili di energia.

A seguito dell’elaborazione del PEAR, la Regione Marche, con il Decreto DDPF n.113/APP\_08 del 22/11/2006, ha concesso ai Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti le risorse economiche per la predisposizione dei Piani Energetici Ambientali Comunali.

Il PEAC è necessariamente conforme agli indirizzi del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), documento fondamentale di riferimento per la pianificazione energetica e per lo sviluppo sostenibile, e viene redatto sulla base delle “*Raccomandazioni per la Redazione dei Piani Energetico - Ambientali Comunali*”, emanate dalla stessa Regione Marche con Delibera della Giunta Regionale del 1-8-2007 n°863.

In questo contesto e nell’ambito delle sue competenze il Comune di Pesaro ha ritenuto opportuno dotarsi di un proprio Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) al fine di avere uno strumento operativo di grande portata in grado di integrare il fattore energia nelle politiche per migliorare l’ambiente urbano e la qualità della vita nella città.

Il PEAC diviene quindi uno strumento indispensabile e un’opportunità per la programmazione del territorio verso la sostenibilità economica, sociale ed ambientale.

All’interno delle linee guida rappresentate dalla programmazione regionale il Piano Comunale vuole porsi come strumento di attuazione degli aspetti caratterizzanti del PEAR:

- risparmio energetico ed efficienza negli usi finali,
- sfruttamento delle energie rinnovabili,
- tendenza al raggiungimento del pareggio elettrico attraverso lo strumento della generazione distribuita, attraverso l’analisi critica dei percorsi e delle iniziative e





CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

l'individuazione ed il sostegno degli interventi più adatti a perseguire gli obiettivi specifici in maniera compatibile con il proprio territorio.

Tra i principali obiettivi che si sono perseguiti nel PEAC ci sono le scelte strategiche per migliorare lo stato ambientale della città e del territorio comunale e promuovere l'uso razionale delle risorse, nella direzione dello sviluppo sostenibile, permettendo l'individuazione e la regolamentazione delle azioni da compiere per attivare interventi di razionalizzazione nell'uso dell'energia e di sviluppo di fonti rinnovabili, sia nel settore pubblico sia in quello privato.

Parallelamente, con il PEAC si cerca di sviluppare una serie di azioni informative e formative del cittadino sul risparmio energetico e sull'uso razionale dell'energia mediante l'attivazione dello Sportello Energia per creare un punto informativo a disposizione dei cittadini per avere risposte e informazioni aggiornate.

Il Piano Energetico Ambientale Comunale, in conformità con le citate "Raccomandazioni per la redazione del PEAC" emanate dalla Regione Marche è articolato in due parti principali:

1. fase conoscitiva
2. fase operativa

La fase conoscitiva propone l'analisi della domanda e dell'offerta di energia del territorio comunale, al fine di individuare le utenze caratterizzate da maggiori criticità, che saranno, nella successiva fase operativa, oggetto di interventi di risparmio energetico ed uso razionale dell'energia.

A seguito dell'analisi effettuata si prevedono, in ciascun settore indagato, gli opportuni interventi di risparmio energetico e di utilizzo delle fonti rinnovabili.

Nella fase conoscitiva, oltre ai consumi energetici del territorio, ampio spazio viene riservato all'analisi dei consumi del patrimonio comunale, su cui si concentrerà una serie specifica di azioni analizzate nella successiva fase operativa.

Nella fase operativa, una volta individuate le criticità che si presentano sia a livello di approvvigionamento energetico, sia a livello di qualità e stato di conservazione degli impianti e delle strutture prese in esame, sono individuate le energie rinnovabili più opportunamente utilizzabili, in quali ambiti territoriali e in quali settori di attività ed



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

infine vengono individuati gli interventi prioritari, programmabili, tecnologicamente fattibili sotto il profilo dell'efficienza energetico -ambientale .

Come accennato, particolare attenzione riceve il patrimonio comunale, per il quale vengono valutate e proposte iniziative specifiche aventi un duplice scopo:

- riduzione della bolletta energetica dell'Ente Comune
- funzione simbolica e dimostrativa nei confronti del resto del territorio

Il comune di Pesaro ha approvato il proprio PEAC nel 2010 e nell'elaborazione del PAES sono state prese molto in considerazione le analisi e le proposte di intervento presenti nel documento.



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## 1.5 Aspetti organizzativi

Nel presente capitolo si riporta una descrizione della struttura organizzativa e di coordinamento del processo di partecipazione attivato a supporto del Piano.

La struttura organizzativa infatti è un elemento fondamentale dell'intero processo, e richiede l'individuazione, oltre che di un responsabile PAES, di ruoli e funzioni precise, con una composizione tale da coprire tutte le principali aree interessate dalle attività di pianificazione. Altro elemento importante del processo è costituito dal coinvolgimento, il più possibile allargato, dei privati, siano essi cittadini oppure portatori di interesse locale (stakeholder): il documento deve illustrare il processo di coinvolgimento attivato dall'Amministrazione e i risultati a cui esso ha portato, in termini di proposte e adesione all'iniziativa.

Nella realizzazione del PAES, come detto in precedenza, il Comune di Pesaro si è avvalso del supporto della Regione Marche, attraverso la SVIM e del supporto tecnico dell'Università Politecnica delle Marche (in particolare il dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche ex dipartimento di Energetica).

L'adesione al Patto dei Sindaci è stata approvata con delibera n.72 del 27/04/2011 del Consiglio Comunale di Pesaro. A partire dal 2011, quindi, l'Amministrazione del Comune si è impegnata a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 20% attraverso l'attuazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Tale processo, semplificando, si può suddividere in quattro fasi:

- Fase I: Avviamento. Prevede la creazione di una Struttura Interna di Coordinamento e l'attivazione di un processo partecipativo con il coinvolgimento degli stakeholder locali;
- Fase II: Pianificazione. Si realizza il Bilancio energetico/emissivo del Comune e viene redatto il documento di Piano (PAES) che è poi inoltrato all'Ufficio del Patto dei Sindaci;
- Fase III: Implementazione. Vengono attuate le misure contenute nel PAES;
- Fase IV: Monitoraggio e Reporting: Verifica dei risultati raggiunti e rendicontazione all'Ufficio del Patto dei Sindaci.



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

### **1.5.1 Individuazione della struttura organizzativa e di coordinamento**

Come è stato evidenziato nel paragrafo 1.2, la politica del Comune è fortemente improntata alla diffusione e promozione della sostenibilità ambientale ed energetica nel territorio. La stessa approvazione del Patto dei Sindaci con Delibera di Consiglio, piuttosto che di Giunta, approvata all'unanimità dai 32 presenti, testimonia la disponibilità di una solida base politica a sostegno dell'iniziativa.

La direzione politica è guidata dal Sindaco e dall'Assessore all'Ambiente: il primo ha sottoscritto l'adesione al Patto; insieme poi si sono impegnati nell'adesione al progetto europeo City\_SEC, indispensabile per realizzare l'iter di preparazione del PAES e di predisposizione di tutte le misure necessarie alla sua futura implementazione. Non è un caso che l'Assessore all'Ambiente abbia più volte rimarcato, in occasione di convegni e conferenze di vario genere, che l'adesione al Patto dei Sindaci rappresenta l'azione più importante di tutto il proprio mandato, dal momento che non impegna esclusivamente la presente amministrazione, ma il Comune tutto da qui al 2020.

Il sindaco e l'assessore si interfacciano poi con la Giunta, con le Commissioni Consiglieri e infine con il Consiglio per l'approvazione del PAES.

L'Assessore all'Ambiente è inoltre responsabile della politica di governance in campo ambientale e intrattiene i rapporti di collaborazione e scambio di buone pratiche con le altre amministrazioni della Community di City\_SEC.

Il collegamento tra la sfera politica e la struttura operativa dell'Amministrazione è rappresentata dal Servizio Qualità Ambiente. Al proposito, la Delibera di Giunta n. 113 del 01/06/2010, avente ad oggetto il "Programma Triennale di Azioni Energetiche 2010-2012 ai Sensi del Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC)", dà mandato "al Dirigente del Servizio Qualità Ambiente in stretto coordinamento con la Direzione Generale di proporre le modalità e gli strumenti per la riorganizzazione delle 'competenze energetiche' dell'Ente ai sensi della normativa vigente". L'applicazione della suddetta disposizione ha portato ad istituire la figura dell'Energy Manager con Delibera di Giunta n. 237 del 13/01/2011"; questi è anche il referente per il Patto dei Sindaci e svolge il ruolo di coordinatore dei responsabili individuati presso i vari servizi.

L'energy manager è supportato dallo Sportello Energia nell'attività di divulgazione e sensibilizzazione della cittadinanza e più in generale degli stakeholder; inoltre il lavoro di preparazione del PAES, come detto, è stato realizzato in collaborazione con l'Agenzia



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

di Sviluppo Regionale SVIM e con l'attuale Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche (Ex dipartimento di Energetica) del Politecnico delle Marche, continuando l'esperienza di collaborazione già intrapresa in occasione della preparazione del PEAC e favorito dalla partecipazione al progetto City\_SEC.

L'Università Politecnica delle Marche ha anche messo a disposizione due dei tre stagisti che si sono avvicinati nel collaborare alla preparazione del PAES.

L'energy manager si è impegnato poi nella formazione della struttura organizzativa incaricata della individuazione, promozione e monitoraggio delle azioni nei vari settori di intervento, interni ed esterni all'Amministrazione.

In particolare si è ritenuto fondamentale individuare dei referenti per i settori Patrimonio, Lavori Pubblici (i.e. Nuove Opere) ed Economato, dal momento che una componente significativa del PAES riguarda interventi al patrimonio e un'attenzione alla sostenibilità nei contratti di fornitura dei servizi pubblici; si tratta infatti di misure che hanno una chiara valenza dimostrativa per la cittadinanza.

Si segnala inoltre la presenza, dal 2004, del mobility manager, figura chiave per la programmazione ed attuazione di misure volte alla incentivazione e promozione della mobilità sostenibile.

Nella tabella seguente si riportano i membri della struttura organizzativa.

<b>Referente</b>	<b>Servizio</b>
Paolo Riccio	Servizio Patrimonio, Istruttore Direttivo Tecnico
Mirella Simoncelli	Responsabile Servizio Politiche Educative
Claudio Gaudenzi	Responsabile Servizio Manutenzione
Luigi Gabrielli	Responsabile U.O. Economato
Paola Stolfa	Responsabile Mobilità, Mobility Manager
Silvia Giunta	Responsabile U.O. Edilizia Privata; referente anche per la Pianificazione Urbanistica
Thomas Flenghi	Servizio Viabilità e Traffico
Margherita Finamore	Servizio Nuove Opere
Annarita Santilli	Responsabile Energia, Energy Manager
Franco Gabellini	Servizi Demografici

*Tabella 1.1 - Struttura di coordinamento e del gruppo di lavoro PAES*



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Il Gruppo di lavoro così costituito ha permesso di definire le azioni già in fase di esecuzione e quelle in via di programmazione da parte dell'Amministrazione, e al contempo di riflettere sulle misure da adottare al fine di ottenere una condivisione e partecipazione più attiva da parte di tutto il personale operativo.

Il grafico sottostante riassume la struttura organizzativa attivata per la realizzazione degli obiettivi e delle azioni previsti dal PAES:

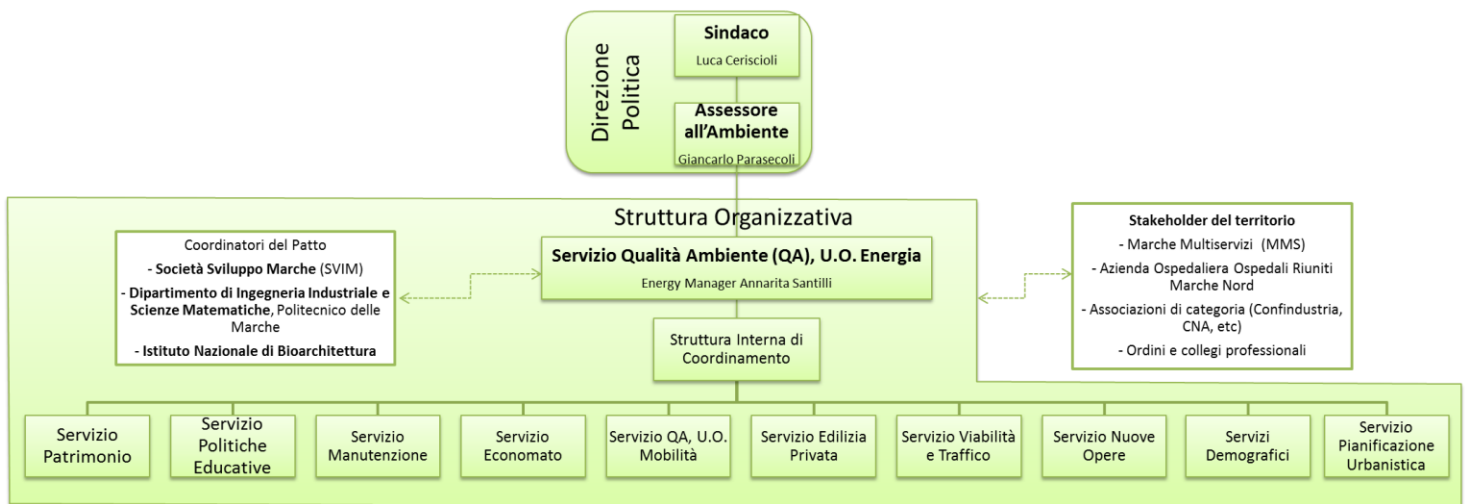


Figura 1.1 - Struttura di coordinamento e del gruppo di lavoro PAES

### 1.5.2 Coinvolgimento degli stakeholder.

Il coinvolgimento degli stakeholder, interni ed esterni all'amministrazione comunale, è di sicuro l'elemento chiave per tradurre le potenzialità di uno strumento di pianificazione in azioni concrete e durature.

Il Comune, nella figura dell'energy manager in qualità di responsabile dell'iniziativa, ha provveduto in primo luogo a sensibilizzare i responsabili e i dirigenti di servizio: in data 23 gennaio 2012 si è tenuto un primo incontro preparatorio, dove sono stati riuniti responsabili e funzionari dei vari servizi per introdurli all'iniziativa del Patto dei Sindaci e per preparare la successiva fase di pianificazione delle azioni. Nei mesi successivi lo stesso energy manager ha incontrato direttamente i servizi al fine di individuarne i referenti specifici e costituire la struttura di coordinamento per la preparazione del PAES.



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Solo in un secondo momento si è proceduto al coinvolgimento degli stakeholder esterni, indispensabili ai fini del successo del Patto, in quanto soggetti attuatori di buona parte degli interventi a impatto potenziale più significativo. Si sottolinea che alcune di queste azioni erano già previste all'interno del PEAC, il cui orizzonte temporale si estende fino al 2015. Più nello specifico, la tabella seguente riporta i soggetti coinvolti e i relativi ambiti di intervento:

Stakeholder	Azioni PAES
Istituto Nazionale di Bioarchitettura	Adeguamento del Regolamento Edilizio Comunale e del Regolamento di Bio-architettura; Promozione dell'efficienza energetica nelle abitazioni dei privati cittadini.
Associazioni di categoria degli albergatori e dei bagnini	Promozione della cogenerazione in alberghi annuali con più di 100 camere e con piscina. Promozione presso i bagnini dell'installazione di pannelli solari termici.
Confindustria e associazioni di categoria del settore attività produttive e del commercio	Condivisione con l'energy manager di Confindustria di interventi di efficientamento energetico nel settore secondario (illuminazione, motori e inverter più efficienti). Installazione di impianti ad energia rinnovabile per ridurre la dipendenza energetica. Promozione di interventi di cotrificazione presso i grandi centri commerciali
Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti Marche Nord	Condivisione delle misure in fase di progettazione dell'Azienda Ospedaliera per il miglioramento dell'efficienza Energetica degli ospedali dal lato dell'impiantistica. Valutazione di ulteriori possibili misure da sviluppare (es. interventi in efficienza energetica del patrimonio immobiliare)
Gruppo Marche Multiservizi	Recupero delle azioni programmate da parte del Gruppo per migliorare il sistema di gestione integrata dei rifiuti. Confronto su possibili misure da adottare nel campo dell'illuminazione pubblica e più in generale dell'efficienza energetica (teleriscaldamento).

Tabella 1.2 - Coinvolgimento degli stakeholder



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Nella prima metà di settembre l'Assessorato all'Energia, attraverso il proprio Ufficio Energia, ha attivato i tavoli di consultazione con tutti gli stakeholder di settore, con la collaborazione degli esperti della "Fondazione Italiana di Bioarchitettura e Antropizzazione Sostenibile dell'Ambiente". Tali incontri si sono tenuti all'interno della cornice culturale e celebrativa della mostra, patrocinata dal Comune di Pesaro, "Bioarchitettura in Tour", nella ricorrenza del ventennale dalla nascita della Bioarchitettura® ad opera dell'architetto Ugo Sasso e Wittfrida Mitterer. Gli incontri hanno affrontato le problematiche che devono essere superate per rilanciare l'economia in chiave sostenibile, riducendo progressivamente gli effetti dell'attuale situazione di crisi economica. E' emerso in particolare il ruolo chiave della realizzazione di percorsi di formazione per i tecnici, i professionisti e gli operai dei vari settori coinvolti, al fine di indirizzarli verso una politica più sostenibile, basata sullo sviluppo delle fonti rinnovabili, su interventi di maggiore efficienza energetica, su innovazioni di impresa orientate alla green economy. In tal senso è stato rimarcato anche il ruolo delle Energy Service Company come propulsore per la realizzazione di interventi nei settori sopra menzionati e la necessità di favorire la creazione di forme di finanziamento ad hoc da parte delle banche, le quali devono essere informate sul ritorno economico assicurato dagli interventi. Nell'ottica dell'informazione e della formazione rientra anche la realizzazione di progetti pilota di efficienza energetica, che abbiano valenza dimostrativa per tutti gli operatori di settore, ivi comprese le banche. Tutti gli stakeholder convenuti hanno approvato la proposta, avanzata dall'assessore all'Ambiente e dall'energy manager del Comune, sull'opportunità di portare avanti e discutere ulteriormente le problematiche emerse tenendo vivo un laboratorio di riferimento e di consultazione in continuo aggiornamento supportato con la consulenza da parte degli esperti della Fondazione di Bioarchitettura.

Parallelamente agli incontri informativi e organizzativi con gli operatori di settore il Patto dei Sindaci è stato divulgato alla cittadinanza in occasione di eventi e manifestazioni a supporto della sostenibilità ambientale, quali eventi a favore delle rinnovabili e della mobilità sostenibile.

Ad esempio, per l'inaugurazione del nuovo tratto di pista ciclabile e della rotatoria di Via Solferino, la strada è stata chiusa al traffico degli autoveicoli e sono state promosse





CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

iniziative di gioco per i più piccoli; nell'occasione Legambiente, che ha aderito promuovendo la propria iniziativa "Cento strade per giocare", ha distribuito volantini informativi sul Patto dei Sindaci.

Altro esempio è rappresentato dalla prima edizione della fiera per l'energia sostenibile Futura Energy, durante la quale Legambiente, in collaborazione con l'associazione AzzeroCO2, ha distribuito volantini riguardanti il Patto dei Sindaci.

In aggiunta la Provincia di Pesaro e Urbino ha distribuito nel proprio stand i CD con i contenuti didattici del corso "Patto dei Sindaci e Opportunità Finanziarie", organizzato in occasione della XXII Edizione (anno 2011) dell'Università del Bosco, Scuola estiva di Specializzazione nel Settore Ambientale. Il corso è stato realizzato con i contributi di tecnici ed esperti provenienti dall'Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile (AESS) di Modena, dal Coordinamento Nazionale delle Agende Locali 21 e dalla società ECUBA srl.

Il Corso promosso dalla Provincia si inserisce all'interno delle azioni di cui la stessa si fa promotrice quale coordinatore territoriale del Patto. Un esempio in tal senso è rappresentato dal Workshop organizzato ad Urbino il 21 giugno 2012, "Il Patto dei Sindaci e il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES): Buone pratiche di sostenibilità energetica."

Tra gli eventi promossi dall'Amministrazione Comunale volti alla sensibilizzazione della cittadinanza sulle tematiche della sostenibilità ambientale rientrano anche i già citati progetti SEA-R e Cyclo, nonché altri eventi promossi da associazioni di volontariato o dalle Istituzioni europee stesse (ad esempio la Settimana del Baratto, "Puliamo il Mondo", la "Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti", gli "European Solar Days").

Per quanto riguarda il ricorso ai mezzi di comunicazione cartacei e digitali, il Comune ha promosso l'iniziativa all'interno del mensile Con, presso il portale del Comune [www.pesaroenergia.it](http://www.pesaroenergia.it) e la pagina facebook dello SportelloEnergia.



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## 1.6 Scelta dell'anno di base ed obiettivo al 2020

Per tradurre in termini quantitativi l'impegno che il comune di Pesaro ha conseguito con l'adesione al Patto dei Sindaci, si deve partire dai risultati del Bilancio di Energia e delle Emissioni di CO<sub>2</sub> esposto in modo completo nel capitolo successivo. Come si vedrà, i valori dei consumi energetici e delle corrispondenti emissioni sono stati calcolati con il software ECORegion, strumento riconosciuto ufficialmente dalla Commissione europea. Grazie anche all'aiuto di questo strumento è stato possibile calcolare quello che corrisponde a un target minimo di emissioni al 2020 per il Comune stesso. Per il calcolo del target minimo è necessario prima di tutto fissare l'anno base e il metodo di calcolo. L'anno base suggerito dal Patto dei Sindaci è il 1990, in linea con il sistema degli obiettivi europei e internazionali. Le Linee guida del Patto consentono, tuttavia, di adottare un anno diverso qualora la base statistica relativa al 1990 non risulti sufficientemente solida: in tal caso è possibile adottare come anno base quello più prossimo al 1990 per il quale si dispone di dati sufficienti. Per il Comune di Pesaro si è scelto di adottare come anno di base il 2005, nel quale è stato possibile contare su alcuni dati, importanti ai fini della elaborazione del bilancio, indisponibili per gli anni precedenti.

Il Patto dei Sindaci lascia libero il Comune anche nella scelta di adottare un metodo di calcolo del target basato sulle emissioni comunali totali oppure sulle emissioni pro capite.

Nel caso del Comune di Pesaro si è scelto di adottare l'approccio con valori pro capite per tenere in conto anche delle eventuali crescite demografiche e quindi mettersi in una situazione cautelativa dal punto di vista degli obiettivi minimi.

I valori pro capite infatti, riflettono meglio l'andamento reale delle emissioni rispetto ai valori assoluti che potrebbero cambiare più che altro a causa della crescita o decrescita demografica e non a causa di una politica di energia sostenibile.

Il Bilancio delle emissioni del Comune di Pesaro indica nel 2005 un valore di emissioni pro capite pari a 7,97 tCO<sub>2</sub>, in linea con quello della media nazionale che è pari a circa 7,69 tCO<sub>2</sub>.

Occorre poi sottolineare che rispetto a tali dati complessivi, che interessano per intero il territorio tenendo in conto tutti i settori dell'economia e annoverando il comparto residenziale, il Comune ha deciso di escludere in prima istanza il settore industria.



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Infatti, secondo la metodologia proposta dal Patto dei Sindaci, l'inclusione del settore industriale è volontaria riconoscendo che si tratta di un settore maggiormente influenzabile da politiche industriali a scala più ampia (nazionali o regionali). Il settore industriale è quello maggiormente sensibile a fattori macro-economici (costo del lavoro, cambi di valute, competitività del sistema produttivo) e quello che negli ultimi anni ha risentito in modo diretto del ciclo recessivo che ha investito l'economia europea.

La scelta è motivata non solo dall'attuale mancanza di un quadro conoscitivo adeguato ai fini dell'implementazione di azioni sostenibili, ma anche dalla difficoltà di elaborare stime appropriate sull'evoluzione dei consumi e delle emissioni in uno scenario di "business as usual" (ovvero in assenza di interventi atti a promuovere la sostenibilità ambientale ed energetica), a causa della crisi economica vigente, che generalmente impedisce alle aziende di fare pianificazioni e di programmare investimenti di lungo periodo. Paradigmatico è il caso dell'azienda produttrice di laterizi, che, rispetto alle rilevazioni dei consumi riportate nel PEAC, ha subito negli ultimi anni dei cali considerevoli.

Naturalmente, come indicato al paragrafo 1.7.1, la scelta operata non corrisponde alla decisione di escludere totalmente l'industria dal piano di sviluppo della sostenibilità ambientale del Comune. Al contrario, l'obiettivo è quello di identificare in modo più puntuale le opportunità di intervento al fine di poter operare più efficacemente in seguito, riportando i risultati nelle successive revisioni del PAES.

In questa prima fase dunque, considerando la decurtazione delle emissioni di pertinenza dell'industria, il bilancio emissivo pro capite al 2005 del Comune risulta essere pari a 5,90 tCO<sub>2</sub>. Questo comporta che, per rispettare l'impegno preso con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci, il Comune dovrà garantire al 2020 una riduzione del valore di emissione pro capite nel territorio pari o superiore a 1,18 tCO<sub>2</sub>.

Trattandosi però di un piano strategico, il compito è anche quello di fornire indicazioni e strumenti per governare un processo, intervenendo sulla sua evoluzione e modificandone il percorso rispetto a uno scenario tendenziale, ossia quello ipotizzabile a condizione date (e in assenza delle misure di Piano). Per rendere l'obiettivo più coerente con la realtà, il primo passo è quello di definire lo scenario tendenziale delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020.

A tal fine sono state effettuate una serie di elaborazioni per tenere in conto il trend demografico e le emissioni pro capite. Per quanto riguarda la popolazione residente, si è



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

analizzato il trend di crescita evidenziato dalle indagini statistiche dell' Unità Operativa Basi Territoriali e Statistica (Servizio Pianificazione Urbanistica) effettuate sui dati dell'Anagrafe. La curva di regressione lineare approssimante l'andamento della popolazione ha portato a stimare un tasso di crescita annuo della popolazione pari al 4,46%.

In questo modo, risultando al 2011 la popolazione residente pari a 94.363 abitanti e applicando la crescita del 4,46% si ottiene che al 2020 si può ipotizzare un numero di abitanti pari a 98.572. Considerato poi che l'obiettivo minimo delle emissioni pro capite rispetto al 2005 è pari come detto a 1,18 tCO<sub>2</sub>, si ottiene facilmente il target di emissioni assolute che devono essere risparmiate al 2020 all'interno del territorio comunale: 116.315 tCO<sub>2</sub>.

Questa ipotesi di obiettivo è più virtuosa rispetto all'obiettivo minimo di riduzione delle emissioni assolute calcolate come il 20% delle emissioni al 2005 e pari, per il comune di Pesaro, a 108.541 tCO<sub>2</sub>.

Il secondo passo della metodologia è stato quello di analizzare il dato di emissioni che il software forniva anche per il 2010. Avendo l'opportunità di avere questo dato si è scelto di valutare la riduzione di emissioni calcolate tra il 2005 e il 2010 e di considerarle parte rilevante del presente piano. Infatti il piano di azioni prenderà in considerazione tutte quelle misure che il comune intende perseguire nel proprio territorio dal 1 gennaio 2011 in poi, ma per non perdere quelle che sono state eseguite già tra il 2005 (anno di riferimento) e il 31 dicembre 2010, si è scelto di valutarle attraverso la riduzione fornita dal software. Questa riduzione tiene conto nel complessivo di tre importanti fattori:

- La crisi economica che negli ultimi anni ha attraversato tutto il paese e che ha comportato un forte calo dei consumi soprattutto nel settore industriale;
- L'aumento dell'efficienza energetica e della produzione di energia da fonti rinnovabili grazie al progresso tecnologico;
- Le azioni che il comune aveva già intrapreso nel proprio territorio tra il 2005 e il 2010.

Come detto, non si considera in questa fase l'apporto del settore industriale, per cui, nel 2005, il comune presenta un valore di emissioni assolute pari a 542.703 tCO<sub>2</sub>, mentre nel 2010 quest'ultimo è pari a 517.613 tCO<sub>2</sub>. Questo comporta una riduzione pari a 25.090 tCO<sub>2</sub> che viene conteggiata all'interno dell'obiettivo generale.



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Nella tabella successiva sono riportati in modo schematico tutti i dati enunciati in questo paragrafo.

<b>Obbiettivi</b>		
Anno riferimento	2005	
Emissioni al 2005	542.703	tCO <sub>2</sub>
Emissioni pro capite	5,90	tCO <sub>2</sub>
Abitanti al 2005	91.955	
Abitanti al 2011	94.363	
Abitanti al 2020	98.572	
<b>Emissioni pro capite obiettivo minimo</b>	<b>1,18</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>
<b>Emissioni assolute obiettivo minimo</b>	<b>108.541</b>	
<b>Emissioni obiettivo con aumento demografico</b>	<b>116.315</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>
Emissioni al 2010	517.613	tCO <sub>2</sub>
<b>Riduzione tra 2005-2010</b>	<b>25.090</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>

*Tabella 1.3 - Obiettivo al 2020*



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## 1.7 Sintesi delle azioni

Una volta individuato l'obiettivo da raggiungere si può passare alla valutazione del Piano di Azioni, andando a coinvolgere il più possibile ogni settore del territorio per implementare interventi coerenti con la situazione territoriale di Pesaro.

L'amministrazione per prima cosa ha l'intenzione di continuare il percorso già iniziato in questi anni sui temi della sostenibilità ambientale, partendo in prima istanza proprio dalla riduzione delle emissioni dovute alla macchina comunale.

Oltre a queste, vengono implementate tutta una serie di azioni che coinvolgono i vari settori del territorio, per raggiungere da qui al 2020 una sostanziale riduzione di emissioni, superiore anche al 20%.

A partire dal quadro delineato nel Bilancio delle emissioni, sono state quindi elaborate 39 azioni di piano con una prospettiva sia a breve, sia a medio - lungo termine, descritte nello specifico nel capitolo 3, che, se attuate, consentiranno di abbattere le emissioni di CO<sub>2</sub> di circa 123 mila tonnellate rispetto allo scenario tendenziale. Anche tenendo conto del considerevole aumento demografico, la implementazione delle azioni di piano consentirà di ridurre di circa il 23% le emissioni pro capite rispetto al 2005.

Oltre il 70% delle emissioni di riduzione previste è riconducibile al campo dell'efficienza energetica. Il 7% è realizzato attraverso il ricorso allo sviluppo di fonti rinnovabili, dalle quali potranno probabilmente derivare ulteriori contributi durante la fase di attuazione del PAES. Il rimanente è ottenuto considerando la riduzione di emissioni già realizzate tra il 2005 e il 2010 e calcolate attraverso il bilancio effettuato all'anno 2010, così come spiegato nel paragrafo precedente.

Per quanto riguarda le emissioni del territorio, incidono fortemente gli interventi nel settore residenziale e del trasporto. In riferimento alle emissioni proprie dell'ente Comune, è importante segnalare che gli interventi proposti contribuiscono a raggiungere più del 85% di riduzione delle emissioni di sua competenza.

Di seguito viene riportato il grafico di incidenza dei vari settori del territorio nel bilancio complessivo di riduzione di CO<sub>2</sub>, mentre la tabella successiva riporta l'elenco delle



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

azioni, con il loro rispettivo contributo di riduzione di CO<sub>2</sub>, la loro incidenza nell'obiettivo complessivo al 2020 e l'arco temporale nel quale si prevede che esse vengano implementate.

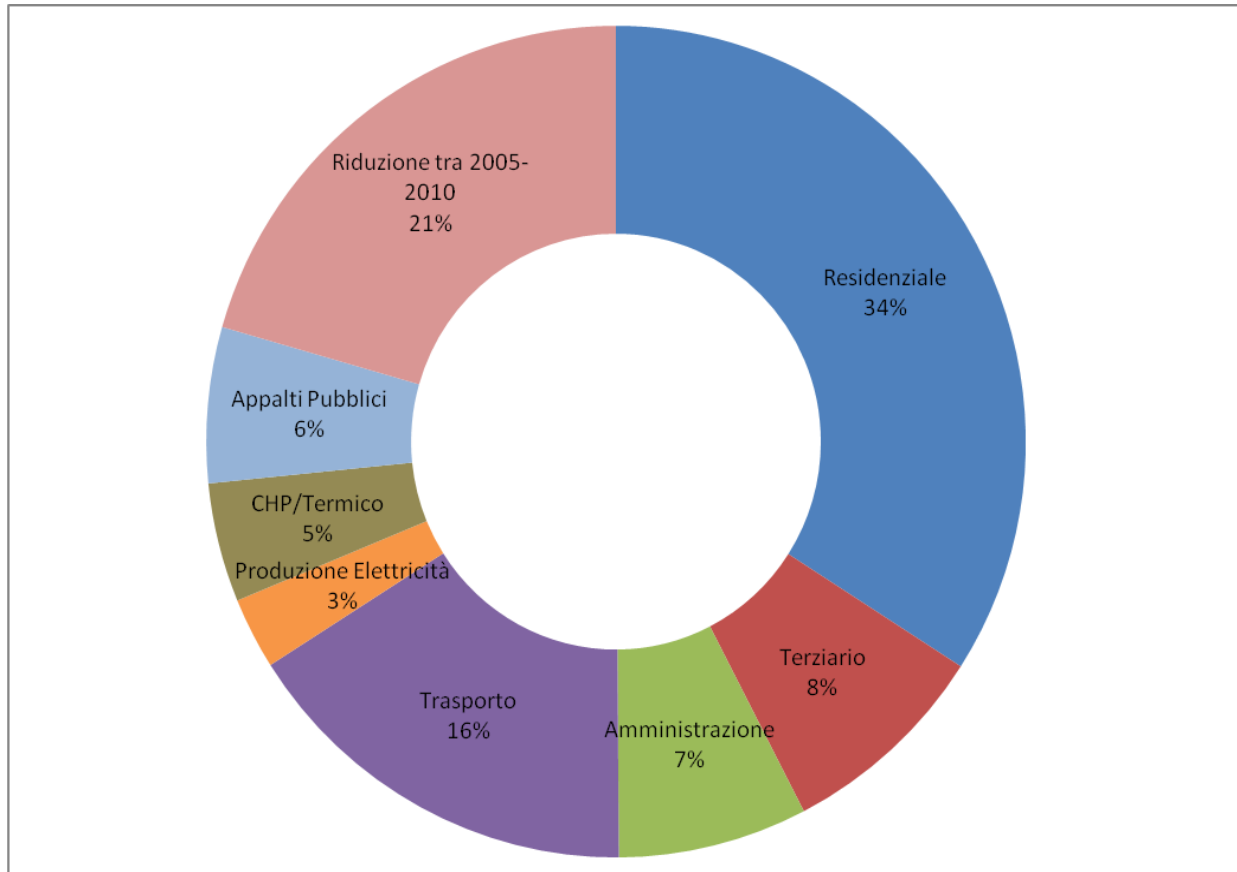


Figura 1.2 - Percentuale di riduzione delle emissioni al 2020 nei vari settori



Settore	Azione	Riduzione Emissioni CO <sub>2</sub> [t/a]	Riduzione Emissioni CO <sub>2</sub> [%]	Periodo di Realizzazione									
				2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AMMINISTRAZIONE	Coibentazione degli edifici nelle scuole e negli asili	2.128,61	1,73%										
	Efficienza energetica pubblica illuminazione	1.417,54	1,15%										
	Sostituzione lampade semaforiche	75,81	0,06%										
	Raccolta Differenziata	5.500,00	4,48%										
	Database Raccolta Dati energetici edifici pubblici	N.Q.	N.Q.										
RESIDENZIALE	Coibentazione edifici ante 1990	26.004,67	21,17%										
	Sostituzione degli impianti di ACS esistenti con impianti solari termici	2.413,31	1,96%										
	impianti di riscaldamento efficienti	6.635,37	5,40%										
	Sostituzione delle lampade	3.481,89	2,83%										
	Impiego di condizionatori efficienti	398,94	0,32%										
	Sostituzione degli elettrodomestici a bassa efficienza	576,60	0,47%										
	Erogatori d'acqua a basso flusso	2.106,61	1,72%										





**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Settore	Azione	Riduzione Emissioni CO <sub>2</sub> [t/a]	Riduzione Emissioni CO <sub>2</sub> [%]	Periodo di Realizzazione									
				2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TERZIARIO	Incrementare l'efficienza energetica nei sistemi elettrici del terziario (condizionatori; illuminazione; PC e stampanti;...)	9.827,26	8,00%										
	Efficienza termica degli impianti dell'ospedale riuniti Marche Nord	343,92	0,28%										
TRASPORTI	Promozione e incentivazione per l'acquisto di auto meno inquinanti	9.988,48	8,13%										
	Interventi per la mobilità sostenibile	9.653,56	7,86%										
	Divieto di circolazione in città per veicoli più inquinanti	N.Q.	N.Q.										



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Settore	Azione	Riduzione Emissioni CO <sub>2</sub> [t/a]	Riduzione Emissioni CO <sub>2</sub> [%]	Periodo di Realizzazione									
				2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PROD UZION ENER GIA	Fotovoltaico "Adriatic Arena"	336,29	0,27%										
	Fotovoltaico su scuole e palestre	202,20	0,16%										
	Fotovoltaico su Campus Scolastico	275,26	0,22%										
	Incentivi al fotovoltaico	2.587,84	2,11										
TELE RISCA LDAM ENTO COGE NERA ZION E E SOLA RE TERM ICO	Cogenerazione presso l'Ospedale San Salvatore	2.053,11	1,76%										
	Trigenerazione negli alberghi	637,74	0,52%										
	Trigenerazione nella grande distribuzione	1.596,47	1,30%										
	Efficienza energetica nella piscina comunale	401,77	0,33%										
	Teleriscaldamento Campus Scolastico	760,00	0,62%										
	Solare Termico stabilimenti balneari	401,77	0,17%										



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Settore	Azione	Riduzione Emissioni CO <sub>2</sub> [t/a]	Riduzione Emissioni CO <sub>2</sub> [%]	Periodo di Realizzazione									
				2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PIANI FICAZIONE TERRITORIALE	Recepimento del regolamento edilizio del D.Lgs. 192	204,88	0,17%										
	Adeguamento del REC e del Regolamento di Bio-architettura	195,50	0,16%										
APPALTI PUBBLICI	Contratto calore	259,53	0,21%										
	Contratto per la fornitura di energia elettrica	7.131,22	5,81%										
	Rafforzamento dell'impegno del Comune nel Campo del GPP	N.Q.	N.Q.										
COMUNICAZIONE	Rete gruppo di acquisto solare (GAS)	329,39	0,27%										
	Formazione certificatori energetici comunali	N.Q.	N.Q.										
	Sito dedicato per interventi efficienza energetica e rinnovabili	N.Q.	N.Q.										
	Campagne promozione acquisto elettrodomestici e qualificazione energetica edifici	N.Q.	N.Q.										
	Sensibilizzazione on line e sportello informativo sulla sostenibilità ambientale	N.Q.	N.Q.										
	Informatizzazione dei servizi comunali	N.Q.	N.Q.										

Tabella 1.4 - Periodi di realizzazione delle singole azioni



### **1.7.1 Budget Stimato**

Gli investimenti che verranno attivati dall'implementazione delle misure contenute nel PAES sono certamente ingenti, anche se non direttamente quantificabili allo stato attuale se non per l'ordine di grandezza (decine/centinaia di milioni di euro). Gli investimenti che riguardano il patrimonio edilizio e le infrastrutture pubbliche sono di più semplice quantificazione e spesso vengono indicati esplicitamente nel capitolo 3 alla descrizione della singola azione.

Per quanto riguarda i finanziamenti delle iniziative, questi fanno riferimento a meccanismi diversi, che vanno dall'accesso a fondi provinciali o regionali, come ad esempio nel caso di alcuni interventi sulla mobilità, all'utilizzo di sistemi di incentivazione nazionali, come per gli impianti ad energia rinnovabile o l'efficienza energetica degli edifici privati, fino ad arrivare a una parziale copertura dei costi da parte dell'Amministrazione stessa, spesso attraverso l'utilizzo di risorse interne, non necessariamente finanziarie, ma soprattutto strumentali e umane. In linea generale, nella definizione delle azioni si è cercato di sfruttare al massimo le opportunità derivanti da finanziamenti sovra comunali, anche europei, e ricercando il massimo coinvolgimento del settore privato, anche attraverso l'introduzione di premialità e piccoli incentivi.



### 1.7.2 Misure di monitoraggio e verifica previste

AZIONE	Indicatore	Target
<b>Generale, bilancio emissioni di CO<sub>2</sub>: obiettivo di riduzione delle emissioni pro capite</b>		
<b>Indicatore:</b> abitanti del Comune. Analizzare il trend annuo di crescita della popolazione e confrontarlo con il tasso stimato in fase di predisposizione del PAES (4,46%). Infatti un numero di abitanti più basso rispetto alle previsioni si traduce in un obiettivo di risparmio inferiore in valore assoluto, viceversa nel caso di numero di abitanti superiore. Si suggerisce di aggiornare il dato del trend di crescita ogni due anni.		
<b>Residenziale</b>		
Coibentazione superfici opache e sostituzione infissi e superfici trasparenti edifici residenziali ante 1990	Numero di domande di riqualificazione energetica o di ristrutturazione presentate al Servizio Edilizia Privata, possibilmente dettagliate con l'entità di risparmio calcolata, da cui derivi il risparmio energetico stimato per singolo intervento.	113.645,09 MWh <sub>th</sub> per interventi di riqualificazione; in assenza dei dettagli sui risparmi dei singoli interventi si ricorre ai valori medi stimati dai rapporti ENEA
Sostituzione degli impianti ACS esistenti, separati dal riscaldamento domestico, con impianti solari termici.	Numero e tipo impianti sostituiti, ricavati dalle autocertificazioni annue delle caldaie	<b>2.994</b> Responsabile Servizio Qualità Ambiente U.O. Ambiente (preparare foglio excel)
Impiego di impianti di riscaldamento efficienti (p.70) - Considerando una sostituzione della caldaia classica con una a più alta efficienza negli edifici antecedenti al 1991 (rendimento che passa da 0,85 a 0,95)	Numero e tipo di impianti sostituiti, con specifica della relativa efficienza	<b>10.597</b> sostituzioni O tramite censimento caldaie (ITAGAS) o con comunicazioni periodiche da parte del Comune Responsabile Ambiente e Itagas, confronto inventario nei diversi anni (preparare foglio excel)
Sostituzione delle lampade ad incandescenza con lampade a fluorescenza	Nessun monitoraggio, si considera realizzata in virtù della regolamentazione del mercato a livello europeo	



AZIONE	Indicatore	Target
Impiego di condizionatori efficienti e Sostituzione degli elettrodomestici a bassa efficienza	Nessun monitoraggio, si considera realizzata in virtù della regolamentazione del mercato a livello europeo	
Erogatori d'acqua a basso flusso	Numero di erogatori installati (promozione da parte dello Sportello Energia)	88
<b>Terziario</b>		
Efficienza energetica nei sistemi termici Ospedali Riuniti	Riduzione del fabbisogno termico annuo (consumi al 2010 pari a 972189 mc)	1.508,44 MWh <sub>th</sub>
Interventi di efficienza energetica per la riduzione dei consumi elettrici	Energia elettrica consumata all'anno per singola attività del terziario [kW <sub>h</sub> /(a*singola_azienda)] (lo Sportello Energia si interfaccia con gli Uffici preposti presso le associazioni di categoria) Numero di attività (ricavato dalla Camera di Commercio)	-15% consumi energia elettrica per singola attività commerciale (recuperare il dato del numero di aziende al 2005 dalla Camera di Commercio);
Efficienza energetica nella piscina comunale	Risparmio en. el. e termica (confronto con 2009-2011 - salvo periodi di chiusura per lavori e triennio dalla data di terminazione degli interventi)	1.760 MWh <sub>th</sub> /a (quota parte eventualmente da convertire in risparmio elettrico, passando per i tep)
Interventi di trigenerazione (alberghi non stagionali con più di trecento camere e con piscina)	Numero di alberghi, risparmio energetico/albergo	4 alberghi, per ciascuno 697,68 MW <sub>h</sub> /a
Trigenerazione nella grande distribuzione	Numero di centri commerciali interessati, energia erogata dal trigeneratore e risparmio energia dalla rete	Il target è per 1 centro commerciale e per un risparmio di circa 6.977 MWh <sub>th</sub> /a



AZIONE	Indicatore	Target
Trigenerazione presso l'Ospedale San Salvatore	Consumi elettrici e termici futuri rispetto a 2010	Cogeneratore: 1.273.000 m <sup>3</sup> ; Caldaie: 714.006 m <sup>3</sup> ; Prod. el. Cogeneratore: 4.670.309 kW <sub>hel</sub> ;
Impianto di teleriscaldamento sito nel Campus Scolastico	Energia termica erogata all'utenza, energia elettrica prodotta dal cogeneratore	8.241 MWh <sub>th</sub> erogati e 3648 MWh <sub>el</sub> prodotti
Solare termico per gli stabilimenti balneari	m <sup>2</sup> di pannelli installati	933 m <sup>2</sup> (sulla base dei calcoli riportati nella scheda dell'azione)
<b>Amministrazione</b>		
Interventi di coibentazione degli edifici nelle scuole e negli asili	Riduzione del Fabbisogno di energia termica (MWh/a)	9.336,01 MWh/a
Interventi di riduzione e di efficienza energetica sulla pubblica illuminazione	Riduzione del fabbisogno energia elettrica (MWh/a)	3.016,04 MWh/a
Sostituzione lampade semaforiche	Numero lampade sostituite, MWh/anno risparmiati	867 lampade (meno le lampade degli incroci in cui è prevista la realizzazione di una rotatoria), 161,34 MWh
Database raccolta dei consumi energetici	Effettiva realizzazione	Verifica positiva
<b>Settore trasporti</b>		
Interventi integrati per la mobilità sostenibile	Aggiornamento indagini e piani spostamenti casa-lavoro, sistema di monitoraggio dei flussi degli spostamenti	Percentuale mobilità sostenibile casa-lavoro (riferimento ISTAT 2011): 2014 -36,22%; 2016 -38,88%; 2018 -40,54%; 2020 -42,7%
Incentivare l'acquisto di auto meno inquinanti	Entro 2014: valutazione qualitativa del rispetto degli obiettivi dell'azione a partire dai dati ACI relativi al venduto e alla distribuzione delle classi ambientali per i veicoli	
<b>Settore Produzione Energia Elettrica</b>		
Fotovoltaico Adriatic Arena	Produzione stimata annua (MWh/a)	715.516 MWh/a



AZIONE	Indicatore	Target
Fotovoltaico su scuole e palestre	Potenza installata (kW <sub>p</sub> ), produzione annua (MWh/a)	Potenza installata (esclusi centro operativo -CO- e scuola materna -SM-connessa): Scuola Media Manzoni 33,14 kWp; Scuola Elementare via Recchi 55,08 kWp; Palestra via Turati 25,2 kWp; producibilità complessiva, (inclusi CO e SM: 430,207 MWh/a)
Installazioni di fotovoltaico sulle coperture del campus scolastico	Potenza installata (kWp), produzione annua (MWh/a)	516 kWp, 585,66 MWh/a
Incentivi al fotovoltaico	Potenza installata	4,87 MWp (ottenuto come rapporto fra 5506,04 MWh/a e 1130 kWh/(a*kWp)
<b>Comunicazione</b>		
Rete locale per un gruppo di acquisto solare	Potenza fotovoltaico (kWp) e superficie solare termico (m.q.)	570 kWp, 190 m.q.
Aumento raccolta diff. e riduzione dei rifiuti	% RD al 2020, % riduzione rifiuti al 2020 (rispetto ai valori del 2011)	RD = 75%, riduzione rifiuti = 10% (57445 t/anno)
Adeguamento del Regolamento Edilizio Comunale e Bio-architettura	incremento di 80 MWh/a di produzione elettrica residenziale, riduzione del 50% fabbisogno energetico nuove abitazioni	
<b>Appalti di prodotti e servizi</b>		
Contratto per la fornitura di calore in efficienza energetica	% riduzione del fabbisogno termico (consumi PEAC)	Riduzione del 10%
Contratto per la fornitura di energia elettrica verde “prodotta” da tutte le utenze di proprietà del comune, compresa l'illuminazione pubblica	Energia elettrica verde consumata (MWh/anno)	15.172,8 MWh/a (dato PEAC, Enel e Marche Multiservizi, anno 2007)

Tabella 1.5 - Principali indicatori e misuratori





## 2. BILANCIO DELLE EMISSIONI

### 2.1 Metodologia d'inventario

#### 2.1.1 Definizione, obiettivi e problemi metodologici

Per quanto riguarda realtà territoriali circoscritte, come nel caso del comune di Pesaro, non esiste un metodo univoco e adeguatamente garantito per redigere un bilancio di emissioni di CO<sub>2</sub> al pari, ad esempio, di quanto avviene per il territorio nazionale.

Su scala comunale infatti è difficile, se non impossibile, isolare il sistema e immaginare di fare una valutazione delle emissioni effettivamente e direttamente prodotte nel territorio, e su queste fare un bilancio. Infatti, ci interessano le emissioni che potenzialmente possono essere influenzate dagli attori locali e in tale prospettiva ha poco senso un bilancio che applica in modo astratto il principio territorialità contabilizzando tutte le emissioni che nascono entro i propri confini in modo che un comune attraversato da un'autostrada oppure da rotte di linee di trasporto aereo sarebbe gravato per la propria porzione di territorio interessata da emissioni di CO<sub>2</sub> di cui non è assolutamente responsabile e per le quali non ha modo di agire in maniera diretta.

Esistono nella pratica molti principi e metodi su cui basare un bilancio di CO<sub>2</sub>, ciascuno dei quali presenta vantaggi e svantaggi: ad esempio si può calcolare il proprio bilancio partendo dai dati di consumo dell'energia finale (al netto delle perdite di trasformazione, trasporto e produzione), oppure si possono valutare i consumi energetici in termini di energia primaria, oppure ancora si può effettuare il calcolo tenendo conto dei fattori LCA (Life Cycle Assessment) dei prodotti energetici. In tutti i casi tuttavia il problema metodologico principale è la difficoltà di poter chiudere un territorio, come potrebbe essere un comune, e di considerarlo come sistema isolato. In un territorio comunale, provinciale o regionale, quello che si produce e quello che si consuma dipendono fortemente dagli scambi con l'esterno ed è dunque una grave perdita di informazioni omettere i consumi locali di cui un territorio è comunque responsabile, si tratta della cosiddetta "energia grigia", ovvero di quell'energia che è stata utilizzata in altri luoghi per produrre quel determinato prodotto energetico e consentirne l'utilizzo finale.



### **2.1.2 Lo strumento EcoRegion**

Con le emissioni di CO<sub>2</sub> al centro di una politica di sostenibilità del territorio diventano cruciali strumenti e metodologie che permettano di redigere un bilancio di questo gas serra con metodi chiari e uniformi, costi contenuti e risultati paragonabili.

Il software ECORegion, nato su impulso di comuni e cantoni svizzeri, è un software online che consente di calcolare con cadenza annuale il bilancio di CO<sub>2</sub> e di consumi energetici del proprio territorio e del proprio ente.

Il funzionamento è quello in pratica di una macchina di calcolo che utilizza per l'elaborazione sia dati di default (top-down) desunti dal modello nazionale, che dati propri locali (bottom-up) calcolati o reperiti in proprio dagli utenti. Con questo metodo si realizza uno strumento flessibile che approssima e integra i dati mancanti e che in definitiva permette di conoscere e monitorare l'andamento delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute ai consumi energetici del territorio di riferimento.

I consumi e le relative emissioni sono suddivisi in tre macro settori: "Economia", "Residenziale", "Settore pubblico" e per entrambi ECORegion permette la ricostruzione della serie storica 1990-2010. Il software consente poi l'archiviazione online e la distinzione della parte del bilancio calcolata con dati locali da quella elaborata sulla base di indicatori. I risultati possono essere calcolati come totali o parziali attivando un gran numero di filtri, possono essere rappresentati in numerosi modi come tabelle o grafici e importati sul proprio calcolatore per gli usi più vari.

Il Metodo ECORegion si propone di essere, come spesso accade, una soluzione ibrida che, pur mantenendosi all'interno dei parametri dei bilanci nazionali e delle linee guida IPCC, utilizza elementi di differenti principi, sempre seguendo l'obiettivo di fornire il più possibile uno strumento utile e utilizzabile per gli attori locali e territoriali e in particolar modo per chi come amministratore è chiamato a gestire e organizzare il territorio e le sue attività.

Inoltre il software permette di creare due differenti bilanci, il primo denominato "Bilancio iniziale" viene calcolato semplicemente inserendo i dati dello storico sul numero di abitanti e occupati per sezione economica. Si tratta di un primo bilancio di lavoro di tipo "top - down", utile come base e guida per il lavoro successivo, che elabora le emissioni di CO<sub>2</sub> locali sulla base dei dati del modello nazionale, associando quindi ai dati locali di abitanti e occupati i dati e i fattori nazionali di emissione. Partendo da questo bilancio iniziale gli utenti possono sovrascrivere i dati top - down con i propri dati



bottom - up per gli anni che hanno a disposizione e quindi ridefinire e specificare passo per passo il bilancio in modo che sia più aderente alla reale situazione territoriale. Oltre ad abitanti e occupati, che definiscono il quadro socio - economico, gli altri dati che compongono gli input per definire il Bilancio di CO<sub>2</sub> sono i consumi energetici dei vari settori e per i differenti tipi di fonte utilizzata, e quelli riferiti ai volumi di traffico, che all'occorrenza, vista l'impossibilità di reperire dati precisi a livello locale, si possono valutare tramite degli indicatori come ad esempio il parco veicoli circolante.

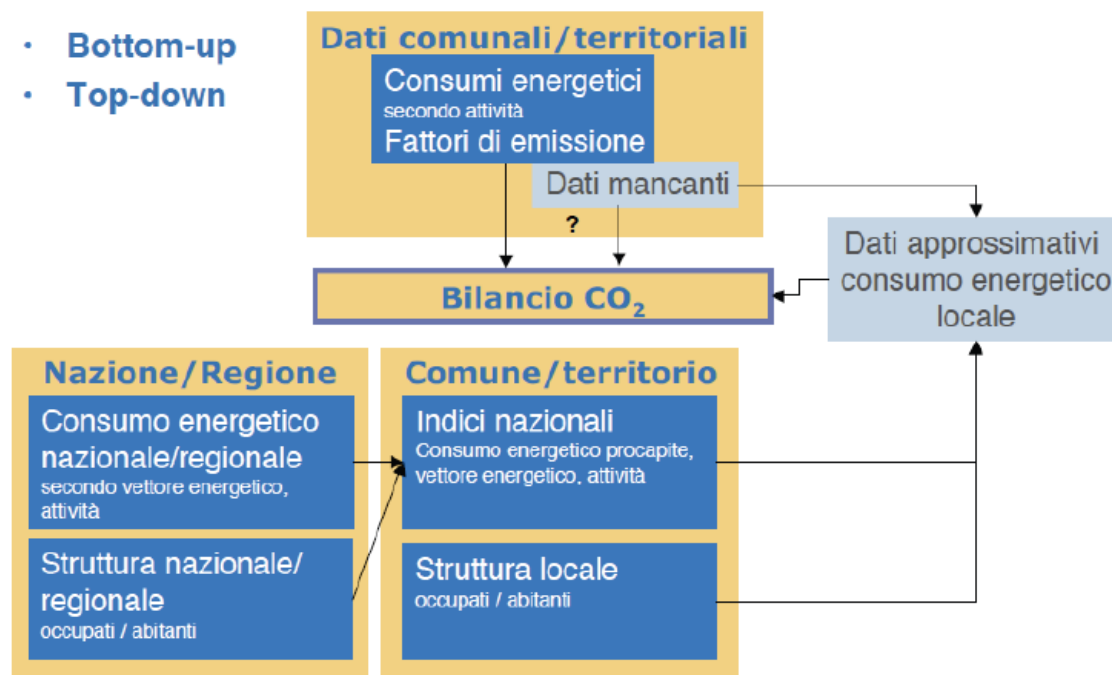


Figura 2.1 - Metodologia ECORegion per la determinazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del territorio comunale



## 2.2 Il Bilancio energetico ed emissivo del territorio Comunale

### 2.2.1 Contesto Generale

#### Abitanti

Il Comune di Pesaro si estende su una superficie territoriale di 126,58 kmq e presenta una densità abitativa di 720 (ab/kmq). Nel 2010 la popolazione residente all'interno dei confini comunali era pari a 95.011 unità, rispetto alle 88.713 unità del 1990; si è registrato quindi un incremento dei residenti pari a circa il 7%. La distribuzione per sesso vede presenti circa il 48% di uomini ed il 52% di donne; l'età media della popolazione è di 44,5 anni. Nel grafico 2.2 si riportano i dati dell'Istat della popolazione residente a Pesaro dal 1990 al 2010 in cui si evidenzia il trend di crescita che si è avuto negli ultimi anni. Infine si definisce il numero di abitanti del 2005 che è l'anno di riferimento del PAES: 91.955 unità.

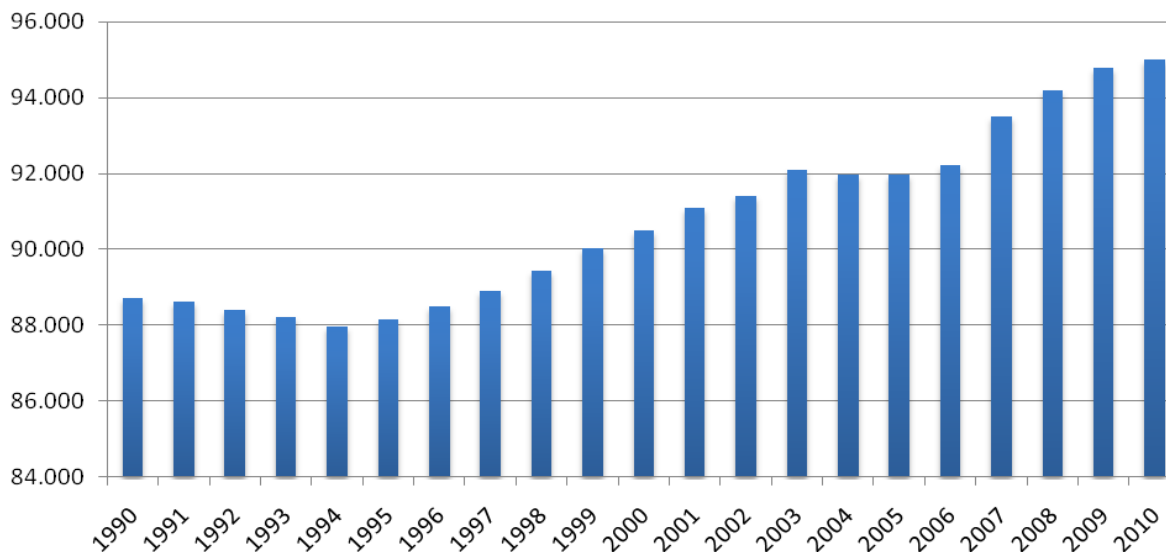


Figura 2.2 - Andamento della popolazione residente nel periodo 1990-2010 (Fonte: ISTAT)

Ai fini della domanda dei servizi elettrici e termici del settore residenziale, è importante valutare anche il numero delle famiglie suddividendo il dato per numero di componenti del nucleo, relazionabile alle abitazioni ed ai servizi elettrici e termici ad esse associati. In questo caso si fa riferimento ai dati ISTAT relativi al 2001 (35.138 nuclei familiari presenti sul territorio comunale) ed al 2007 (38.459 nuclei familiari presenti sul territorio comunale). Si registra un aumento dei nuclei familiari del 9,5% in



7 anni, è interessante osservare come siano aumentate rispettivamente del 35% e del 10,5% le famiglie con 1 o 2 componenti. Nel 2001 erano presenti sul territorio comunale 35.138 nuclei familiari con una composizione media di 2,57 componenti per nucleo; nel 2007 si contano 38.459 nuclei familiari, con una composizione media di 2,41 componenti per nucleo. Un aumento di queste categorie è associato ad un aumento generale dei consumi energetici; questo perché esistono dei servizi, all'interno di ogni singola abitazione, che vengono usufruiti da tutti i componenti della famiglia, indipendentemente dal loro numero (la refrigerazione, ad esempio, o la stessa illuminazione): tali servizi sono generalmente presenti anche se il numero dei componenti si riduce ad uno.

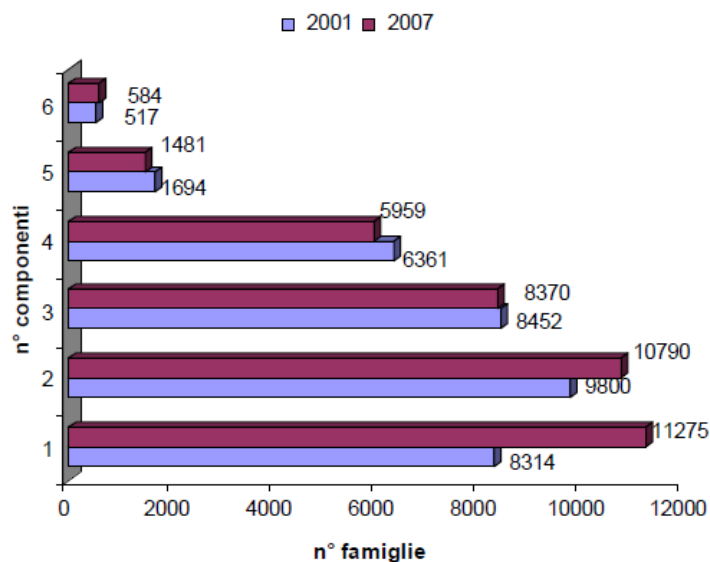


Figura 2.3 - Numero di componenti per nucleo familiare (Fonte: ISTAT)

Da ultimo si è rappresentata la popolazione distribuita all'interno delle 8 Circoscrizioni del Comune di Pesaro .

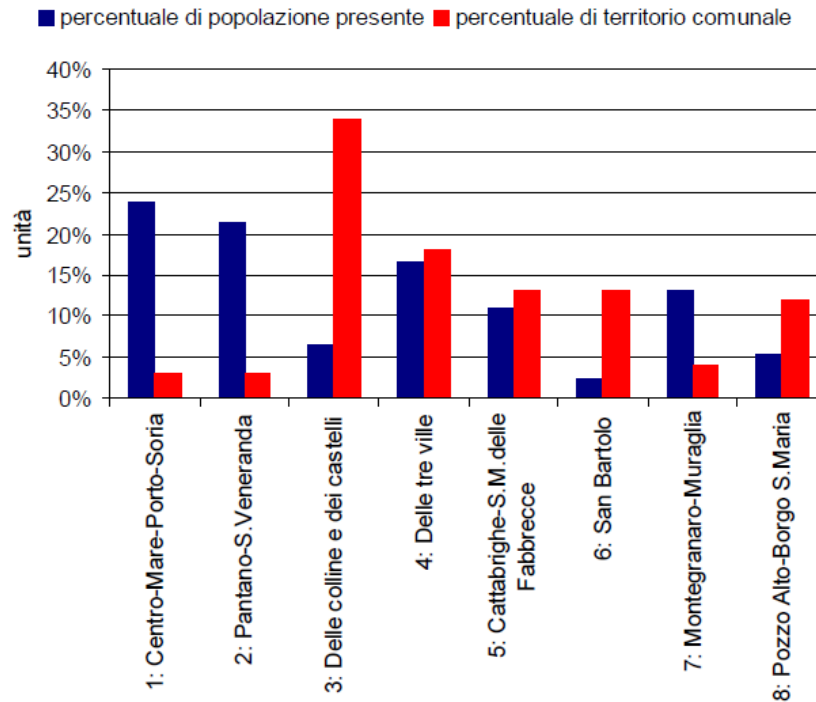


Figura 2.4 - Distribuzione della popolazione per circoscrizione (Anno 2007 - Fonte: ISTAT)

Le circoscrizioni 1-2-7 (zona Mare-Centro) sono caratterizzate da un numero di abitanti/kmq elevato, vi risiede il 60% della popolazione e rappresentano il 9,5% del territorio comunale. Le 5 circoscrizioni rimanenti hanno un numero di abitanti/kmq relativamente basso, vi risiede il 40% della popolazione e rappresentano il 90,5% del territorio comunale.

### Contesto Abitativo

Il parco edilizio di Pesaro, come definito dal censimento ISTAT del 2001 è composto da circa 38.637 abitazioni distribuite in 13.606 edifici di cui 451 in disuso.

La percentuale di residenti che abita in case non di proprietà risulta del 17,5%. Il grafico di seguito riporta il numero di edifici e abitazioni disaggregato per epoca di costruzione. Per facilitare la comprensione delle modalità di consumo termico nel settore residenziale è necessaria la conoscenza della composizione del parco edilizio esistente. Le fonti di informazioni principali utilizzate provengono dalle rilevazioni del 14° Censimento della popolazione e delle abitazioni eseguito dall'ISTAT nel 2001; si è di conseguenza analizzato il dato a disposizione anche in termini di tipologia di impianti di riscaldamento e produzione di Acqua Calda Sanitaria, maggiormente diffusi nel sistema residenziale pesarese.



La classe d'epoca maggiormente presente sul territorio di Pesaro è quella che va dal 1962 al 1971 e comunque il 48% degli edifici è stato realizzato tra il 1962 e il 1981. Il calcolo dettagliato della prestazione termica di un edificio richiede la conoscenza di numerosi parametri, conoscenza pressoché impossibile nel caso di edifici esistenti.

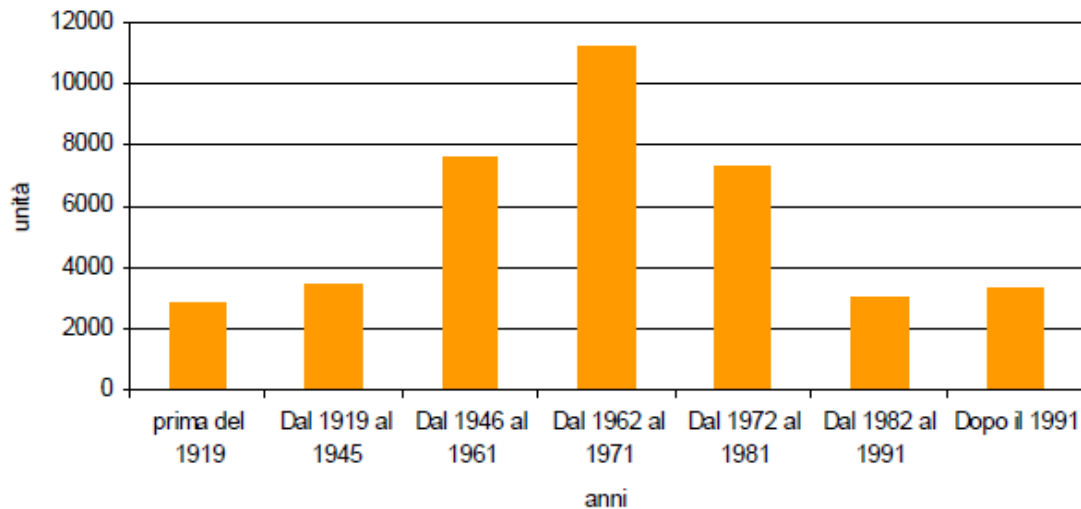


Figura 2.5 - Numero di edifici suddivisi per anno di costruzione (Anno 2007 - Fonte: ISTAT)

Un'ulteriore elaborazione dei dati ISTAT ha permesso di rappresentare il numero di stanze per appartamento, il dato può essere utile, incrociato con il dato dei componenti per nucleo familiare, per vedere come risultino maggiori i nuclei di 1-2 persone rispetto agli appartamenti che rientrano nella definizione di mono e bilocali. Questo può significare che numerosi nuclei familiari formati da 1 e 2 componenti hanno a disposizione una superficie abitativa pro capite di gran lunga superiore a quella statisticamente caratterizzante la loro condizione.

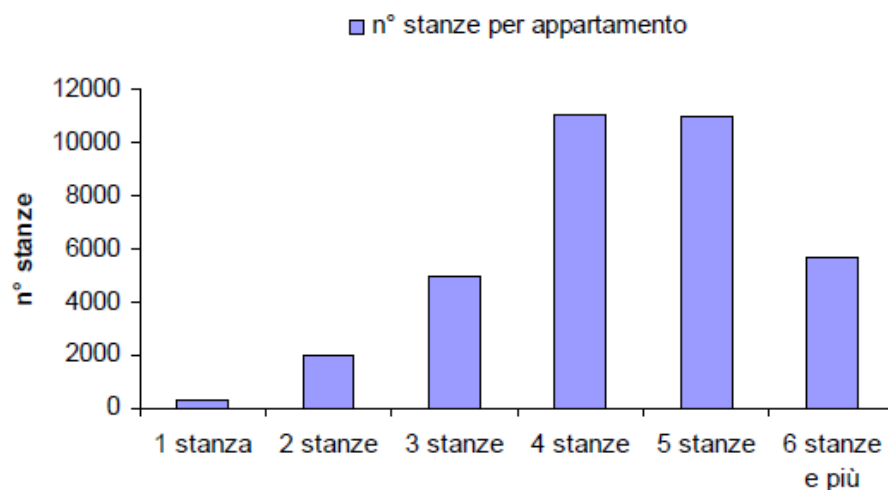


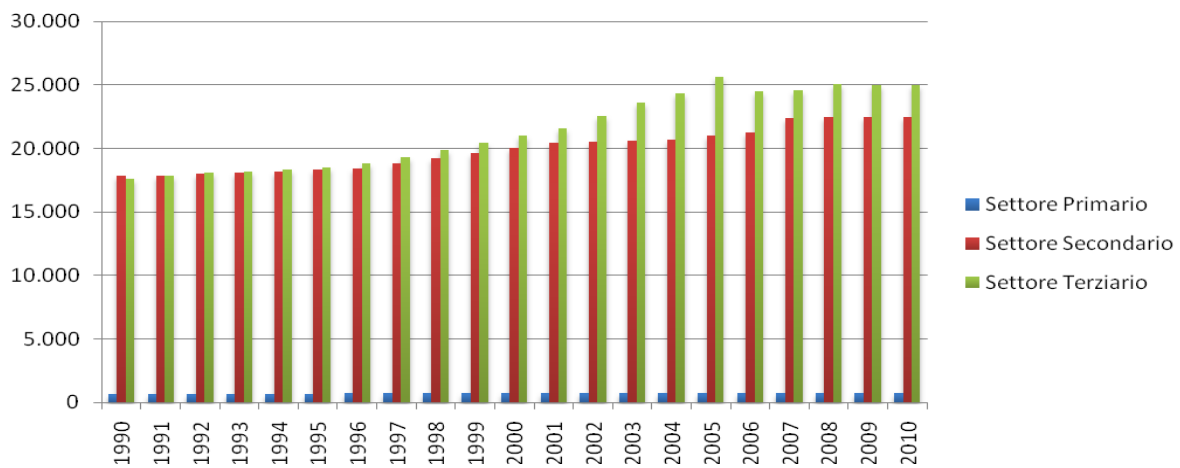
Figura 2.6 - Numero di stanze per appartamento (Anno 2007 - Fonte: ISTAT)



## Occupati

Per quanto riguarda i settori economici come inquadramento generale si riportano nel grafico seguente, i valori degli occupati del territorio comunale divisi nei vari settori economici.

La valutazione viene fatta a partire dall'anno 1990 fino al 2010, partendo dai censimenti dell'ISTAT e andando a compiere delle approssimazioni negli anni in cui non erano disponibili i dati dai vari censimenti e dalle varie analisi che l'istituto aveva eseguito su di essi.



*Figura 2.7 - Andamento del numero degli occupati nel periodo 1990-2010, suddivisi per settore Economico (Fonte: ISTAT)*

Si vede chiaramente che il settore primario incide in minima parte nell'economia generale del territorio. Per questo motivo nella trattazione non sono state prese in considerazione azioni mirate nel settore primario. Nonostante il settore secondario sia abbondantemente presente nel territorio di Pesaro che presenta un'ampia zona industriale, c'è da notare che il maggior numero di occupati si riscontra nel settore terziario, anche questo ampiamente sviluppato nel territorio pesarese.



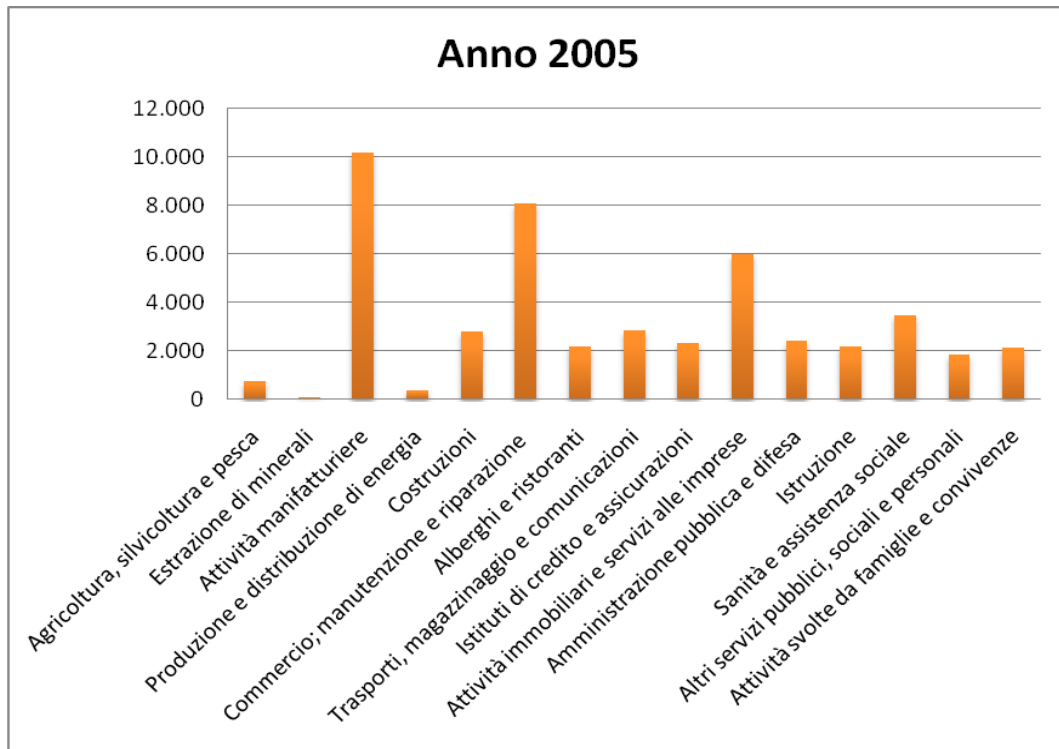


Figura 2.8 - Occupati suddivisi per settore Economico anno 2005 (Fonte: ISTAT)

La figura 2.8 permette di fare un focus sulla situazione degli occupati relativamente all'anno 2005 che è l'anno di riferimento scelto per questo piano come si vedrà nei paragrafi successivi.

### Veicoli Immatricolati

L'ultimo dato statistico relativo al contesto generale di interesse ai fini della trattazione successiva è quello relativo ai mezzi di trasporto immatricolati nel territorio pesarese dal 2000 al 2010. Nel grafico seguente si riporta l'andamento in questi 10 anni.

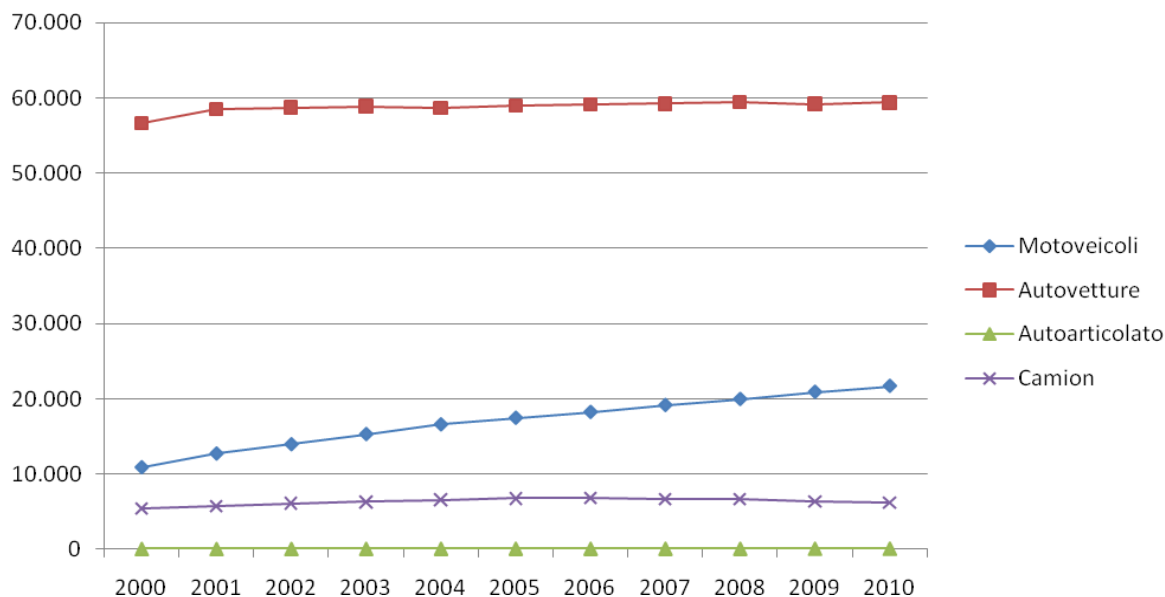


Figura 2.9 - Andamento dei veicoli immatricolati nel periodo 2000-2010 (Fonte: ACI)

L'analisi dei veicoli immatricolati è utile al fine di poter stabilire i consumi di carburante dovuti ai mezzi di trasporto e quindi le relative emissioni del settore in questione come si vedrà nei paragrafi successivi.

### 2.2.2 Consumi energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>

Come si evince dai dati contenuti in questo bilancio e in particolare dall'analisi dei consumi energetici dal 1990 al 2010 del territorio comunale il consumo pro capite risulta in linea al valore medio nazionale. Nel 2005 infatti il consumo energetico pro capite di un abitante del Comune di Pesaro per usi finali elettrici, termici e di trasporto è pari a 26,54 MWh/anno contro i 25,11 MWh/anno di un italiano/a medio. Come conseguenza anche le relative emissioni pro capite di CO<sub>2</sub> determinate dagli usi energetici risultano essere molto simili a quelle del cittadino medio nazionale con 7,97 tonnellate/anno di CO<sub>2</sub> per il cittadino di Pesaro medio contro le 7,68 tonnellate/anno del cittadino italiano medio. Per quanto riguarda le emissioni totali dovute ai consumi energetici finali il dato totale delle emissioni del territorio ammonta invece a 732.580 tonnellate di CO<sub>2</sub> annue raggiunte nel 2005 con una diminuzione nel 2010 che porta le emissioni a 703.190 tonnellate di CO<sub>2</sub>.



## Consumi energetici

Prima di entrare nel dettaglio della trattazione dei consumi energetici del Comune di Pesaro è importante sottolineare che la liberalizzazione del mercato energetico, successiva al 2000, e l'idoneità a partecipare al libero mercato per tutti i clienti finali, a partire dal luglio 2007, ha comportato numerosi problemi per il reperimento dei consumi elettrici e termici del territorio comunale.

Infatti, mentre il valore dei consumi elettrici della Provincia, suddiviso per settore merceologico, viene riportato in via ufficiale da Terna, gestore della rete di trasmissione, e quello dei consumi termici viene riportato nel sito del Ministero dello Sviluppo Economico, non è possibile accedere al dato aggregato dei consumi del Comune. Come prima cosa si è scelto di analizzare la domanda di energia del Comune di Pesaro sulla base dei consumi energetici riportati dal Rapporto Energia e Ambiente 2005 dell'ENEA che fornisce il dato ufficiale dei consumi elettrici e termici complessivi sino al 2004. L'aggiornamento al 2010, per quanto riguarda i consumi elettrici, viene fatto sulla base dei dati forniti da Enel Energia relativamente ai propri contratti, mentre quello del gas viene aggiornato tramite Marche Multiservizi. I dati forniti dalle due aziende permettono quindi di dedurre informazioni circa la crescita della domanda, ma non eventuali diminuzioni che potrebbero essere legate alla riduzione di loro quote di mercato.

Nelle figure sottostanti si riportano gli andamenti dei consumi energetici espressi in MWh, sia considerando solo il totale dei consumi, sia suddividendoli per fonte energetica.

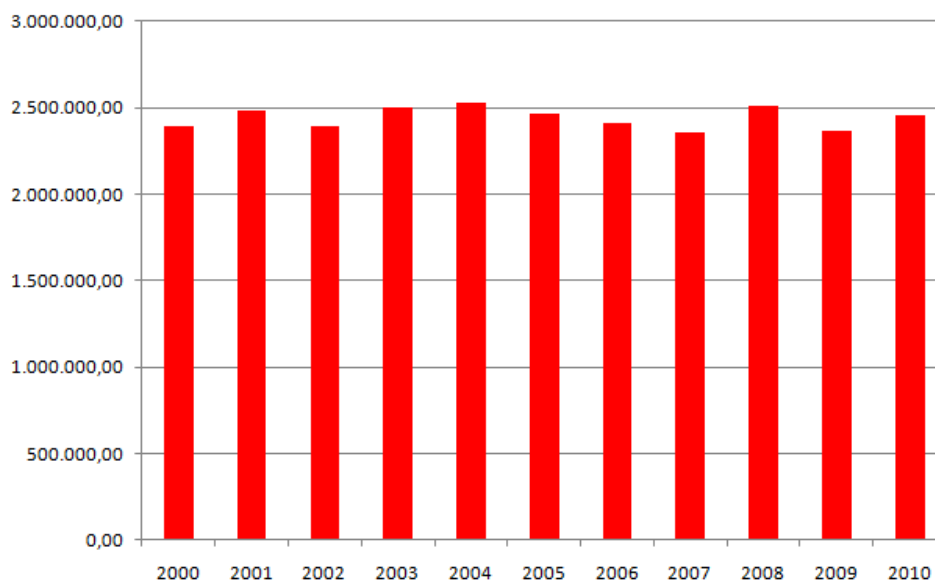


Figura 2.10 - Andamento dei consumi energetici totali nel territorio comunale in MWh (Fonte: ECORegion)

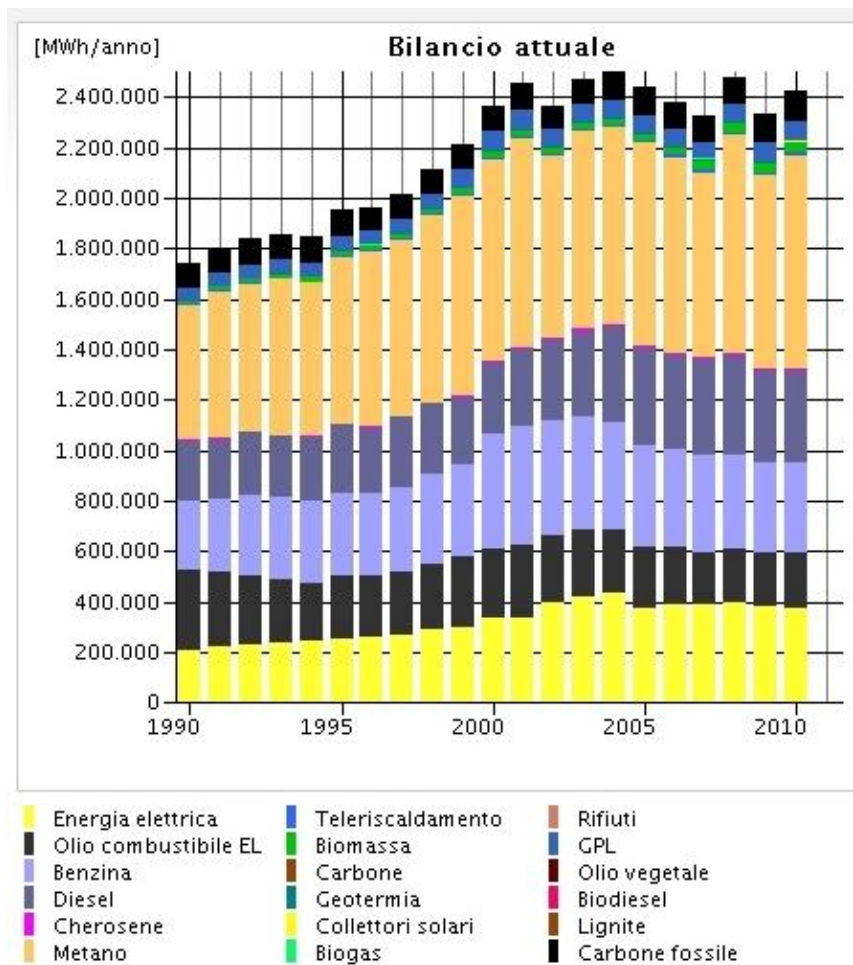


Figura 2.11 - Andamento dei consumi energetici totali nel territorio comunale nel periodo 1990-2010 suddivisi per fonte energetica in MWh (Fonte: ECORegion)

Dai grafici si nota che l'andamento dei consumi nel territorio è crescente fino a metà degli anni 2000. Dopo il 2005 l'andamento inizia a scendere fatta eccezione per l'anno 2008 che presenta un innalzamento dovuto ad un consumo più elevato di metano per via di un inverno particolarmente freddo.

Si precisa che per quanto riguarda le varie fonti energetiche riportate nel grafico 2.11, i consumi elettrici e di metano, che sono i principali, sono stati approfonditi a livello locale tramite le agenzie territoriali, mentre per quanto riguarda le altre fonti si è deciso di tenere la stima effettuata da ECORegion.

Importante è suddividere questi consumi nei principali settori economici e non del territorio per andare ad analizzare meglio la domanda di energia e poter così anche effettuare azioni più mirate in quei settori che richiedono maggiori interventi da parte



dell'amministrazione comunale. L'analisi in questi caso viene proposta solo dal 2005 in poi, anno di riferimento per il bilancio iniziale.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Agricoltura</b>	24.881,21	24.321,53	24.313,53	24.852,33	25.408,13	24.870,73
<b>Industria</b>	538.186,04	537.244,51	516.030,74	543.339,46	523.659,40	548.665,66
<b>Terziario</b>	334.748,37	324.444,54	310.434,80	341.490,19	325.416,29	337.610,94
<b>Residenziale</b>	722.077,53	702.337,89	673.474,95	765.800,25	691.744,26	740.407,61
<b>Trasporto</b>	821.029,43	793.555,82	803.414,39	807.133,39	768.078,76	772.049,99
<b>Amministrazione</b>	27.479,98	27.612,42	27.708,44	27.850,78	27.993,12	28.308,15
<b>Totale</b>	<b>2.468.402,56</b>	<b>2.409.516,72</b>	<b>2.355.376,84</b>	<b>2.510.466,42</b>	<b>2.362.299,97</b>	<b>2.451.913,08</b>

Tabella 2.1 - Consumi Energetici nel territorio suddivisi per settore in MWh (Fonte: ECORegion)

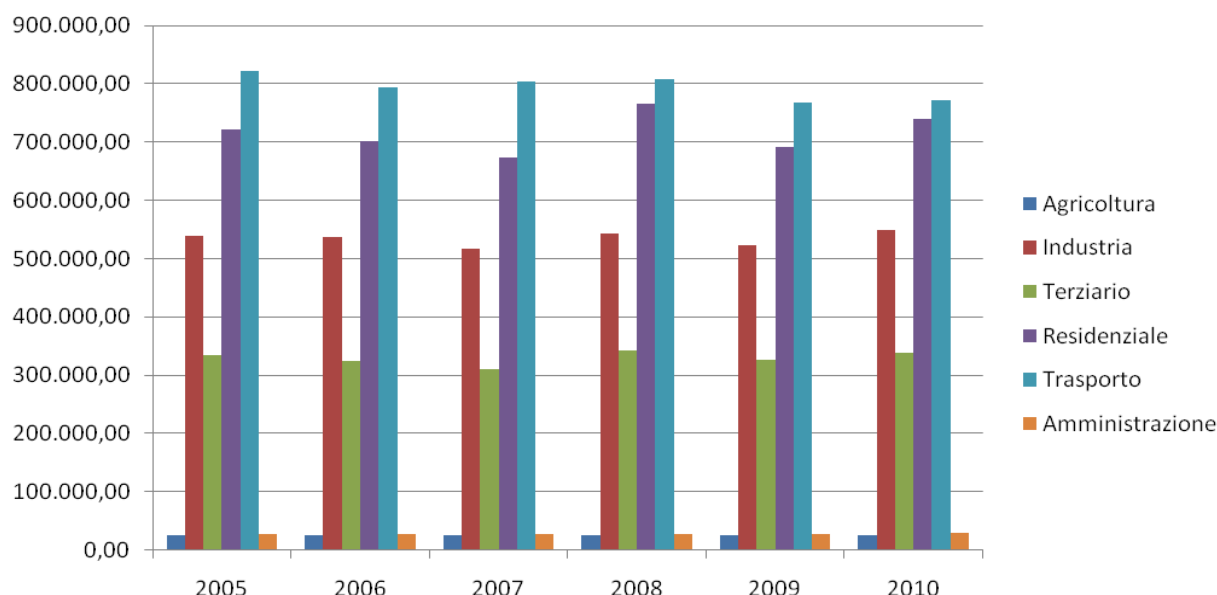


Figura 2.12 - Andamento dei consumi energetici nel territorio nel periodo 2005-2010, suddivisi per settore in MWh (Fonte: ECORegion)

Si può notare una forte incidenza del settore trasporti e del settore residenziale. Segue l'industria con il terziario che è in leggera crescita negli ultimi anni.

Visto la scelta metodologica effettuata risulta utile andare a focalizzare l'attenzione sugli anni 2005 e 2010: anno di riferimento e di confronto del BEI.

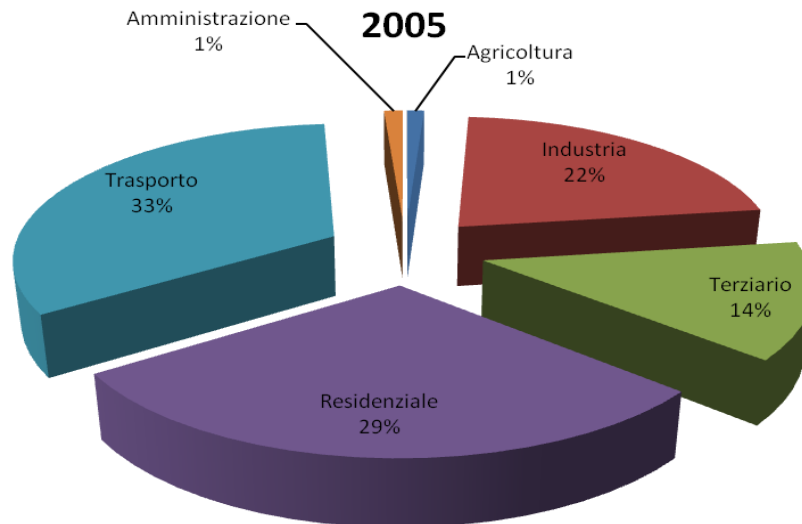


Figura 2.13 - Ripartizione dei Consumi Energetici nel territorio nei vari settori: anno 2005 (Fonte: ECORegion)

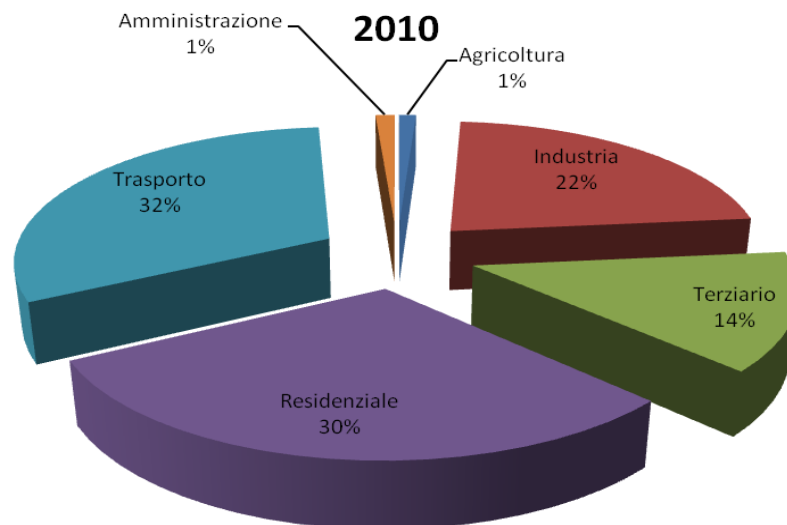


Figura 2.14 - Ripartizione dei Consumi Energetici nel territorio nei vari settori: anno 2010 (Fonte: ECORegion)

Come detto in precedenza, anche da questi approfondimenti sui due anni di riferimento si nota una forte incidenza del settore dei trasporti e del residenziale che incidono, rispettivamente, del 32 e del 30% sul totale dei consumi energetici.



L'ultima analisi è riportata nel grafico sottostante e mostra il consumo pro capite nel territorio comunale suddiviso per vettore energetico.

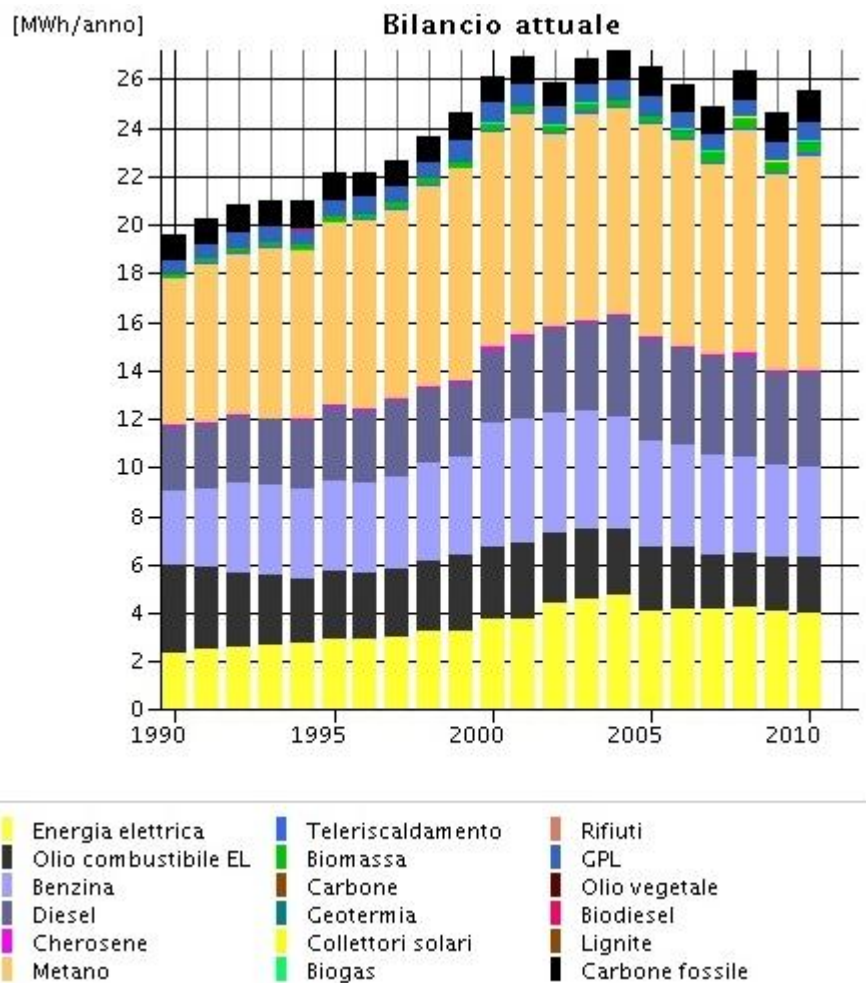


Figura 2.15 - Andamento del consumo energetico finale pro capite per vettore nel territorio (Fonte: ECORegion)

### Emissioni di CO<sub>2</sub>

Dopo aver analizzato i consumi all'interno del territorio si focalizza ora l'attenzione sulla parte più importante del BEL ovvero i valori delle emissioni nel territorio.

Per prima cosa è importante precisare che le emissioni globali, pur essendo calcolate a partire dai consumi energetici finali, tengono anche conto dei cosiddetti fattori LCA (Life Cycle Assessment), che fanno riferimento all'energia grigia indirettamente necessaria a monte degli utilizzi finali e che si associano a ciascun prodotto energetico. In questo modo anche i consumi elettrici sono tenuti in considerazione nel calcolo delle emissioni totali.



La figura 2.16 riporta l'andamento delle emissioni nel territorio dall'anno 2000 al 2010, mentre il grafico successivo mostra l'andamento delle emissioni suddiviso per tipo di fonte energetica.

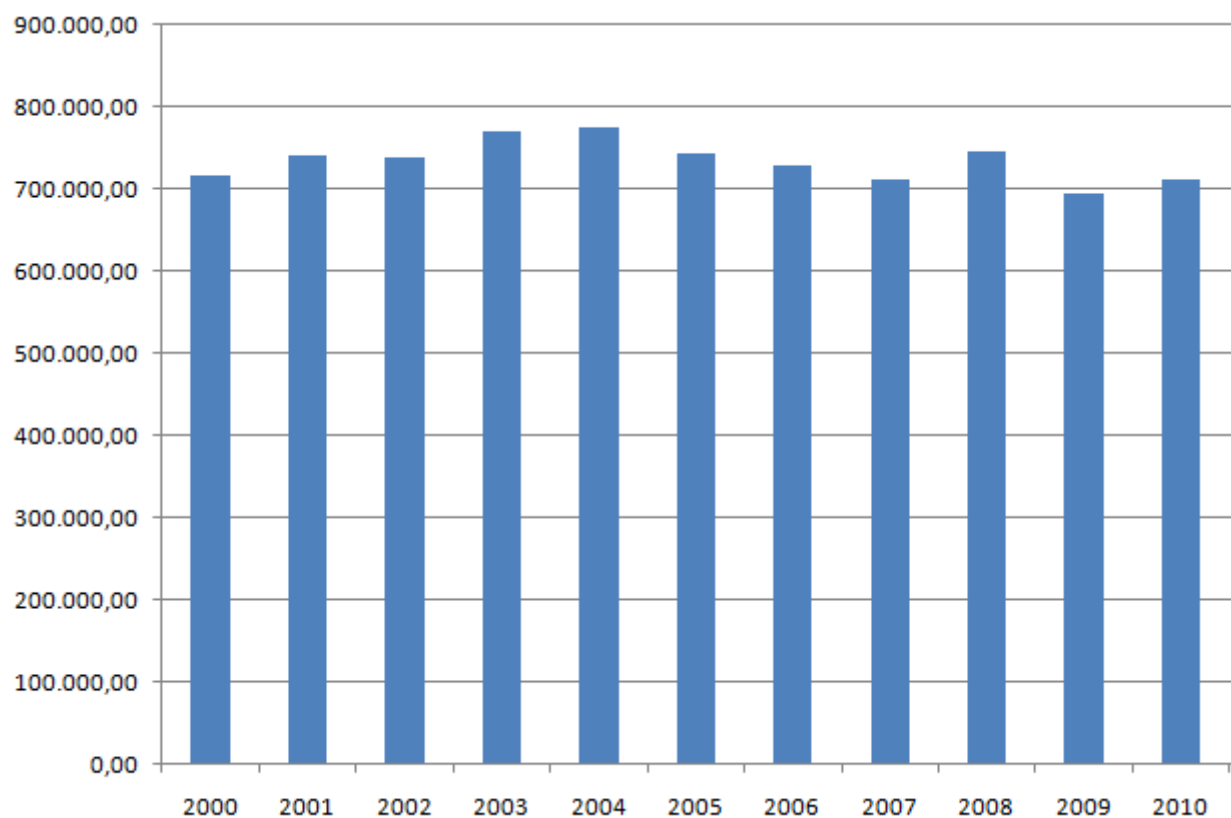


Figura 2.16 - Andamento delle emissioni totali nel territorio comunale in tCO<sub>2</sub> per il periodo 2000-2010 (Fonte: ECORegion)



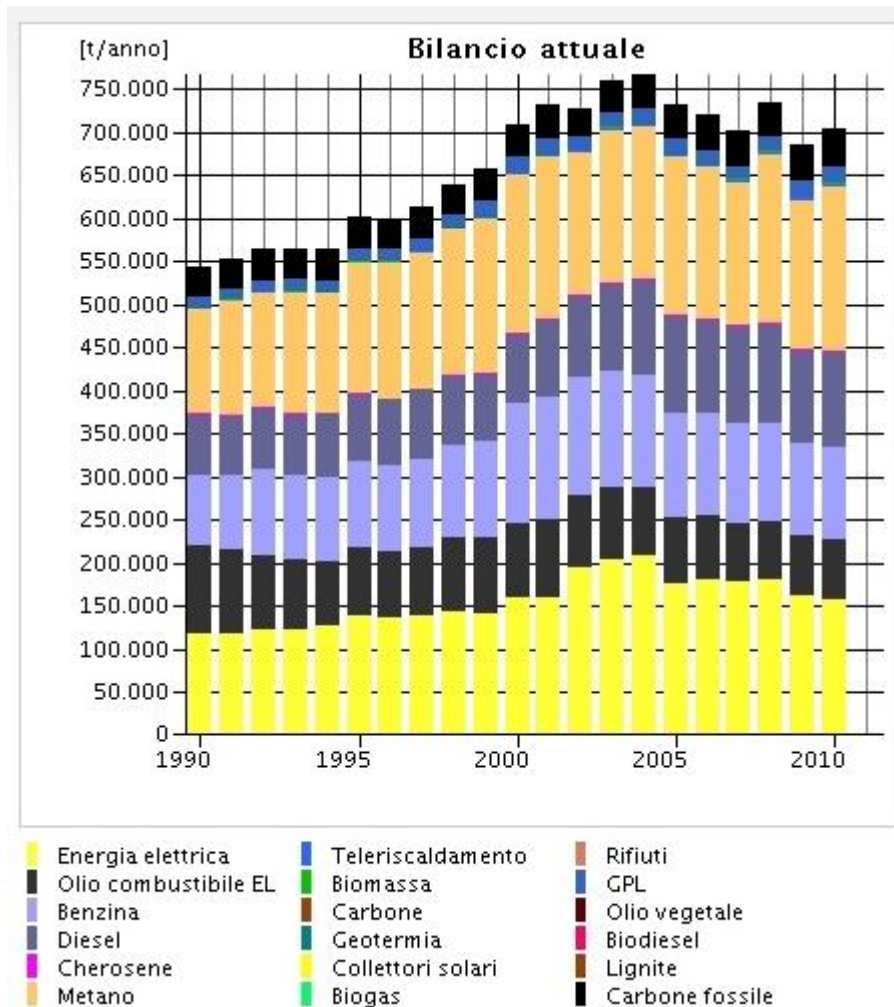


Figura 2.17 - Andamento delle emissioni totali nel territorio comunale suddivisi per fonte energetica in tCO<sub>2</sub> (Fonte: ECORegion)

Dai grafici si nota che l'andamento delle emissioni rispecchia ovviamente quello dei consumi energetici nel territorio per cui è crescente fino a metà degli anni 2000, dopo il 2005 inizia a scendere e si nota anche qui un incremento nell'anno 2008 dovuto, come detto, ad un consumo più elevato di metano.

Anche in questo caso per quanto riguarda le varie fonti energetiche riportate nel grafico 2.17, i consumi elettrici e di metano, che sono i principali, sono stati approfonditi a livello locale tramite le agenzie territoriali mentre per quanto riguarda le altre fonti si è deciso di tenere la stima effettuata da ECORegion.

Specularmente a quanto proposto nell'analisi dei consumi, si riporta la suddivisione delle emissioni nei principali settori economici e non del territorio per valutare meglio quali sono i settori in cui maggiormente intervenire per raggiungere l'obiettivo al 2020. Anche



qui l'analisi viene proposta solo dal 2005 in poi, anno di riferimento per il bilancio iniziale.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Agricoltura</b>	7.681,32	7.473,42	7.337,58	7.489,10	7.603,90	7.422,38
<b>Industria</b>	182.196,30	182.985,16	175.821,97	181.659,67	171.670,17	178.154,49
<b>Terziario</b>	110.925,10	110.125,50	105.451,79	112.302,81	104.747,93	106.089,50
<b>Residenziale</b>	187.843,56	183.253,68	173.674,92	194.330,59	174.019,74	183.766,69
<b>Trasporti</b>	243.934,12	235.766,03	238.473,27	239.162,84	226.955,73	227.756,79
<b>Amministrazione</b>	9.957,51	10.052,99	9.947,41	9.832,82	9.427,14	9.410,71
<b>Totale</b>	<b>742.537,91</b>	<b>729.656,78</b>	<b>710.706,95</b>	<b>744.777,82</b>	<b>694.424,60</b>	<b>712.600,55</b>

Tabella 2.2 - Emissioni nel territorio suddivisi per settore in tCO<sub>2</sub> (Fonte: ECORegion)

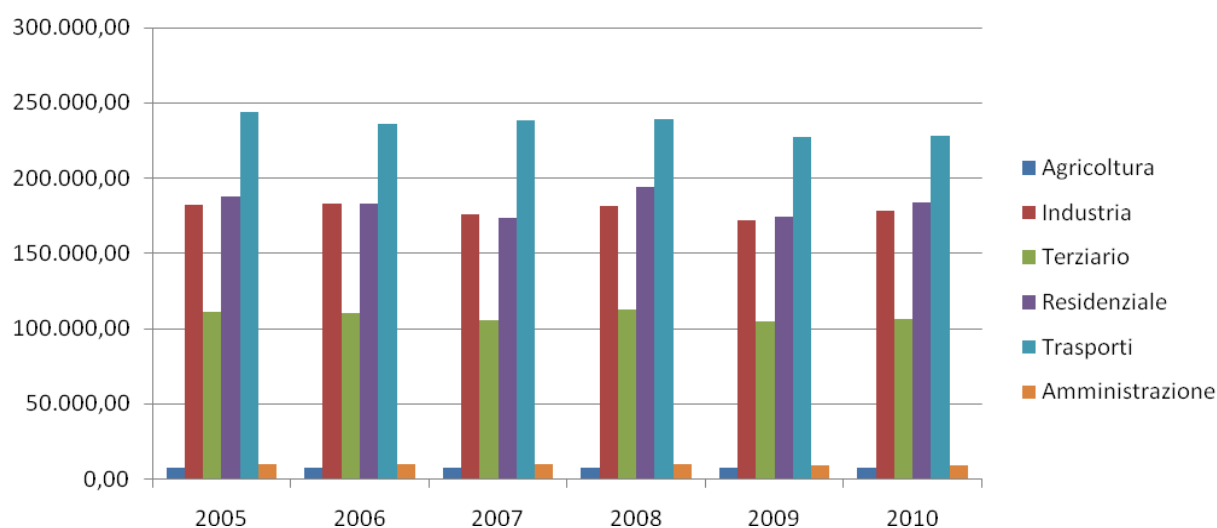


Figura 2.18 - Andamento delle emissioni nel territorio per il periodo 2005-2010 suddivisi per settore in tCO<sub>2</sub> (Fonte: ECORegion)

Analizzando la suddivisione delle emissioni nei vari settori è possibile vedere il diverso peso del settore residenziale da quello dei settori primario, secondario e terziario e da quello dei trasporti; quest'ultimo rappresenta certamente il settore del territorio comunale che è cresciuto maggiormente negli ultimi anni, come del resto è accaduto anche nel resto del territorio della Provincia e più in generale in quello nazionale italiano, ed è anche il più rilevante in termini assoluti. Nei paragrafi successivi si analizzeranno nel dettaglio ogni singolo settore associando ai consumi energetici anche il contributo di ciascuno in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>.

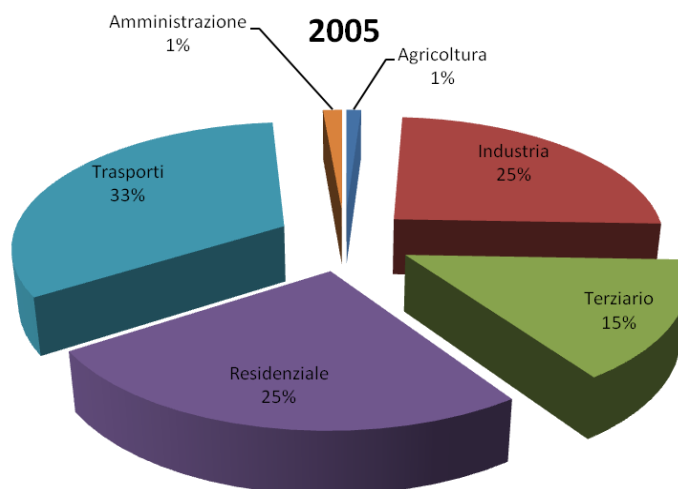


Figura 2.19 - Ripartizione delle Emissioni nel territorio nei vari settori anno 2005 (Fonte: ECORegion)

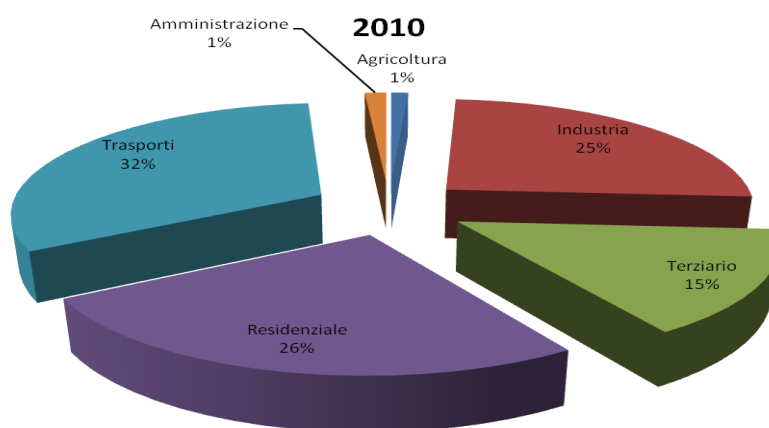


Figura 2.20 - Ripartizione delle Emissioni nel territorio nei vari settori anno 2010 (Fonte: ECORegion)

Settore	emissioni per settore 2005		emissioni per settore 2010	
	t/a CO <sub>2</sub>	%	t/a CO <sub>2</sub>	%
Residenziale	187.843,56	25,64%	183.766,69	26,13%
Primario	7.681,32	1,42%	7.422,38	1,43%
Secondario	182.196,30	24,87%	178.154,49	25,34%
Terziario	110.925,10	15,14%	106.089,50	15,09%
Amministrazione	9.957,51	1,36%	9.410,71	1,34%
Trasporto	243.934,12	33,30%	227.756,79	32,39%

Tabella 2.3 - Confronto tra il 2005 e il 2010 in tCO<sub>2</sub> e relativa incidenza sul totale di ogni settore (Fonte: ECORegion)



L'ultima analisi anche qui, è riportata nel grafico sottostante e mostra le emissioni pro capite nel territorio comunale suddiviso per vettore energetico.

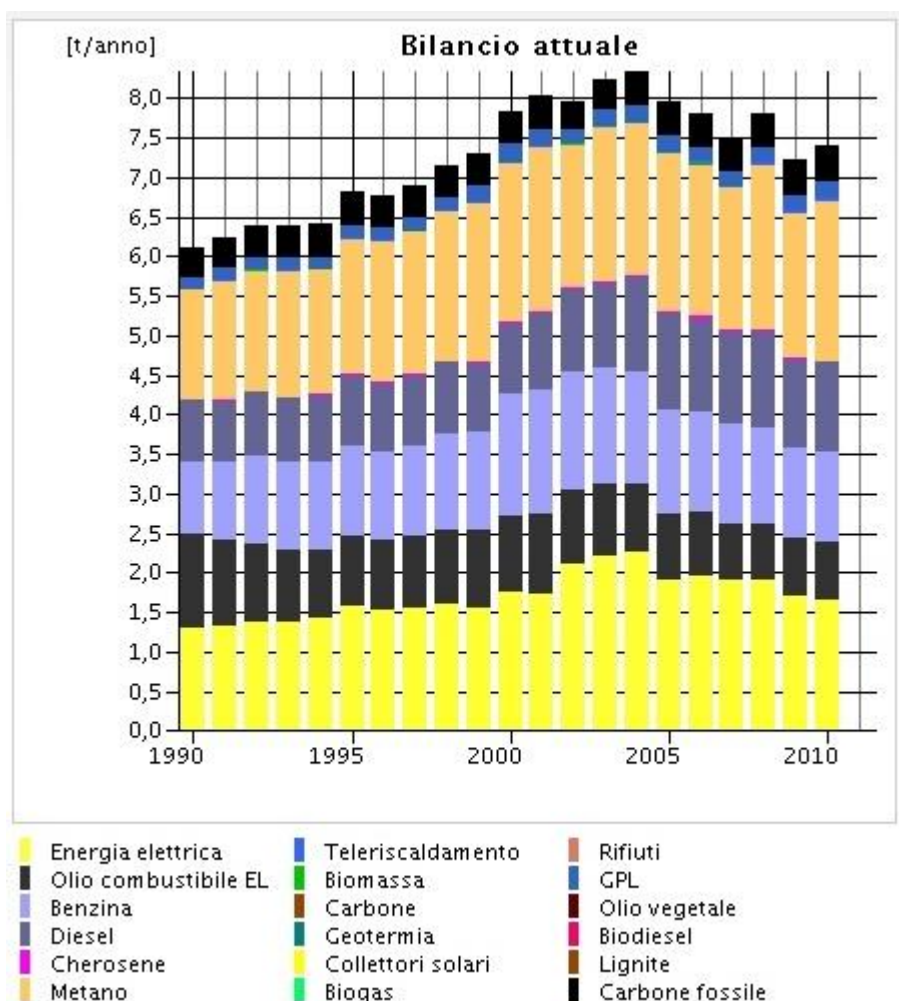


Figura 2.21 - Andamento delle emissioni finali pro capite nel periodo 1990-2010 per vettore nel territorio (Fonte: ECORegion)

### 2.2.3 Le emissioni di CO<sub>2</sub> nel settore Residenziale

Nei paragrafi precedenti si è già parlato del contesto abitativo presente nel territorio di Pesaro. Negli ultimi anni le emissioni dovute al settore residenziale godono di una certa stabilità passando dalle circa 187.000 tonnellate nel 2005 alle circa 184.000 tonnellate nel 2010. Il vettore energetico preponderante è ovviamente il consumo di gas metano e negli ultimi anni si nota un aumento di quest'ultimo a scapito di altri combustibili utilizzati per il riscaldamento come l'olio combustibile e il GPL. Questo è dovuto al fatto che la maggior parte della città è metanizzata, fatta eccezione per qualche casa isolata che mantiene dei vecchi sistemi di riscaldamento. Il consumo di metano, e con lui



l'intero settore domestico, risente del clima invernale. Inverni particolarmente freddi comportano un aumento del consumo di metano per riscaldamento mentre inverni più miti portano a delle riduzioni anche in termini di emissioni. Anche il consumo dell'energia elettrica, e di conseguenza le emissioni di CO<sub>2</sub>, si mantiene costante negli ultimi anni dopo che fino al 2004 era stato in crescita.

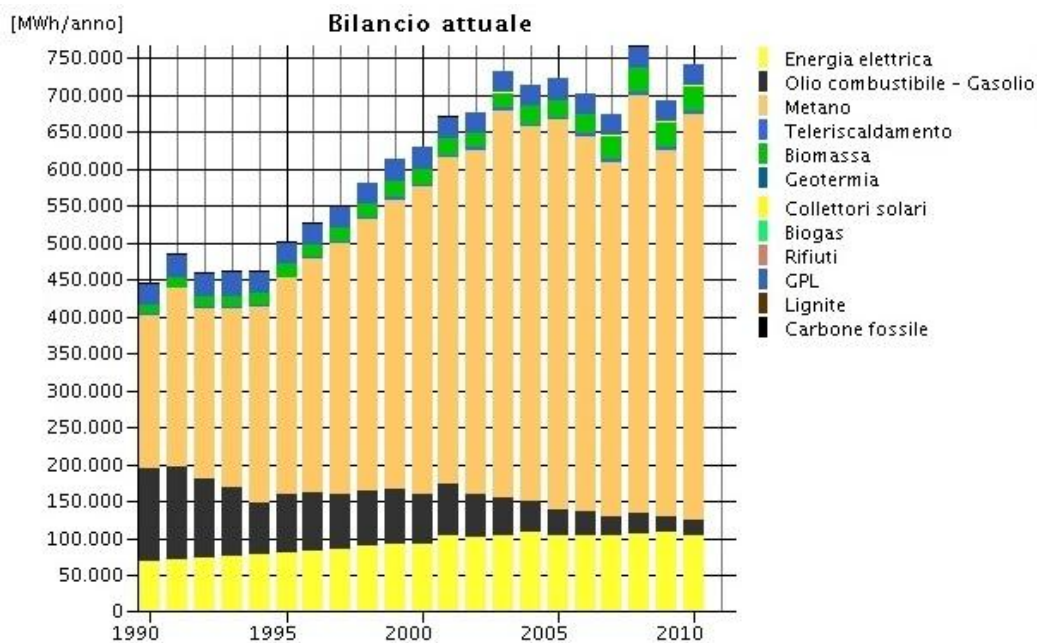


Figura 2.22 - Andamento dei consumi finali di energia per il settore Residenziale (Fonte: ECORegion)

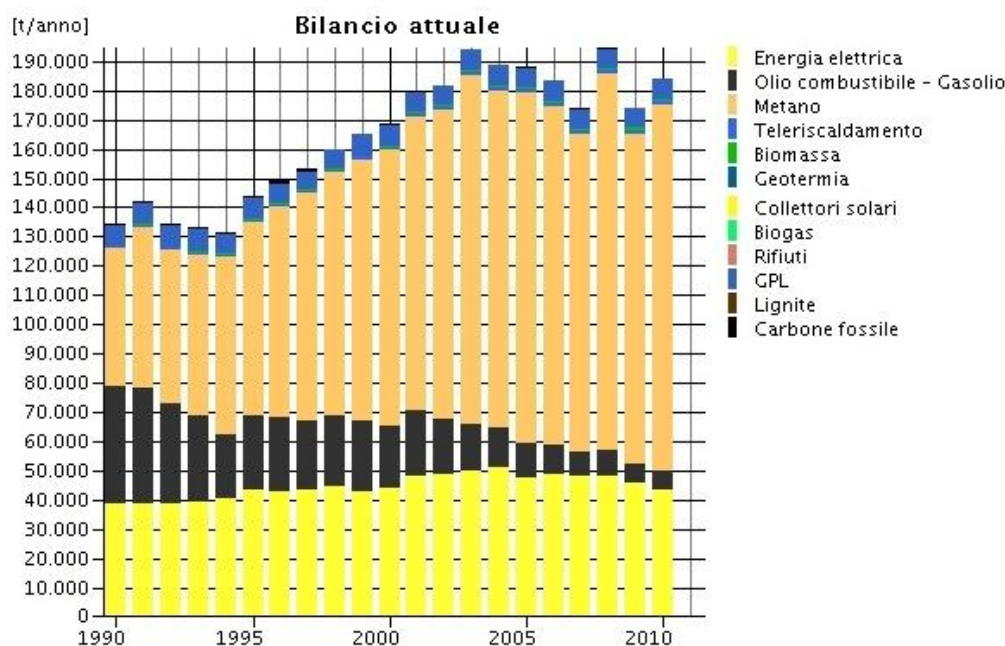


Figura 2.23 - Andamento delle emissioni finali di CO<sub>2</sub> nel periodo 1990-2010 per il settore Residenziale (Fonte: ECORegion)



Si riportano di seguito il confronto tra gli anni 2005 e il 2010 per quanto riguarda i vettori energetici maggiormente diffusi nel settore residenziale.

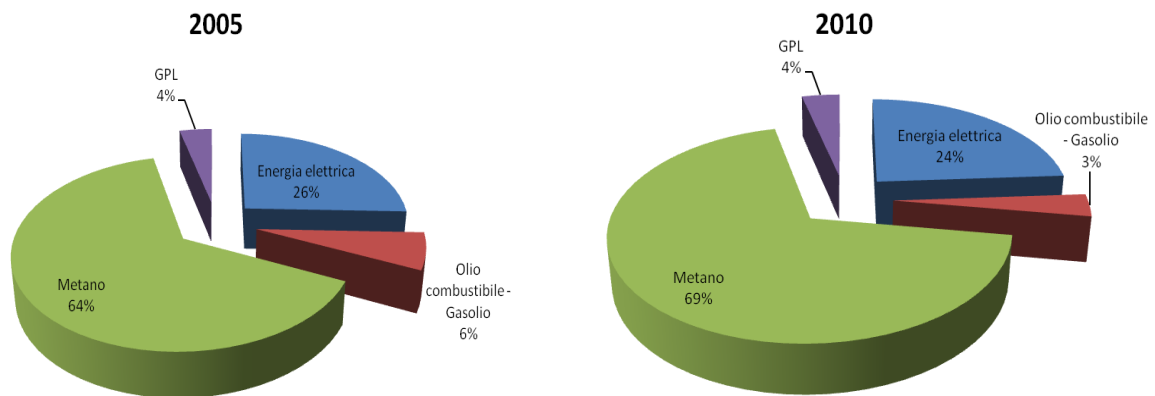


Figura 2.24 - Confronto tra le Emissioni finali annue per il settore Residenziale secondo le varie tipologie di vettori energetici (Fonte: ECORegion)

#### 2.2.4 Le emissioni di CO<sub>2</sub> nel settore Economia

Il settore Economia comprende i tre settori produttivi di agricoltura, industria e terziario. Il settore economico riveste, come è facile immaginare, un ruolo preponderante nei consumi elettrici territoriali. A differenza infatti del residenziale, per quanto riguarda i consumi dei settori economici è l'energia elettrica a farla da padrone. Nel territorio di Pesaro si nota la preponderanza del settore industriale, anche se il terziario dagli anni '90 è sempre stato in crescita e negli ultimi anni, complice un calo dei consumi dell'industria dovuto anche alla crisi economica, ha diminuito ulteriormente il divario con il settore secondario. L'agricoltura occupa una parte piccolissima dei consumi e delle emissioni del territorio, attorno al 2%, e anche per questo motivo non sono state prese in considerazione azioni specifiche in questo settore.



[MWh/anno]

### Bilancio attuale

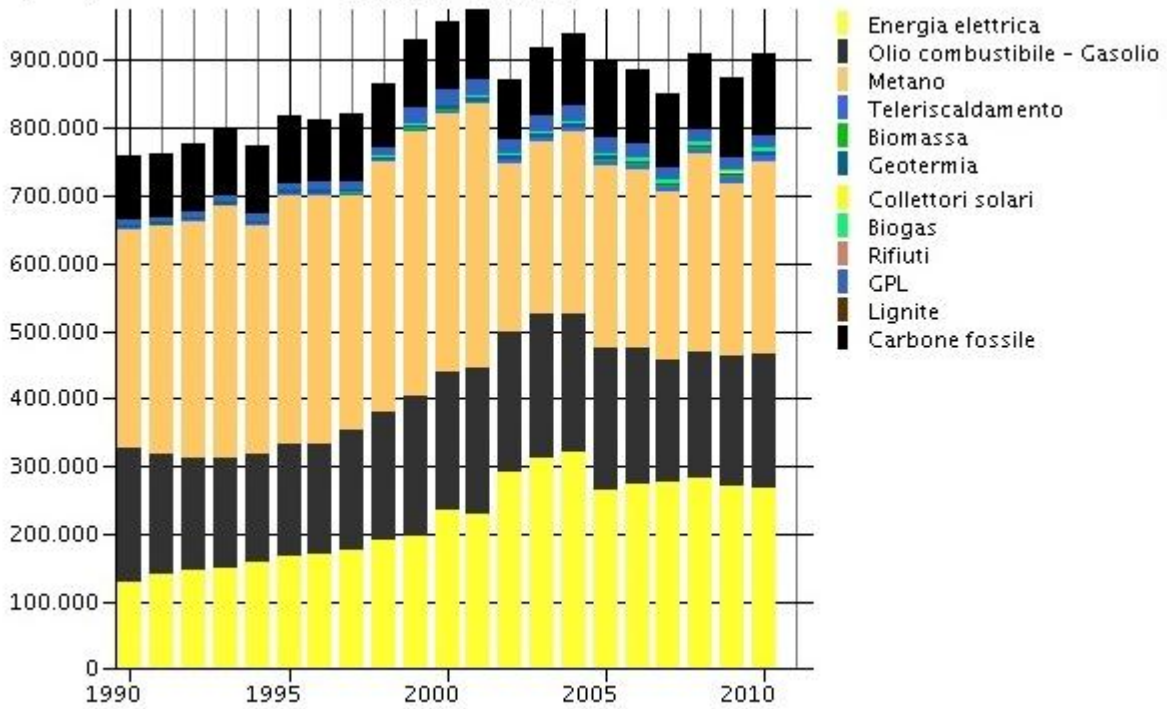


Figura 2.25 - Andamento dei consumi finali di energia nel periodo 1990-2010 per il settore Economia (Fonte: ECORegion)

[t/anno]

### Bilancio attuale

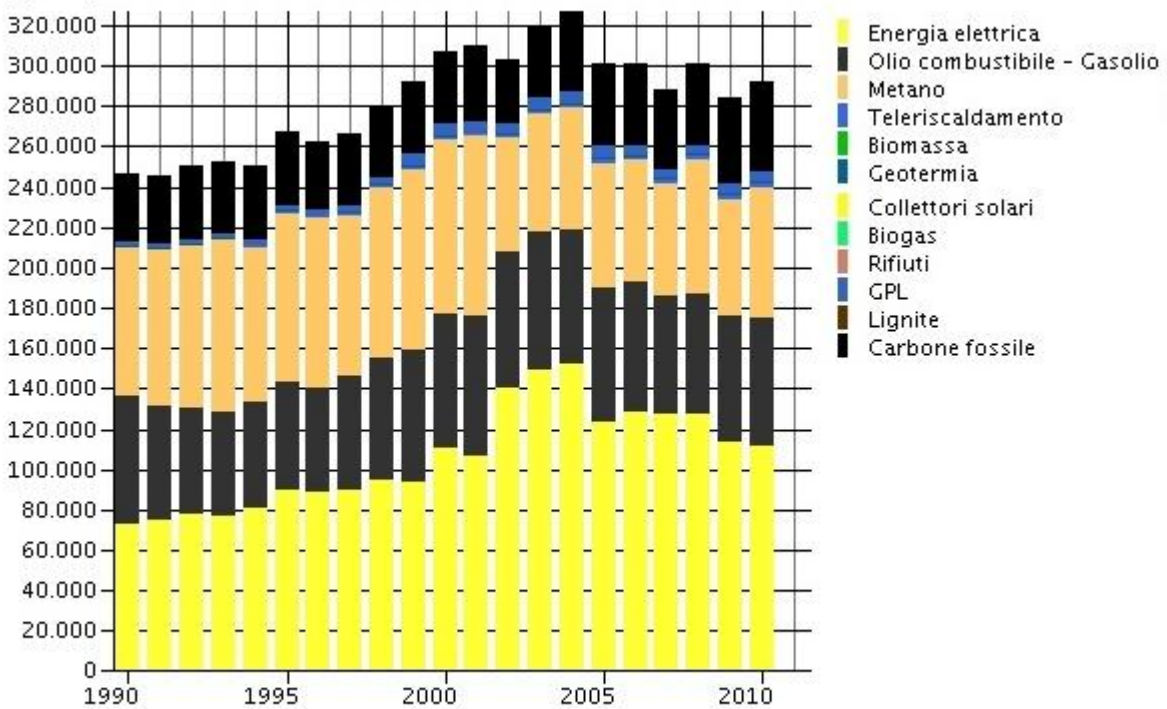


Figura 2.26 - Andamento delle emissioni finali di CO<sub>2</sub> per il settore Economia (Fonte: ECORegion)

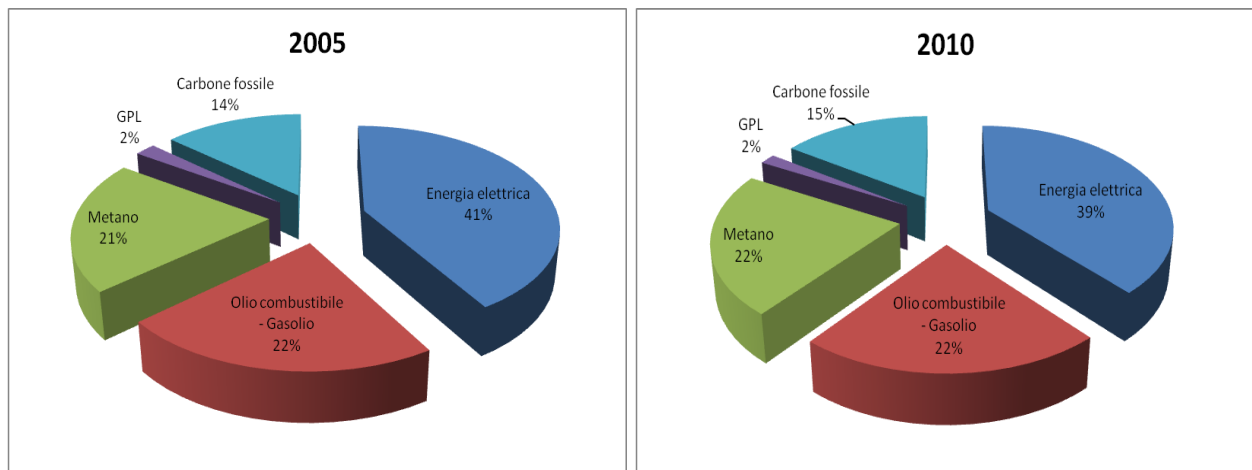


Figura 2.27 - Suddivisione delle emissioni nel settore economia per vettore energetico anni 2005 e 2010 (Fonte: ECORegion)

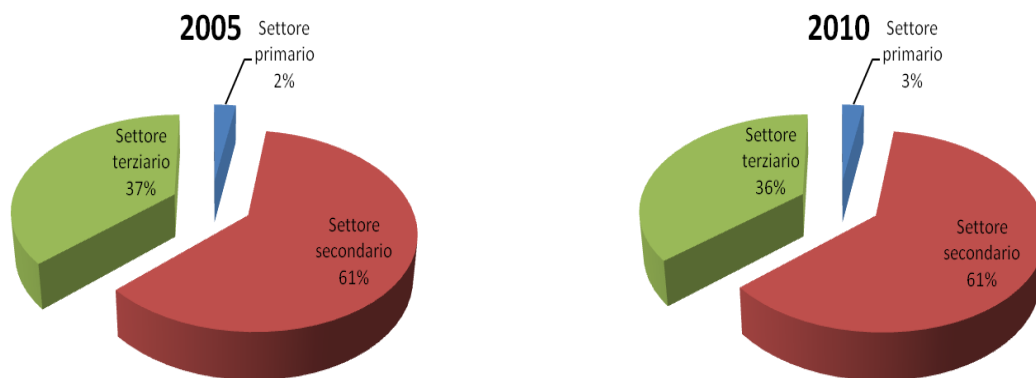


Figura 2.28 - Suddivisione delle emissioni nei vari settori economici anni 2005 e 2010 (Fonte: ECORegion)

### 2.2.5 Le emissioni di CO<sub>2</sub> nel settore Trasporti

Il settore dei trasporti rappresenta una nota dolente visto il pesante incremento delle emissioni dovute a questo settore dal 1990 in poi. A Pesaro infatti si è passati dalle circa 160.000 tonnellate del 1990 alle circa 228.000 tonnellate nel 2010. Bisogna sottolineare che negli anni più recenti, a partire dal 2004, questo settore ha subito un lieve calo nelle emissioni complessive. Già questo primo dato spinge a riflettere su come un futuro energetico sostenibile per un territorio non possa prescindere dal mettere in campo azioni e misure diversificate per una corretta e più razionale gestione della mobilità, incentivando l'utilizzo di mezzi collettivi e a basso impatto ambientale e parallelamente disincentivando l'utilizzo del mezzo privato motorizzato.





CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

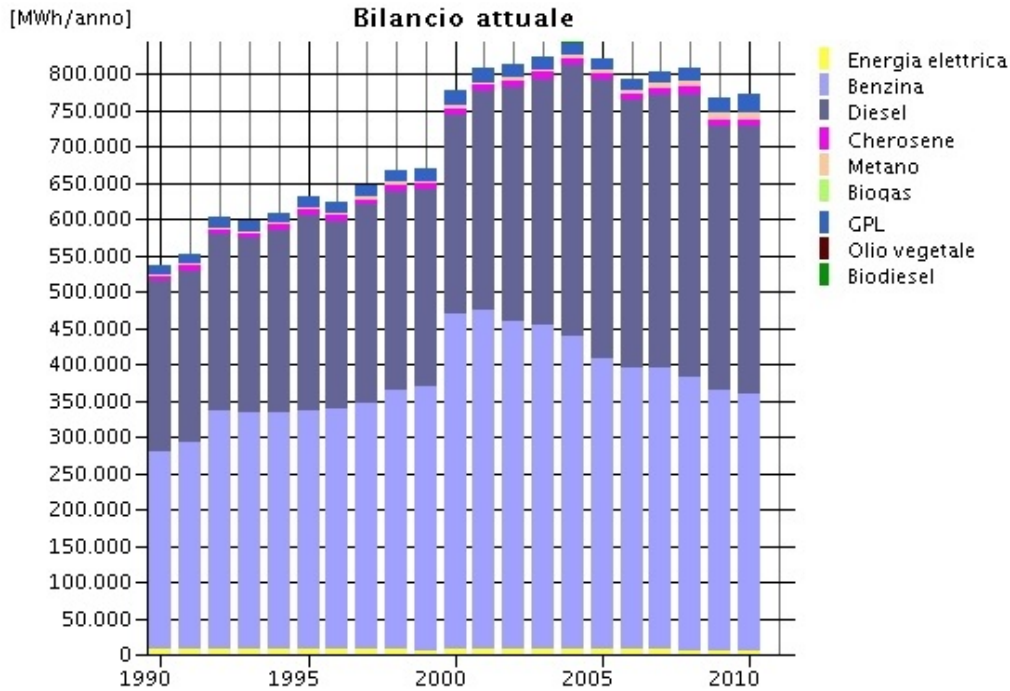


Figura 2.29 - Andamento dei consumi finali di energia per il settore Trasporti (Fonte: ECORegion)

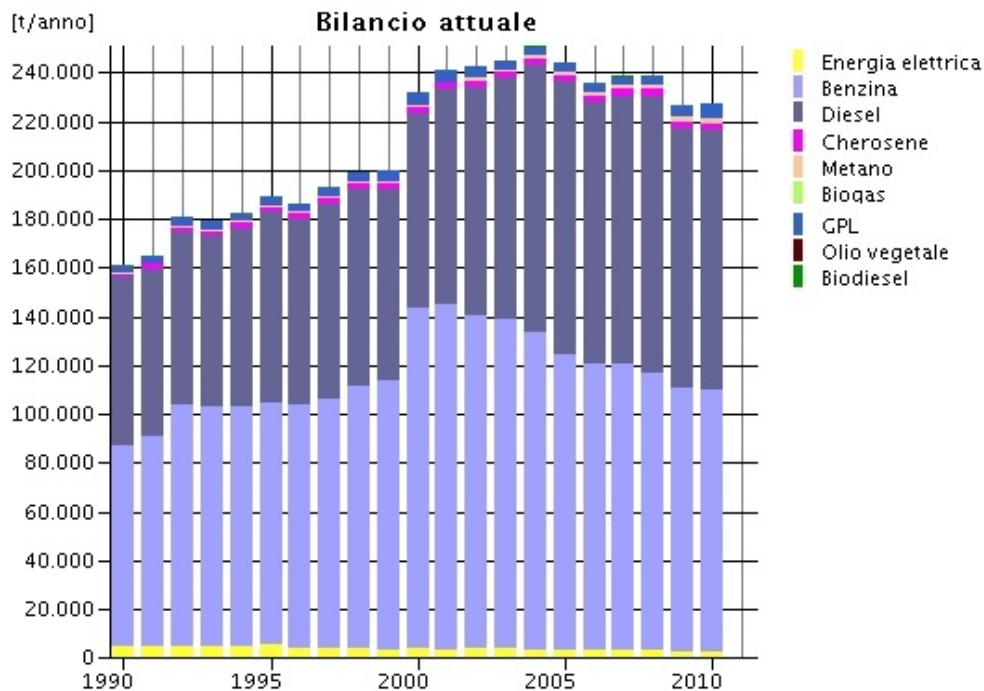


Figura 2.30 - Andamento delle emissioni finali di CO<sub>2</sub> per il settore Trasporti (Fonte: ECORegion)

Interessante è andare ad analizzare la distribuzione delle tipologie di carburante utilizzato. Negli anni si vede un incremento del diesel che si allinea alla distribuzione di mezzi a benzina. Contemporaneamente in anni più recenti si inizia a diffondere la tipologia a metano, anche se quest'ultima rimane ancora troppo bassa per incidere in



modo significativo nelle emissioni di CO<sub>2</sub>. In particolare tra il 2005 e il 2010, i nostri due anni di riferimento, si nota un aumento solo dei motori a GPL in diminuzione di quelli a benzina.

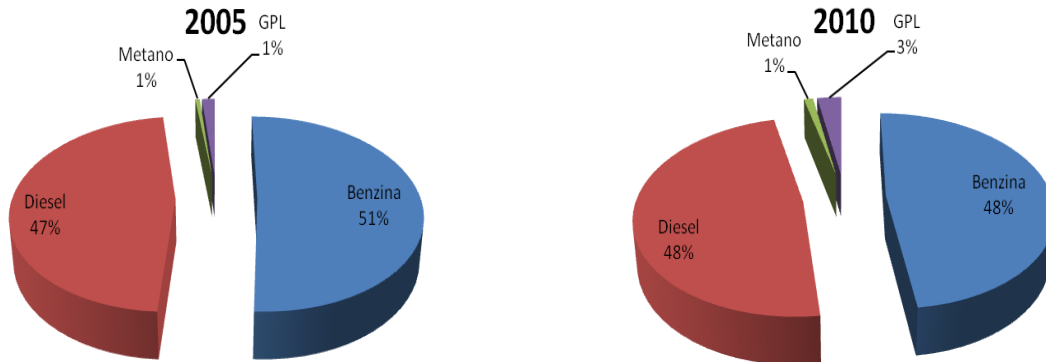


Figura 2.31 - Confronto tra le emissioni del settore Trasporti suddivisi per tipologia di combustibile  
(Fonte: ECORegion)

In generale in termini di emissioni di anidride carbonica pro capite è facile evidenziare il ruolo preponderante dell'auto e del trasporto merci su gomma. In questo caso il dato del comune di Pesaro non si discosta molto dalla media nazionale: al settore dei trasporti infatti si possono attribuire circa 2,65 tonnellate/abitante di CO<sub>2</sub>, mentre la media nazionale è di 2,43 tonnellate/abitante.



## **2.3 Il Bilancio energetico e emissivo dell'Amministrazione Comunale**

L'analisi dei consumi energetici degli edifici comunali riveste particolare importanza, in quanto uno dei principali obiettivi del PAES è la definizione di interventi di risparmio energetico e di uso razionale dell'energia della Pubblica Amministrazione, per riuscire a ridurre i relativi costi di gestione.

In una prospettiva di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel territorio di Pesaro infatti, i consumi energetici dell'amministrazione comunale e le emissioni connesse rivestono un ruolo di particolare rilevanza. Non tanto perché le emissioni incidano in modo preponderante nelle emissioni del territorio quanto perché l'ente gode di una alta visibilità e un suo comportamento virtuoso può servire come esempio anche nel privato e può incidere sulla sua credibilità nelle interazioni con tutti gli altri soggetti. Allo stesso tempo le spese energetiche rappresentano una voce consistente nel bilancio comunale e la loro riduzione in tempi di fondi ristretti allarga gli spazi d'azione dell'amministrazione in altri campi.

E' importante sottolineare che l'attività di monitoraggio dei risparmi, o più in generale l'attività di monitoraggio dei consumi energetici, è di per sé un intervento di risparmio energetico dal momento che crea una maggiore attenzione dell'utenza ai propri consumi.

### ***2.3.1 Consumi energia elettrica e termica - Edifici/Infrastrutture***

Per prima cosa si vanno ad osservare i consumi energetici relativi agli edifici e alle infrastrutture di proprietà dell'ente. Capitolo a parte è riservato all'illuminazione pubblica.

Di seguito si riporta la distribuzione degli edifici comunali suddivisi per destinazione d'uso, le principali categorie sono rappresentate dagli uffici e dalle scuole.

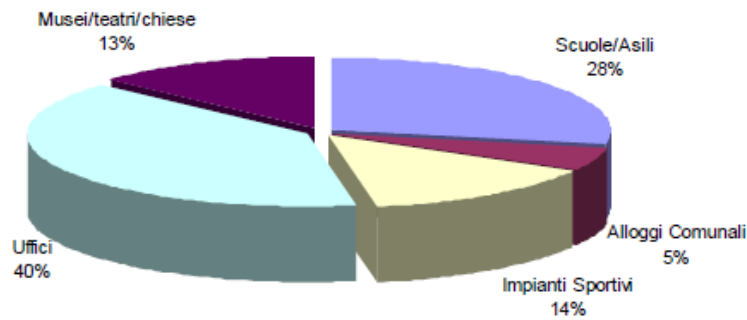


Figura 2.32 - Distribuzione degli edifici comunali secondo le diverse destinazioni d'uso

Nella tabella e nella figura sottostante si riportano i consumi termici ed elettrici degli edifici comunali suddivisi in base alle diverse destinazioni d'uso. La voce 'altro' comprende i consumi elettrici del cimitero, servizio antincendio, stazione autocorriera e orologio.

Si sottolinea che i consumi riportati fanno riferimento alle bollette direttamente pagate dalla pubblica amministrazione. I consumi termici sono stati dedotti in base al corrispettivo pagato attraverso il contratto gestione calore, quindi tale valore può essere solo indicativo dei consumi delle proprietà comunali elencate.

I consumi riportati in figura suggeriscono l'importanza di prevedere in fase operativa interventi di isolamento termico e interventi di termoregolazione sulle scuole e gli asili così da ridurre in maniera sostanziale la spesa energetica per la pubblica amministrazione.

	Fabbisogno elettrico	Fabbisogno Termico
	[MWh]	[MWh]
Scuole	1.268,3	7.408,7
Impianti Sportivi	361,7	1.006,4
Uffici	1.386,2	1.741,7
Tribunale	1.218,1	400,2
Residenze	5,5	39,0
Semafori	519,4	0,0
Sociale e cultura	1247,8	753,9
Altro	91,9	33,0
<b>Totale</b>	<b>6.098,8</b>	<b>11.382,8</b>

Tabella 2.4 - Consumi di energia termica ed elettrica degli edifici comunali

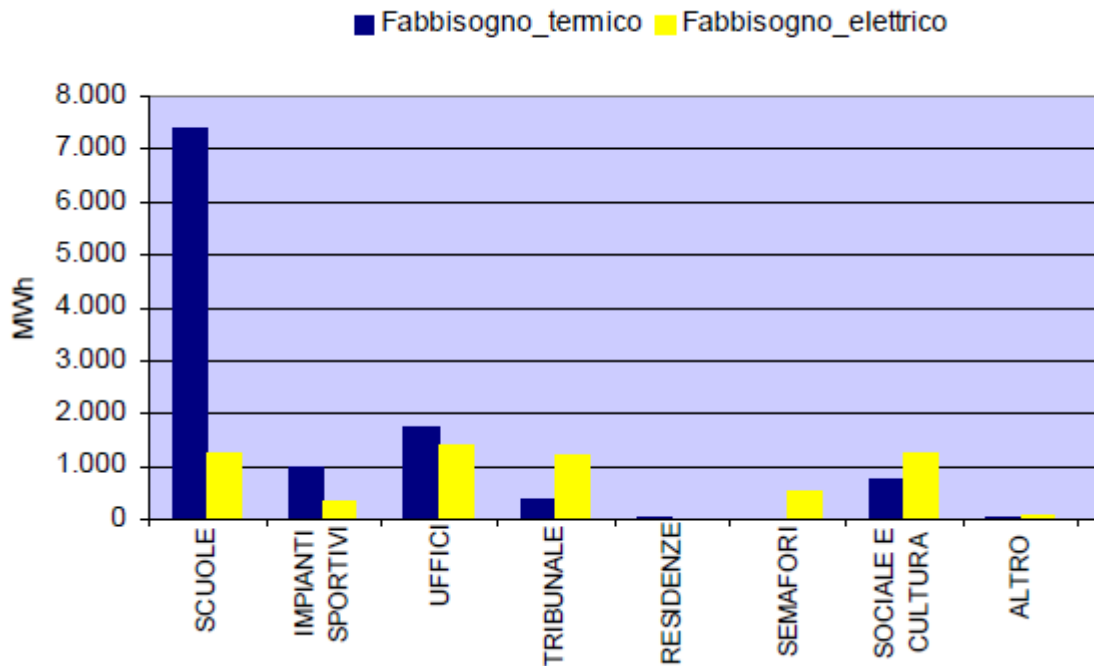


Figura 2.33 - Consumi di energia termica ed elettrica degli edifici comunali

Relativamente al consumo termico la principale voce di costo è legata alle scuole ed agli asili, seguiti dagli uffici e dagli impianti sportivi.

Per quanto riguarda il consumo elettrico la voce principale di consumo è legata agli uffici comunali, comprensivi della parte legata al sociale e alla cultura (teatro, musei).

### 2.3.2 Consumi energia elettrica - Illuminazione pubblica

Le pubbliche amministrazioni o le diverse società (private o a partecipazione pubblica) che nel territorio nazionale sono chiamate a gestire i sistemi di pubblica illuminazione incontrano, di norma, ingenti difficoltà in quanto queste tipologie impiantistiche vanno ad incidere in ambiti molto diversi tra loro. Volendo evidenziare un elenco delle principali questioni a cui bisogna fare riferimento parlando di pubblica illuminazione, si individuano i seguenti aspetti:

- a) Perdite energetiche dovute alla bassa efficienza degli impianti
- b) Oneri di manutenzione
- c) Oneri di smaltimento impianti in disuso
- d) Esigenza di una copertura del territorio sufficiente a garantire la sicurezza dei cittadini
- e) Esigenza di proteggere l'osservazione del cielo da un'illuminazione invasiva



f) Esigenza di aumentare la vivibilità notturna delle aree interessate, specialmente nelle località turistiche.

Il consumo annuale di energia elettrica del sistema di illuminazione per l'anno 2007 è di circa 9'000 MWh (fonte: Marche Multiservizi), pari al 2,3% del consumo elettrico complessivo del Comune di Pesaro e al 6% del consumo elettrico del settore terziario.

Sulla base dei dati forniti dal Piano della Luce elaborato dal Politecnico di Milano si riporta la fotografia del sistema di pubblica illuminazione del Comune di Pesaro. L'attuale parco luce del Comune è costituito da 15.931 punti luce, montati su 14.818 sostegni.

Gran parte del territorio in esame è costituito da zone a carattere prevalentemente agricolo nelle quali è presente solo una piccola parte degli apparecchi sopra elencati, per lo più in corrispondenza di piccoli centri urbani.

La quasi totalità dei punti luce è invece installata nelle aree a carattere residenziale e turistico della città di Pesaro, e lungo le strade di collegamento principali come la Strada della Romagna, la Via delle Regioni e la Via Flaminia.

Il 70% degli apparecchi installati è rappresentato da apparecchi per illuminazione stradale (10.171 unità), il 17% da apparecchi per arredo urbano (2.524 unità), e il restante 13% da apparecchi a proiezione, per l'illuminazione di edifici di particolare rilievo storico/architettonico (1.938 unità).

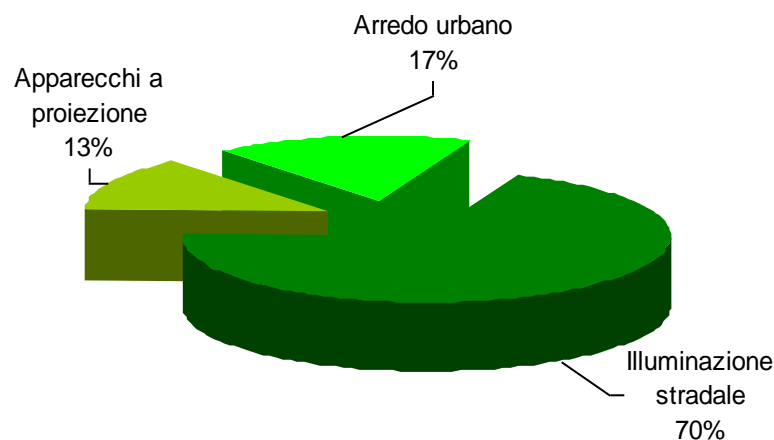


Figura 2.34 - Numero di impianti installati nel Comune di Pesaro



Ciascuna categoria presenta differenti possibilità di installazione, a seconda del sostegno scelto:

- ARREDO URBANO: Testa - palo, palo con sbraccio, a sospensione, a mensola.
- ILLUMINAZIONE STRADALE: Testa - palo, a sospensione, a parete, a mensola.
- APPARECCHI A PROIEZIONE: Testa - palo, a parete, a mensola, a plafone

Il diagramma in Figura mostra le principali tipologie di sorgenti che alimentano le lampade installate nel Comune di Pesaro. Si vede che le due categorie principali sono le lampade a vapori di sodio (sia ad alta che a bassa pressione) e le lampade a vapori di mercurio.

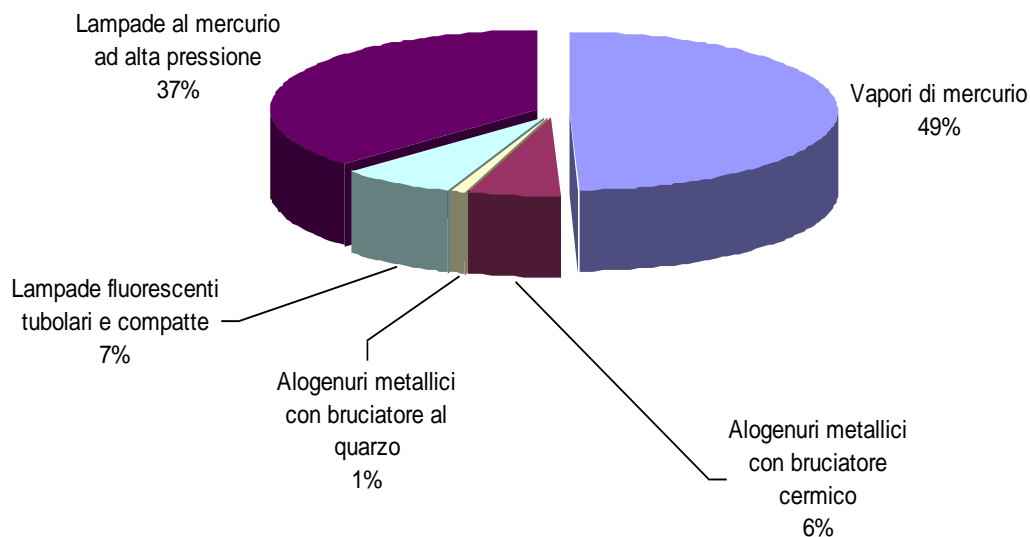


Figura 2.35 - Distribuzione delle tipologie di sorgenti di illuminazione installate nel Comune di Pesaro

### 2.3.3 Emissioni di CO<sub>2</sub> per l'Amministrazione Comunale

Grazie al software ECOREgion, è possibile determinare la quota di emissioni di CO<sub>2</sub> a partire dall'analisi e dalla stima dei consumi energetici dell'ente. Rispetto alle emissioni dell'intero territorio, la pubblica amministrazione incide di una quota minima ma, tuttavia, è già stata ricordata l'importanza strategica del settore pubblico come guida e modello per altre azioni da parte dei vari attori del territorio. Le emissioni globali attribuibili all'ente, considerando l'anno 2007 che rappresenta quello col maggior numero di dati a disposizione, si attesta sulle 9.947,41 tonnellate annue di CO<sub>2</sub>, ovvero circa l'1% delle emissioni di tutto il territorio e circa il 9% delle emissioni del settore terziario. Per stimare in maniera orientativa il peso delle emissioni dell'ente comunale



anche per gli anni precedenti si è deciso di estendere il consumo energetico dell'anno 2007 anche agli anni precedenti. Quindi per l'anno di riferimento 2005 si è preso come dato lo stesso del 2007 che, visto la piccola incidenza dell'ente sui consumi totali del territorio, può essere considerata un'approssimazione più che accettabile.

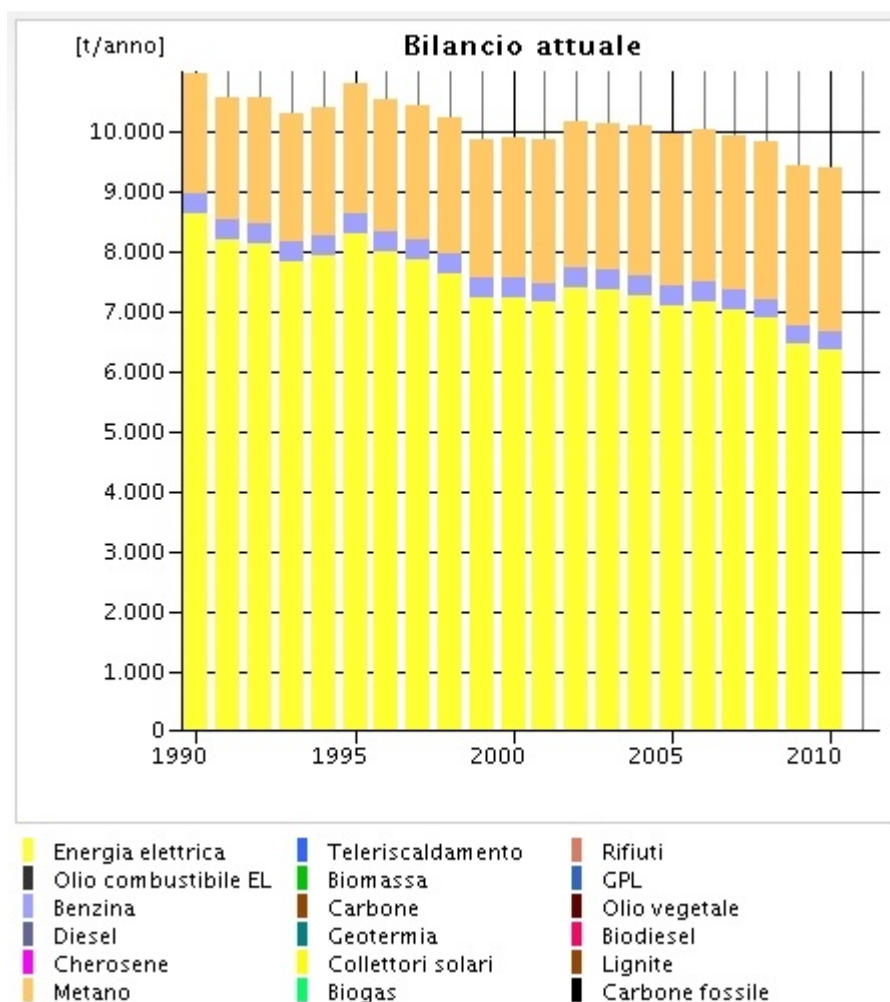


Figura 2.36 - Andamento delle emissioni dovute alla Pubblica Amministrazione (Fonte: ECORegion)





### 3. AZIONI

#### 3.1 Edifici e Attrezzature

##### 3.1.1 Amministrazione comunale

L'Amministrazione Comunale è attivamente impegnata nel campo della sostenibilità energetica e ambientale, come già evidenziato nel capitolo 1. Nell'intero territorio l'influenza dell'ente sulle emissioni è ovviamente molto ridotta trattandosi di circa un 1,5%. Al riguardo però si rimarca che, sebbene l'impatto degli interventi sostenibili sugli edifici e le infrastrutture di proprietà comunale possa essere del tutto marginale in riferimento alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, risulta fondamentale in una prospettiva di sviluppo e promozione dell'efficienza energetica, grazie al ruolo dimostrativo e di sensibilizzazione che riveste l'ente. Inoltre i risparmi nei consumi e i conseguenti benefici economici di cui potrà godere l'amministrazione permetteranno di abbassare i vincoli finanziari stringenti e di avviare un circolo virtuoso per ulteriori interventi nel settore.

Le principali azioni cui si fa riferimento nel presente capitolo sono riportate nella tabella sottostante. La loro implementazione porterà al 2020 ad un risparmio pari a 9.121,96 tCO<sub>2</sub>. A questi vanno poi integrate le azioni di pianificazione, di programmazione e di coinvolgimento degli stakeholder promosse dall'amministrazione a favore di interventi nell'edilizia.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Interventi di coibentazione negli edifici nelle scuole e asili	2.128,61	1,73
Interventi di efficienza energetica pubblica illuminazione	1.417,54	1,15
Raccolta Differenziata	5.500,00	4,48
Sostituzione lampade semaforiche	75,81	0,06
Database per raccolta consumi energetici edifici pubblici	N.Q.	N.Q.
<b>Totale</b>	<b>9.121,96</b>	<b>7,42</b>

Tabella 3.1 - Riepilogo azioni dell'Amministrazione Comunale

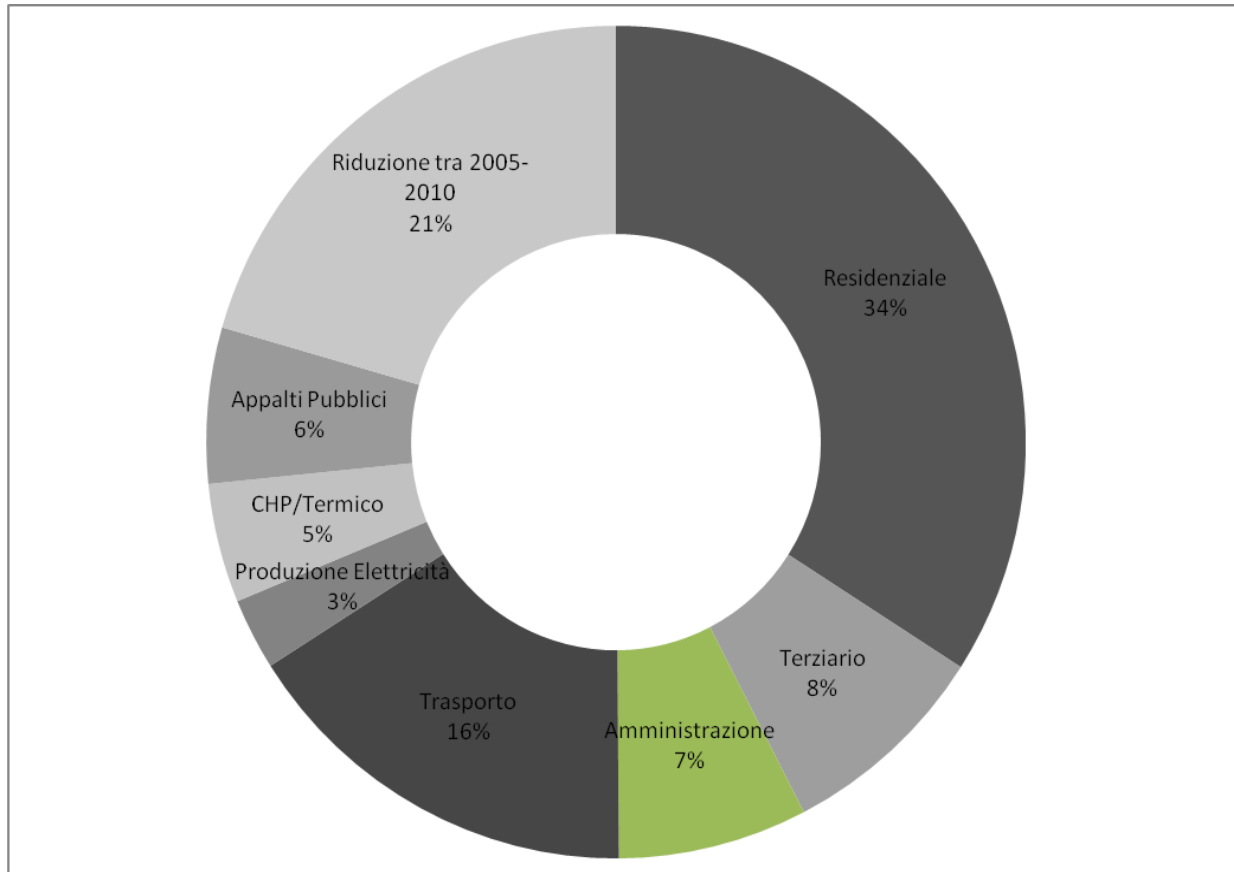


Figura 3.1 - Incidenza degli interventi sull'Amministrazione Comunale sull'obiettivo generale

### Interventi di coibentazione negli edifici nelle scuole e asili

Sulla scorta degli studi già avviati con il PEAC, l'azione relativa agli interventi di coibentazione degli edifici nelle scuole e negli asili prevede una serie di misure finalizzate a ridurre del 40% il fabbisogno energetico dell'amministrazione comunale; queste sono riconducibili essenzialmente alla:

- Coibentazione a cappotto dell'involucro edilizio;
- Sostituzione delle superfici vetrate;
- Sostituzione degli impianti di produzione di calore e di produzione di acqua calda a fini sanitari con eventuale integrazione da solare termico.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	9.336,00
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>2.128,61</b>

Tabella 3.2 - Riepilogo azione di coibentazione edifici comunali



### Interventi di efficienza energetica nella pubblica illuminazione

Un servizio di pubblica illuminazione efficiente ed efficace comporta minori uscite di bilancio ed anche minore inquinamento, luminoso ed atmosferico, fornendo un segnale di efficienza amministrativa ai propri cittadini.

Le riduzioni dei consumi di elettricità ottenibili mediante interventi di razionalizzazione del servizio di illuminazione pubblica possono essere consistenti e vanno quindi perseguite con tenacia.

Le principali problematiche energetiche, e di conseguenza economico ambientali, riguardanti la pubblica illuminazione, sono il frutto di una serie di aspetti relativi ad ambiti distinti:

- perdite energetiche dovute alla bassa efficienza degli impianti;
- oneri di manutenzione;
- oneri di smaltimento impianti in disuso;
- esigenza di una copertura del territorio sufficiente a garantire la sicurezza dei cittadini;
- esigenza di proteggere l'osservazione del cielo da un'illuminazione invasiva;
- esigenza di aumentare la vivibilità notturna delle aree interessate, specialmente nelle aree turistiche.

Gli ultimi tre punti, sebbene possano sembrare di carattere più generale, sono strettamente correlati ai primi tre, dal momento che un'illuminazione efficiente dal punto di vista energetico, e programmata nel rispetto della normativa, garantisce anche implicazioni sociali favorevoli.

Il Comune di Pesaro, attraverso il Piano Luce, ha previsto una serie di interventi finalizzati sia all'aumento dell'efficienza del parco luci ed al risparmio economico conseguente, che alla riduzione dell'inquinamento luminoso. Il Piano Luce del Comune di Pesaro è uno strumento basilare per qualsiasi logica di ulteriore pianificazione di interventi sulla Pubblica Illuminazione; è stato inoltre l'occasione per effettuare un primo studio di fattibilità sulla sostituzione delle lampade a mercurio con lampade a vapori di sodio. Dall'analisi effettuata sono emersi interessanti margini di risparmio economico per il bilancio comunale. A partire da questa analisi è stata suggerita una strategia da adottare nel rinnovo dei punti luce presenti sul territorio comunale e sono state elencate ed approfondite alcune delle possibili soluzioni da adottare per ridurre l'importo della bolletta elettrica alla voce Pubblica illuminazione.



Si sono individuate delle priorità di sostituzione di tipo fotometrico (inutile dispersione del flusso luminoso), meccanico (armature ad ottiche aperte, funi tesate, pali in cemento), e di efficienza delle lampade (oltre a durata, resa del colore, difficoltà di smaltimento nel caso di componenti come il mercurio); chiaramente, quando le priorità elencate coincidono, la convenienza dell'intervento aumenta notevolmente. Relativamente ai punti luce presenti sul territorio comunale si sono individuate tre tipologie di lampade che si sono messe a confronto: Vapori di Mercurio (VM), Sodio ad Alta Pressione (SAP) e LED.

Il criterio con cui sono state fatte le analisi risulta funzionale sia alle esigenze dettate dalla normativa, sia all'ottimizzazione energetica, che al contestuale abbattimento dell'inquinamento luminoso.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	3.016,04
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>1.417,54</b>

Tabella 3.3 - Riepilogo azione dell'efficienza energetica nella pubblica illuminazione

### Aumento dell'efficienza nella raccolta differenziata

Marche Multiservizi (MMS) S.p.A. è la società assegnataria del contratto di servizio per la gestione integrata dei rifiuti urbani nel comune di Pesaro e in altri 38 Comuni della Provincia di Pesaro e Urbino, in linea con le disposizioni normative nazionali pertinenti (art. 200 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.), che promuovono il "superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti". MMS svolge l'intero ciclo della gestione dei rifiuti, dalla raccolta differenziata (RD) e indifferenziata, alla gestione dei servizi di spazzamento e pulizia di strade e arenili, al recupero e smaltimento dei rifiuti con varie modalità nei diversi comuni.

Con specifico riferimento al Comune di Pesaro, diversi sono stati gli interventi adottati negli ultimi anni al fine di potenziare la raccolta differenziata e ridurre il quantitativo di rifiuti prodotto. Tra questi rientrano:

- il completamento, come da programma (si veda il Bilancio di sostenibilità 2011, pg. 98) del piano di diffusione del porta a porta nei diversi quartieri cittadini (Baia Flaminia, Cattabrighe, Colombarone, S. Maria delle Fabbrecce, Siligate,



- Soria, Torraccia, Tombaccia, Vismara, Centro città, Pantano), ad esclusione di quelli che per densità abitativa e/o per la peculiarità delle attività ivi svolte (ad es. quartieri con spiccata destinazione turistica e alta densità di alberghi) - sistema misto prossimità e porta a porta;
- introduzione di cassonetti per l'indifferenziato ad apertura ridotta che consentono l'immissione dei soli rifiuti domestici;
  - l'istituzione della figura degli ispettori ambientali con funzione di prevenzione, controllo e tutela ambientale, e con potere di accertamento delle violazioni, finalizzato alla riduzione degli impatti ambientali dovuti al perdurare di comportamenti scorretti di gestione dei rifiuti;
  - produzione di brochure informative ("Vocabolario dei Rifiuti Pesaro", "Guida alla Raccolta Differenziata"; "Guida alla Raccolta Differenziata dei Rifiuti Urbani" - Pieghevole multilingue Italiano-Inglese/Francese;"Raccolta Differenziata Porta a Porta"; "Raccolta Differenziata di Prossimità");
  - progetto di educazione ambientale dedicato alle scuole, volto a promuovere la cultura del rispetto dell'ambiente e di un uso responsabile delle risorse (incontri informativi, distribuzione degli "ecocestini" da utilizzare in classe per la raccolta differenziata, visite gratuite agli impianti);

I risultati positivi non si sono fatti attendere: le diverse misure introdotte hanno infatti consentito di portare la raccolta differenziata dal 41,26% del 2009 al 53,39% del 2011 (e al 65,02% nel primo trimestre 2012), con una riduzione nel quantitativo dei rifiuti pro capite, passati da 764 kg/ab\*a a 672 kg/ab\*a (dati a pg. 60 del rapporto Arpam 2011, "Produzione e Gestione dei Rifiuti nella Regione Marche").

Per i prossimi anni MMS ha in progetto numerosi interventi volti a promuovere ulteriormente la RD e la riduzione dei rifiuti:

- realizzazione di un nuovo impianto per la selezione e il recupero dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali non pericolosi: localizzato in Strada Fornace Vecchia e con una potenzialità di 40000 t/anno; l'impianto è stato progettato per ricevere principalmente rifiuti solidi urbani indifferenziati, rifiuti ingombranti provenienti dalla raccolta differenziata e imballaggi provenienti dalle attività artigianali, commerciali e industriali prodotti da 9 comuni della zona di raccolta litoranea di Pesaro. La tipologia di trattamento consiste in una cernita manuale (preceduta da



- tritovagliatura) su nastro trasportatore per i rifiuti urbani indifferenziati e in una cernita a terra per i rifiuti ingombranti;
- ampliamento dell'impianto di compostaggio di Ca' Lucio di Urbino: MMS ha già ottenuto l'autorizzazione dall'Amministrazione Provinciale per il potenziamento e ampliamento dell'impianto di compostaggio (determinazione n. 3117 del 17/11/2011), passando così da una capacità di trattamento di 10000 t/anno a 20000 t/anno tra FORSU e verde. L'intervento prevede l'ampliamento dell'area di ricezione dell'umido e l'aggiunta di un modulo di biossificazione, passando da 24 a 32 biocelle; la sostituzione dell'attuale biofiltro con un biofiltro chimico-fisico di dimensioni più ridotte; la modifica dell'area insufflata e dell'area di maturazione del compost;
  - installazione di sistemi di trattamento del percolato con tecnologia ad osmosi inversa nelle discariche del Gruppo, con conseguente riduzione dei viaggi da parte degli automezzi per il trasporto del percolato in impianti di trattamento dedicati;
  - attivazione in Pesaro di un "Centro del Riuso" (inaugurazione nel Dicembre 2012, approvazione dei lavori di realizzazione e della successiva gestione con Delibera di Giunta Comunale del 29/05/2012), in linea con le disposizioni regionali in materia, come definite all'interno delle "Prime linee di indirizzo regionali concernenti i Centri del Riuso" (DGR n. 1793 del 13/12/2010).

L'impatto di queste azioni porta a stimare il raggiungimento di un livello di RD al 2020 almeno del 70%, accompagnata da una riduzione del quantitativo di rifiuti pari al 10% rispetto ai dati del 2010 (63828 t/a). La tabella sottostante riporta la corrispondente stima in termini di riduzione delle emissioni.

Referente	Marche Multiservizi	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>5.500,00</b>

Tabella 3.4 - Riepilogo azione della raccolta differenziata

### Sostituzione lampade semaforiche

Con quest'azione si intende progressivamente sostituire le lampade semaforiche ad incandescenza con lampade a led. Questo è dovuto ad una serie di aspetti legati ai limiti di funzionalità e sicurezza delle lampade ad incandescenza quali:



- basso contrasto in giornate luminose;
- rischio elevato di riflessione della luce solare con effetto “illuminazione fantasma”;
- fragilità ad urti e vibrazioni;
- obbligo di immediata sostituzione delle lampade fulminate;
- elevati costi di gestione legati alla manodopera.

L’impiego della tecnologia a LED per le lampade semaforiche sta maturando come alternativa sostenibile e più efficiente in termini di prestazioni: le lampade a LED hanno tempi di vita fino alle 150.000 ore e sono tipicamente garantite per 6 anni, inoltre hanno una luminosità di 10 volte superiore rispetto alle lampade ad incandescenza.

Il Comune, sulla base delle stime dei risparmi energetici ottenibili e del ritorno economico dell’investimento, sta mettendo a confronto le proposte di intervento ricevute da alcune ESCo con l’alternativa di un proprio investimento diretto.

Di seguito si riporta una stima dei risparmi energetici derivanti dall’adozione delle lampade a LED, supponendo un funzionamento a 24 h dei semafori, escludendo quindi la presenza della modalità notturna a lampeggiamento che è presente in modo limitato nel territorio.

INCANDESCENZA	Rosse 300 mm	Rosse 200 mm	Gialle	Verdi	TOTALE
Nr.	90,00	229,00	319,00	319,00	867,00
Pot.(W)	100	60	60	60	
Ore funz./(cad*anno)	4.686,60	4.686,60	262,80	3.810,60	8.760,00
Ore tot./anno	421.794,00	1.073.231,40	83.833,20	1.215.581,40	2.794.440,00
Consumi (MWh/anno)	42,18	64,39	5,03	72,93	184,54

LED	Sost. 300 mm	Sost. 200 mm
Nr.	90,00	867,00
Pot.(W)	10	8
Ore funz./(cad*anno)	4686,60	8760,00
Ore tot./anno	421.794,00	2.372.646,00
Consumi MWh/anno	4,22	18,98

Tabella 3.5 - Confronto tra le lampade a Incandescenza e quelle a LED

Referente	Servizio Viabilità e Traffico	
Inizio e Fine	[anno]	2013-2014
Costi Stimati	[€]	Finanziamento tramite Terzi
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	161,34
Risparmio CO <sub>2</sub>	[tCO <sub>2</sub> ]	75,81

Tabella 3.6 - Riepilogo azione di sostituzione lampade semaforiche



### Organizzazione database per la raccolta dei consumi energetici degli edifici pubblici

In generale, le azioni da intraprendere nell'ambito del patrimonio edilizio comunale possono essere classificate in due macro-linee di intervento:

- realizzazione di un sistema dinamico di gestione energetica degli edifici, che contempli il monitoraggio dei consumi energetici delle strutture di pertinenza e la realizzazione di audit energetici del patrimonio comunale al fine di definire e monitorare interventi di efficienza energetica in ambito elettrico e in ambito termico;
- programmazione di azioni previste al capo IV del D.Lgs. 115 del 30.05.2008 (attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali di energia e i servizi energetici) relativa al settore pubblico;

Il citato D.Lgs. 115/2008 attribuisce alle P.A. la responsabilità amministrativa, gestionale ed esecutiva dell'adozione degli obblighi di miglioramento dell'efficienza energetica nel settore pubblico.

Per quanto riguarda invece l'adempimento al primo punto, durante l'espletamento della fase conoscitiva del PEAC il Comune di Pesaro ha iniziato ad organizzare un database per la raccolta dei consumi energetici degli edifici pubblici.

Si tratta di uno strumento di fondamentale importanza perché consente un maggior livello di conoscenza delle problematiche e della domanda di energia di ogni singola struttura al fine di pianificare interventi di efficienza energetica nelle tre linee d'azione per la riduzione dei costi energetici.

Da questa analisi poi è possibile anche andare ad individuare i vari interventi possibili per il miglioramento dell'efficienza energetica del patrimonio edilizio, che non sono generalizzabili e dipendono molto dalle condizioni strutturali e architettoniche degli stabili.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>N.Q.</b>

*Tabella 3.7 - Riepilogo azione del database dei consumi*





### 3.1.2 Settore Residenziale

Nel BEI si è già messo in risalto il contributo importante del settore residenziale sulle emissioni complessive del territorio, valore che si attesta attorno al 25,64%. In particolare, l'elemento preponderante è rappresentato dai consumi termici, che incidono più del 60% nelle emissioni del settore. Per questo motivo sono state previste una serie di azioni volte a migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, andando a toccare tutti gli aspetti che contribuiscono ad incrementarne l'efficienza, legati sia alla riqualificazione degli abitati attraverso isolamenti termici, sia alla sostituzione di elettrodomestici e impiantistica meno efficienti. Tutte queste azioni sono promosse dall'Amministrazione locale tramite gli strumenti di pianificazione territoriale e tramite la comunicazione con i cittadini, favorita in particolar modo dallo Sportello Energia attivo nel comune; tengono conto sia delle disposizioni introdotte dal D.Lgs. 28/2011 per il contenimento dei consumi energetici e per la produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili, sia delle disposizioni inerenti il recupero IRPEF per il medesimo tipo di interventi e più in generale anche per il recupero del patrimonio edilizio.

In tabella sono riportate in riassunto le azioni previste.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Sostituzione di lampade a incandescenza con lampade a fluorescenza negli edifici	3.481,89	2,83
Sostituzione di elettrodomestici a bassa efficienza	576,60	0,47
Coibentazione di superfici opache e sostituzione di infissi e superfici trasparenti degli edifici residenziali ante 1990	26.004,67	21,17
Sostituzione degli impianti di ACS esistenti con impianti solari termici	2.413,31	1,96
Impiego di impianti di riscaldamento efficienti	6.635,37	5,40
Impiego di condizionatori efficienti	398,94	0,32
Installazione di erogatori d'acqua a basso flusso	2.106,61	1,72
<b>Totale</b>	<b>41.617,39</b>	<b>33,87</b>

Tabella 3.8 - Riepilogo azioni del settore Residenziale

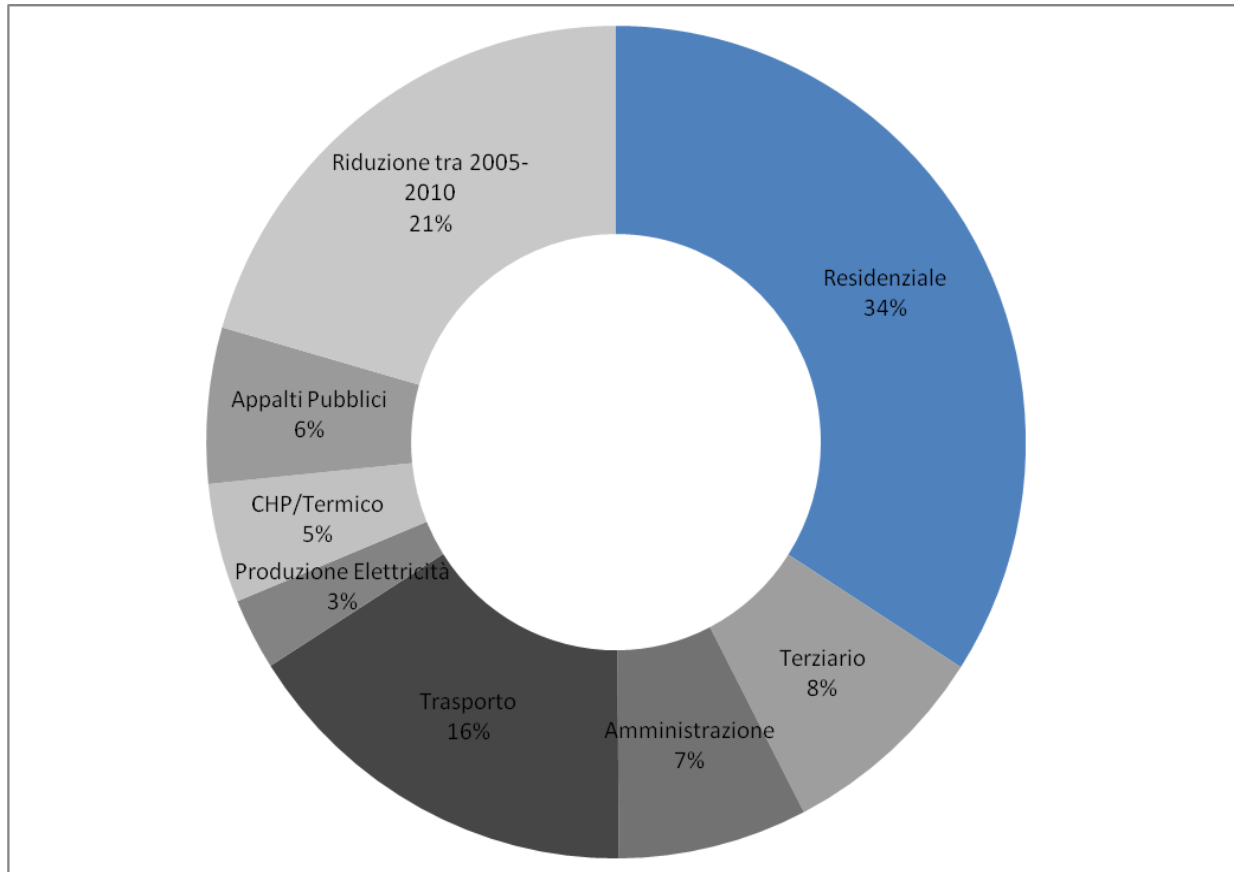


Figura 3.2 - Incidenza degli interventi del settore Residenziale sull'obiettivo generale

### Campagna di sensibilizzazione per la sostituzione di lampade a incandescenza con lampade a fluorescenza compatti

Per quanto riguarda la sostituzione di lampade a incandescenza con lampade a fluorescenza (per cui si prevede una penetrazione al 2020 pari al 100%), l'azione è stata stimata come diretta conseguenza delle disposizioni normative comunitarie relative al divieto di produzione di lampade a bassa efficienza (Direttiva 2005/32/CE, Regolamento 244/2009).

Dal 1 settembre 2012 il divieto è esteso a tutte le lampade ad incandescenza, incluse quelle con potenza compresa tra i 25 e i 40 W. Sono escluse le cosiddette lampade alogene ad incandescenza migliorate, avente classe di efficienza C o B, il cui divieto di produzione è fissato rispettivamente per il 1° settembre 2013 e per il 1° settembre 2016.

Ciò sta permettendo la diffusione nel mercato di svariate tecnologie più efficienti in termini di consumi e di durata di esercizio, con particolare riferimento alle varietà di lampade fluorescenti compatte (CFL) e di lampade a LED.



Ad oggi si stanno diffondendo tecnologie adatte alle applicazioni tradizionali di illuminazione domestica. La diffusione delle lampade più efficienti nel territorio sarà promossa anche dalla campagna di sensibilizzazione sull'efficienza e il risparmio energetico nel settore residenziale (azione settore comunicazione).

E' stata condotta una stima conservativa del contributo dell'intervento all'obiettivo globale del PAES, dal momento che è stata contemplata solo la progressiva sostituzione di lampade meno efficienti con lampade CFL, trascurando totalmente la diffusione della tecnologia a LED, ancora più performante dal punto di vista dei consumi e della durata. Considerando le previsioni del Regolamento 244/2009, in realtà dal 2016 dovrebbe essere favorita la diffusione di lampade sempre più efficienti ed è ragionevole presumere che le lampadine a LED si diffonderanno ampiamente.

Di seguito viene riportato lo schema del procedimento adottato per la stima del risparmio nei consumi di energia elettrica, presentando a scopo comparativo anche il caso della sostituzione di lampade a bassa efficienza con lampade a LED.

Come si può vedere, la valutazione ha ipotizzato anche l'aumento progressivo del numero di abitazioni al 2020, che comporta direttamente un aumento nel numero di lampade installate.

<b>Attributo</b>	<b>CFL</b>	<b>LED</b>
consumo annuale (kWh/anno) <sup>1</sup>	19,5	9,75
risparmio elettrico ottenibile per lampada kWh/anno	78	87,75
risparmio ottenibile per lampada tep	0,0146	0,0164
numero di abitazioni al 2011	41322	41322
numero abitazioni al 2020	43719	43.719
punti luce per stanza	1,6	1,6
numero stanze per abitazione	4,39	4,39
punti luce per abitazione	7	7
lampade utilmente sostituibili per abitazione	4	4
<b>Attributo</b>	<b>CFL</b>	<b>LED</b>
Percentuale di diffusione attuale della tecnologia (al 2011)	40	40

<sup>1</sup> Nota: i consumi annuali per le lampade fluorescenti compatte e per quelle a LED sono state considerate rispettivamente pari al 20% e al 10% delle lampade a incandescenza a bassa efficienza. La stima dei consumi di una lampada a incandescenza è stata ricavata a partire dal dato sul risparmio in tep (0,0146) riportato nella scheda tecnica n.1 dell'AEEG, approvata con Delibera n. 234/02. Dal risparmio in tep, convertito in kWh, è stato possibile determinare il consumo annuo stimato per una lampadina a incandescenza, pari circa a 97,5 kWh.



tot lampade utilmente sostituibili	99172,8	99172,8
potenziale tecnico (tep/a)	1447,92288	1447,92288
coefficiente di penetrazione (%)	100	100
risparmio elettrico totale (kWh/a)	7735478,4	8702413,2
risparmio ottenibile tep	1447,92288	1627,351268
risparmio CO <sub>2</sub> (abitazioni al 2011)	3635,674848	4090,134204
aumento abitazioni	2397	2397
consumi aggiuntivi abitazioni 2020 (kWh/a)	327190,5	163595,25
risparmio elettrico al netto delle abitazioni al 2020 (kWh/a)	7408287,9	8538817,95
<b>risparmio CO<sub>2</sub> al netto delle abitazioni al 2020 (kWh/a)</b>	<b>3481,895313</b>	<b>4013,244437</b>

Schema 3.1 - Dati utilizzati per la stima della riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in funzione della sostituzione delle lampade domestiche a incandescenza con lampade a fluorescenza o a LED.

La stima del consumo annuale è stata derivata dall'indicazione del risparmio specifico lordo, espresso in tep (0,0146), contenuto nella scheda tecnica n. 1 introdotta dall'AEEG con delibera n. 234/02 e successivamente sottoposta a modifiche; conoscendo il risparmio in tep e l'efficienza nei consumi, in termini percentuali, delle lampade CFL (80%) e a LED (90%) rispetto alle lampade ad incandescenza tradizionali, sono stati derivati i relativi consumi specifici.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	7.408,28
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>3.481,89</b>

Tabella 3.9 - Riepilogo azione di sostituzione lampade



### Campagna di sensibilizzazione per la sostituzione di Elettrodomestici a bassa Efficienza

Per quanto riguarda l'intervento di efficienza energetica negli elettrodomestici, l'azione è stata stimata come diretta conseguenza dell'applicazione delle direttive (Dir. 2009/125/CE) e dei regolamenti (regolamento CE 244/2009, regolamento CE 245/2009, regolamento CE 859/2009) comunitari in materia di commercializzazione di elettrodomestici ad alta efficienza.

La sostituzione di elettrodomestici a bassa efficienza e in particolare di lavastoviglie, lavatrici, frigoriferi e congelatori si fonda sulle medesime condizioni al contorno indicate per le lampade. Pertanto sono state fatte valutazioni analoghe al fine di stimarne la riduzione relativa, basandosi anche su dati ISTAT di diffusione degli elettrodomestici nelle abitazioni e dati relativi alla diffusione di mercato delle varie classi di efficienza per ogni tipologia di elettrodomestico, ricavati dal Rapporto del gruppo Ricerca di Sistema Elettrico dell'Enea dal titolo *"Il mercato degli elettrodomestici e la sua evoluzione temporale"*<sup>2</sup>

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	1.226,81
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>576,60</b>

Tabella 3.10 - Riepilogo azione di sostituzione elettrodomestici

<sup>2</sup> Vedi

[http://www.enea.it/it/Ricerca\\_sviluppo/documenti/ricercaN.Q.diN.Q.sistemaN.Q.elettrico/tecnologieN.Q.riduzioneN.Q.consumi/5N.Q.rapportoN.Q.indagineN.Q.mercato.pdf](http://www.enea.it/it/Ricerca_sviluppo/documenti/ricercaN.Q.diN.Q.sistemaN.Q.elettrico/tecnologieN.Q.riduzioneN.Q.consumi/5N.Q.rapportoN.Q.indagineN.Q.mercato.pdf)



Promozione della coibentazione di superfici opache e trasparenti e sostituzione di infissi per gli edifici residenziali antecedenti il 1990

La coibentazione di superfici opache e trasparenti e la sostituzione di infissi per gli edifici residenziali antecedenti il 1990, rappresentano interventi infrastrutturali fondamentali ai fini della riduzione dei consumi termici. Il quadro normativo europeo, nazionale (D. Lgs. 192/2005, 311/2006, 59/2009, 28/2011) e regionale si stanno muovendo nella direzione di promuovere in maniera sempre più incisiva interventi di ristrutturazione in efficienza degli edifici. Al contempo, la situazione di crisi del mercato immobiliare richiede l'imposizione di un nuovo sistema di sviluppo sostenibile non più incentrato sul nuovo edificato, ma sulla valorizzazione e recupero dell'esistente. Come evidenziato al capitolo 1.5.2, l'obiettivo dell'amministrazione comunale è quello di favorire la formazione del personale e l'interazione tra il tessuto imprenditoriale esistente nel settore delle costruzioni e gli altri stakeholder (banche e istituti di credito, ESCo), al fine di costituire una realtà strutturata e capace di programmare investimenti nel lungo periodo. Al riguardo, è bene rimarcare che, tra le forme di incentivi previsti per questo tipo di interventi, rientrano le detrazioni IRPEF del 55% per la riqualificazione energetica.

Anche in questo caso l'azione relativa nel capitolo comunicazioni servirà a sensibilizzare la cittadinanza e ad incentivare ulteriormente la realizzazione delle opere.

Di seguito si riporta una stima dei costi e dei risparmi ottenibili da interventi generalizzati di coibentazione, eseguiti secondo le migliori tecnologie e materiali disponibili. La stima si basa su quanto riportato nel Bollettino Ufficiale della Regione Marche, di cui ci si è avvalsi per la stesura dei computi metrici estimativi degli interventi proposti. E' stata infine ipotizzata una percentuale di penetrazione degli interventi pari al 30%.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	30-40.000 ad intervento
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	114.055,58
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>26.004,67</b>

Tabella 3.11 - Riepilogo azione di coibentazione edifici ante 1990



### Promozione del solare termico per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria

La diffusione di sistemi per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS) tramite il solare termico rappresenta una delle azioni più fattibili a supporto della sostenibilità dei consumi termici nel settore residenziale.

Dalle analisi effettuate in occasione della stesura del PEAC, è stato riscontrato che il 15,5% degli edifici presenta un sistema di riscaldamento domestico separato da quello per l'ACS.

Di conseguenza è stato effettuato uno studio volto a determinare i possibili risparmi derivanti dalla sostituzione o integrazione dell'impianto di riscaldamento dell'ACS esistente con dei pannelli solari.

A supporto dell'intervento vi sono le detrazioni IRPEF del 55% e il sistema di incentivazione dei Certificati Bianchi. Si prevede che questa azione proceda parallelamente a quella connessa con la creazione di un Gruppo di Acquisto Solare per l'installazione di impianti fotovoltaici e solari termici, questi ultimi indirizzati ad un target complementare della popolazione.

Nello studio effettuato si è tenuto conto anche della promozione di una campagna di sensibilizzazione per il risparmio dell'acqua, supportata dall'adozione di sistemi aeratori e rompigetto. La tabella seguente riassume i risultati di detta indagine, considerando un coefficiente di penetrazione pari al 50%.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	800 per m <sup>2</sup> di pannello
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	10.584,69
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>2.413,31</b>

Tabella 3.12 - Riepilogo azione del solare termico per acqua calda sanitaria



### Campagna di sensibilizzazione per la sostituzione di impianti di riscaldamento meno efficienti

La sostituzione di impianti di riscaldamento meno efficienti rientra tra le misure previste nel settore residenziale dal Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE) 2011. Anche questo tipo di intervento può beneficiare al contempo delle detrazioni fiscali IRPEF del 55% e del sistema di incentivazione dei Certificati Bianchi. Per stimare l'intervento si è considerata una sostituzione degli impianti di riscaldamento con rendimento medio stagionale pari all'80% con nuovi impianti ad efficienza maggiore pari al 95%.

Gli impianti più efficienti possono essere caldaie del tipo a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, impianti cogenerativi ad alto rendimento, impianti con integrazione di energia solare.

Anche in questo caso si è ipotizzato un coefficiente di penetrazione che tenga conto della reale diffusione dell'intervento all'interno del territorio comunale: si è considerato un 35% di penetrazione.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	0,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	22.173,35
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>5.055,52</b>

Tabella 3.13 - Riepilogo azione impianti di riscaldamento efficienti

### Campagna di sensibilizzazione per l'impiego di condizionatori efficienti e di erogatori d'acqua a basso flusso

Per quanto riguarda l'impiego di condizionatori efficienti, in questo caso non si può beneficiare della detrazione del 55%, ma si può sempre sfruttare il sistema incentivante dei Certificati Bianchi.

L'azione, in linea con le stime del PAEE 2011, prevede l'installazione di apparati e sistemi di condizionamento con Energy Efficiency Ratio pari almeno a 3,3 per gli impianti autonomi e a 4,1 per gli impianti centralizzati, ricorrendo alle tecnologie disponibili sul mercato. L'impatto a livello locale è stato determinato in maniera proporzionale a partire dai dati a disposizione nel PAEE 2011, nella scheda dal titolo "Impiego di condizionatori efficienti", codice RES-7.





Per finire l'installazione di erogatori d'acqua a basso flusso rappresenta una soluzione semplice e al tempo stesso estremamente efficace al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente da parte del territorio.

Anche se il sistema incentivante dei Certificati Bianchi non supporta più l'acquisto di erogatori a basso flusso né di dispositivi rompi getto, è bene osservare che, oltre ai benefici ambientali da esso derivanti, l'acquisto di tali dispositivi non rappresenta un dispendio troppo oneroso e nello stesso tempo consente un risparmio nei consumi che si traduce in minori costi in bolletta.

Pertanto, la presente azione poggerà su una campagna di sensibilizzazione capillare presso la cittadinanza. Anche in questo caso la stima viene eseguita ricalibrando con il numero di abitanti le proporzioni eseguite dal PAEE su scala nazionale.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	848,82
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>398,94</b>

*Tabella 3.14 - Riepilogo azione impianti di condizionamento efficienti*

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	9.239,51
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>2.106,61</b>

*Tabella 3.15 - Riepilogo azione erogatori di Flusso*



### 3.1.3 Settore Terziario

Per quanto riguarda il settore terziario il suo contributo in termini di consumi energetici sul territorio si aggira attorno al 15,14%. In questo caso non è preponderante il consumo di metano, anzi è l'energia elettrica che ha un notevole contributo sui consumi energetici del settore.

Anche per questo motivo sono state previste una serie di azioni volte a migliorare le prestazioni delle apparecchiature elettriche negli uffici adibiti ad uso commerciale, andando a toccare tutti gli aspetti che contribuiscono ad incrementarne l'efficienza, legati sia all'illuminazione che alle apparecchiature elettroniche. Anche queste azioni sono promosse dall'Amministrazione locale tramite la comunicazione con i privati, favorita in particolar modo dallo Sportello Energia attivo nel comune.

In questa sezione si riportano solo due azioni che quindi non forniscono un contributo significativo rispetto ai consumi del settore terziario. C'è però da sottolineare che molte azioni di cogenerazione riportate nei prossimi capitoli rientrano comunque nel settore commerciale, senza considerare il fatto che anche tutti gli interventi relativi alla pubblica amministrazione fanno comunque riferimento al terziario visto che in termini di consumo rientrano in questo settore.

In tabella sono riportate in riassunto le azioni previste.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Incrementare l'efficienza energetica nei sistemi elettrici del terziario (condizionatori; illuminazione; PC e stampanti;...)	9.827,26	8,00
Efficienza termica degli impianti dell'ospedale riuniti Marche Nord	343,92	0,28
<b>Totale</b>	<b>10.171,18</b>	<b>8,28</b>

Tabella 3.16 - Riepilogo azioni del settore Terziario

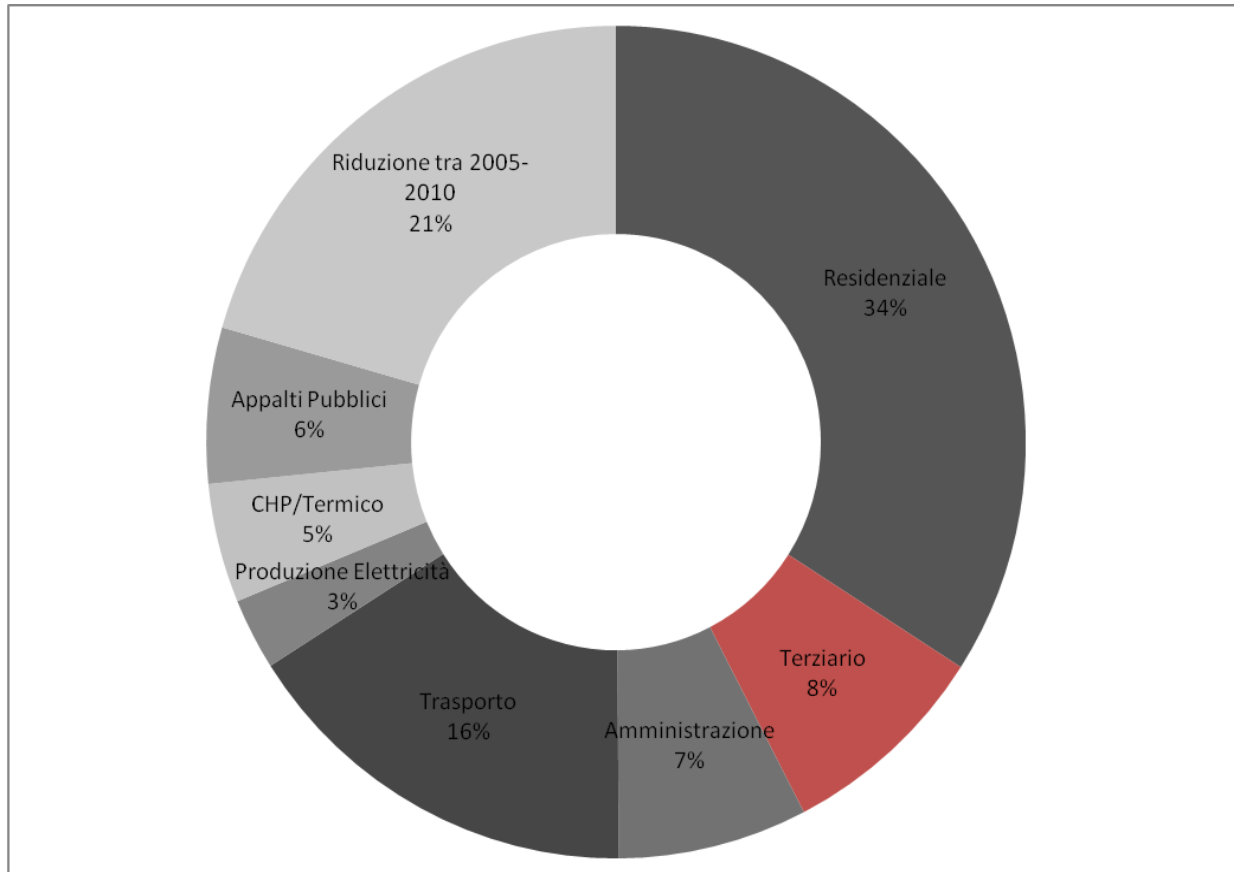


Figura 3.3 - Incidenza degli interventi del settore Terziario sull'obiettivo generale

### Incrementare l'efficienza energetica nei sistemi elettrici del terziario

Nel settore terziario l'utilizzo dell'energia elettrica è fortemente accentuato dall'utilizzo di apparecchiature elettroniche e da un uso più consistente dell'illuminazione rispetto al domestico (in particolare per insegne, vetrine, ...).

Con l'implementazione di quest'azione l'amministrazione intende diffondere tra i privati commercianti il ricorso a tecnologie sempre più efficienti sia per quanto riguarda l'illuminazione che per il ricorso ai dispositivi elettronici. Tra quest'ultimi in particolare si sottolineano i condizionatori estivi che incidono fortemente sul consumo di energia elettrica, ma anche tanti altri piccoli dispositivi come PC e stampanti che però hanno un contributo significativo se messi in relazione alla loro quantità.

Con la sensibilizzazione dei privati e il diffondersi di tecnologie sempre più efficienti si stima che da qui al 2020 il settore terziario possa abbassare i propri consumi di energia elettrica del 15% rispetto a quelli valutati all'anno di base.

Nella tabella seguente viene riportata la sintesi di quest'azione.



Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	20.909,06
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>9.827,26</b>

Tabella 3.17 - Riepilogo azione efficienza energetica nel terziario

### Efficienza termica degli impianti dell'ospedale riuniti Marche Nord

L'Azienda Ospedaliera ha in progetto una serie di interventi atti a garantire una riduzione dei consumi termici per riscaldamento e acqua calda sanitaria. Questi vertono sulla installazione di caldaie più efficienti e sull'introduzione di sistemi di gestione più razionale dell'energia. Più nello specifico, le tabelle sottostanti riportano rispettivamente le azioni previste e il corrispondente risparmio atteso.

Utenza/impianto	Descrizione intervento
Ospedale centrale S. Salvatore	Installazione di un sistema di telegestione e telecontrollo degli impianti termici, sostituzione delle 2 caldaie da 2.093 kW con altrettante da 1.650 kW dotate di nuovo bruciatore modulante
Ospedale Muraglia	Installazione di un sistema di telegestione e telecontrollo degli impianti termici, collegamento dei circuiti idraulici delle CT dei 2 plessi (parte vecchia e parte nuova), con utilizzo della sola CT più recente
Ospedale Muraglia - camera mortuaria	Installazione di un sistema di telegestione e telecontrollo degli impianti termici, sostituzione delle 2 caldaie con una da 50 kW a condensazione

Tabella 3.18 - Interventi futuri negli ospedali comunali

Referente	Marche Nord	
Inizio e Fine	[anno]	2013-2014
Costi Stimati	[€]	361.600,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	1.508,42
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>343,92</b>

Tabella 3.19 - Riepilogo azione impianti di riscaldamento efficienti negli ospedali comunali



### 3.2 Impianti e Industrie

Come detto nel capitolo 1, per quanto riguarda l'obiettivo generale di riduzione delle emissioni, il Comune ha deciso di escludere in prima istanza il settore industriale.

Infatti, secondo la metodologia proposta dal Patto dei Sindaci, l'inclusione del settore industriale è volontaria, riconoscendo che si tratta di un settore maggiormente influenzabile da politiche industriali a scala più ampia (nazionali o regionali). Il settore è quello maggiormente sensibile a fattori macro-economici (costo del lavoro, cambi di valute, competitività del sistema produttivo) e quello che negli ultimi anni ha risentito in modo diretto del ciclo recessivo che ha investito l'economia europea.

La scelta è motivata non solo dall'attuale mancanza di un quadro conoscitivo adeguato ai fini dell'implementazione di azioni sostenibili, ma anche dalla difficoltà di elaborare stime appropriate sull'evoluzione dei consumi e delle emissioni in uno scenario di "business as usual" (ovvero in assenza di interventi atti a promuovere la sostenibilità ambientale ed energetica), a causa della crisi economica vigente, che generalmente impedisce alle aziende di fare pianificazioni e di programmare investimenti di lungo periodo. Paradigmatico è il caso dell'azienda produttrice di laterizi, che, rispetto alle rilevazioni dei consumi riportate nel PEAC, ha subito negli ultimi anni dei cali considerevoli.

Naturalmente però, la scelta operata non corrisponde alla decisione di escludere totalmente l'industria dal piano di sviluppo della sostenibilità ambientale del Comune. Al contrario, l'obiettivo è quello di identificare in modo più puntuale le opportunità di intervento al fine di poter operare più efficacemente in seguito, riportando i risultati nelle successive revisioni del PAES.

Infatti, dal bilancio effettuato nel 2005, il settore industriale contribuisce per il 24,87% alle emissioni del territorio e, in particolare, il suo impatto è principalmente legato ai consumi elettrici, per cui contribuisce con il 43,33% (Fonte: PEAC).

La stima dei consumi energetici del settore deriva da due indagini approfondite realizzate dal Comune; la prima fa riferimento al progetto promosso dalla Regione riguardante le aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) e relativi alla riqualificazione dell'area produttiva di "Chiusa di Ginestreto"; il secondo è rappresentato dal "Progetto per la gestione ambientale integrata del distretto industriale e artigianale pesarese" (PRAI, Programma Regionale Azioni Innovative 2005/2006). In particolare, l'APEA ha consentito di stimare i consumi energetici



ricorrendo ad una proiezione statistica basata sulle rilevazioni relative ad 1/3 delle aziende presenti nella zona in esame.

In questo caso non rientrando nel target obiettivo di riduzione, non sono state valutate azioni quantitative che contribuiscano alla riduzione in termini di CO<sub>2</sub>. Per sottolineare però l'importanza che l'Amministrazione locale riserva anche al settore secondario, si mettono in evidenza alcuni interventi qualitativi nel campo dell'efficienza energetica che potrebbero coinvolgere in futuro gli stakeholder interessati al settore.

L'obiettivo, come detto, è quello di identificare in modo più puntuale le opportunità di intervento al fine di poter operare più efficacemente in seguito, riportando i risultati nelle successive revisioni del PAES.

In tabella sono riportate in riassunto le azioni proposte.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Generazione distribuita area Industriale APEA	N.Q.	N.Q.
Interventi nell'illuminazione interna	N.Q.	N.Q.
Interventi sui motori e acquisto di inverter	N.Q.	N.Q.
Consorzio Confindustria Energia Adriatica	N.Q.	N.Q.
<b>Totale</b>	<b>N.Q.</b>	<b>N.Q.</b>

Tabella 3.20 - Riepilogo azioni del settore Secondario

### Progetto "Distretto Artigianale e industriale pesarese": la generazione distribuita

La riduzione dei consumi derivante dall'efficienza energetica risulta fondamentale al fine di raggiungere l'obiettivo della progressiva autosufficienza energetica nel comparto industriale (nel rispetto dei principi del Piano Energetico Ambientale Regionale e del Programma Energetico Provinciale), incentrata poi sulla promozione e lo sviluppo delle energie rinnovabili, come evidenziato ai paragrafi 3.4 e 3.5. In linea con gli studi APEA e PRAI, gli interventi sono indirizzati all'intero distretto industriale pesarese e del circondario, abbracciando in una politica di sviluppo comune anche le aree produttive presenti nei comuni di Colbordolo, Montelabbate, Tavullia e Sant'Angelo in Lizzola; ciò è giustificato anche in virtù del ruolo che il Comune di Pesaro riveste quale capofila della "convenzione in forma associata dello sportello unico per le attività produttive" e sulla base del legame esistente tra i vari distretti produttivi.

In linea con le indicazioni del PAEE 2011, l'Amministrazione Comunale si attiverà per coinvolgere le industrie nella realizzazione di interventi di efficienza energetica relativi



ai sistemi di illuminazione, all'impiego di motori più efficienti e ad inverter per il loro rifasamento. Come evidenziato dal PAEE 2007, i primi incidono per circa il 2% dei consumi elettrici del settore, mentre i secondi per ben l'84% (PAEE 2007, capitolo 3.3.1). Occorre evidenziare come, rispetto agli obiettivi fissati dal PAEE 2007 per l'anno 2010, i risultati nazionali conseguiti a seguito della sostituzione di motori e all'installazione di inverter risultano ben al di sotto dei risparmi attesi (PAEE 2011, capitolo 1.4, tabella 1.3); ciò giustifica le ampie potenzialità di sviluppo del relativo mercato e la presente proposta di azione interna al PAES.

### Promozione dell'efficienza energetica dei sistemi di illuminazione

Per l'efficienza dei sistemi di illuminazione si suggerisce la sostituzione di lampade fluorescenti lineari del tipo T12 e T8 alogosfati funzionanti con alimentatore elettromagnetico, con sistemi dotati di lampade fluorescenti lineari del tipo T5 funzionanti con alimentatore elettronico (risparmio atteso pari almeno al 35%); inoltre si propone l'introduzione di sistemi di controllo basati su sensori di presenza e sulla regolazione del flusso ad integrazione della luce naturale (risparmio atteso pari almeno al 40%).

La sostenibilità dell'intervento è garantita dai minori costi di esercizio durante l'intero ciclo di vita del prodotto, che superano notevolmente i maggiori costi di acquisto e installazione delle nuove tecnologie. In occasione del workshop "edifici ed illuminazione pubblica" del 19 febbraio 2008, Assolombarda ha parlato di investimenti che possono offrire un tasso interno di rendimento superiore al 20%.

Infine non va trascurata la migliore qualità dell'illuminazione, che si traduce in maggiore sicurezza, benessere e quindi produttività per i lavoratori.

### Promozione per l'impiego di motori efficienti e di inverter per il loro rifasamento

L'impiego di motori più efficienti e di inverter per il loro rifasamento consiste nell'adeguamento della tecnologia alle disponibilità di mercato. In particolare si prevedono la sostituzione di motori asincroni di potenza 1-90 kW da classe eff2 a classe eff1 (classificazione secondo l'accordo CEMEP, Comitato Europeo costruttori Macchine rotanti e Elettronica di Potenza e in base alla certificazione della misura di rendimento



a pieno carico e a  $\frac{3}{4}$  del carico secondo la norma EN 60034/2) e l'installazione di inverter su motori elettrici di potenza 0,75- 90 kW<sup>3</sup>.

I motori rientrano sostanzialmente in tutte le applicazioni e i processi, nonché nei sistemi di condizionamento e ventilazione e nei sistemi idraulici collegati a ventilatori e pompe; ciò giustifica la rilevante quota con cui contribuiscono ai consumi del settore. Sul sito della FIRE<sup>4</sup> (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia) si evidenzia come la sostituzione dei motori meno efficienti si riveli economicamente conveniente sia nel caso in cui siano acquistati ex-novo, sia quando vengano sostituiti quelli esistenti. Infatti, va segnalato che nel primo caso la convenienza sia ha già a partire dalle 1300 ore di utilizzo annuo (per motori di potenza inferiore ai 10 MW), dal momento che il costo di un motore nel suo intero ciclo di vita è dovuto per il 98% al consumo di energia elettrica e per il restante 2% ad acquisto e manutenzione. Considerazioni più elaborate sulla convenienza economica valgono nel caso della sostituzione, per cui si rimanda al riferimento sopra citato per ulteriori approfondimenti.

Gli azionamenti a velocità variabile hanno lo scopo di variare la velocità operativa di un motore elettrico, che di norma è fissata dal numero di poli di cui dispone; una piccola variazione della velocità comporta una notevole riduzione della potenza assorbita, evitando consumi di energia non necessari per l'applicazione di interesse.

E' fondamentale osservare poi che l'impiego degli inverter risulta complementare alla sostituzione dei motori, nella misura in cui la loro applicazione è economicamente più conveniente alle alte potenze; i maggiori risparmi riguardano ventilatori e pompe, che possono raggiungere quote del 35% circa, mentre per compressori, nastri trasportatori e per le restanti applicazioni si può arrivare al 18% circa.

Per concludere, gli interventi di sostituzione di motori ed inverter può beneficiare delle detrazioni fiscali del 20% dall'imposta lorda (la scadenza dell'incentivo attualmente è fissata per dicembre 2012, salvo eventuali proroghe), a patto che siano rispettati i livelli minimi di rendimento fissati dal Decreto del 19 febbraio 2007, pubblicato sulla G.U. n. 47 del 26 febbraio 2007.

---

<sup>3</sup> Si veda l'opuscolo informativo pubblicato da ENEA, "Motori elettrici e variatori di velocità ad alta efficienza", recuperabile all'indirizzo [efficienzaenergetica.acs.enea.it/opus/motori\\_elettrici.pdf](http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/opus/motori_elettrici.pdf).

<sup>4</sup> [www.fire-italia.it/caricapagine.asp?target=forum/motori.asp](http://www.fire-italia.it/caricapagine.asp?target=forum/motori.asp)





### Un esempio virtuoso: Consorzio Confindustria Energia Adriatica

Fino a poco tempo fa il ruolo delle associazioni di categoria del settore produttivo in termini di offerta di servizi in campo energetico era limitato all'acquisizione di energia a condizioni di mercato vantaggiose. A tal proposito, il Consorzio Confindustria Energia Adriatica opera dal 2009 come grossista nel mercato elettrico a favore di 400 stabilimenti in 25 province a livello nazionale aderenti alle associazioni Confindustria di Pesaro e Urbino, Ascoli Piceno e Fermo. L'attuale evoluzione del mercato e il crescente peso delle accise sul costo totale in bolletta, rende sempre più difficile garantire risparmi al di sopra del 10-15% per le aziende; pertanto Confindustria ha ritenuto opportuno adeguare la propria proposta di servizi alle aziende consorziate aiutandole in un percorso di certificazione del livello di efficienza energetica da queste conseguito, ideando il marchio "eco". Si tratta di un certificato volontario che ha un valore progressivo da ECO1 a ECO5 in funzione del livello di efficienza energetica raggiunta, che è legato rispetto delle seguenti condizioni:

- Acquisto di energia rinnovabile certificata (RECS);
- Attivazione di un servizio di monitoraggio dei consumi e formazione del personale aziendale;
- Diagnosi energetica dell'attività produttiva secondo il D. Lgs. 115/08;
- Introduzione e implementazione di un sistema di gestione dell'energia certificato EN 16001;
- Autoproduzione di energia da fonte rinnovabile superiore al 20% del fabbisogno o un incremento dell'efficienza energetica che ha comportato una riduzione dei consumi superiore al 20% del fabbisogno.

La certificazione ha la duplice finalità di monitorare il livello di diffusione delle buone pratiche di efficienza energetica e dello sviluppo delle fonti rinnovabili e di promuovere la diffusione di ulteriori misure in tal senso.



### 3.3 Trasporti

Il settore dei trasporti, incidendo del 33,3% sulle emissioni climalteranti, rappresenta il settore più impattante in tutto il territorio.

Il dato è in linea con le statistiche europee, che valutano il contributo del settore trasporti di circa un quarto delle emissioni di gas serra prodotti nell'Unione europea; di questi, circa il 40% è prodotto in ambito urbano. Mentre negli altri settori vi è una tendenza generale alla riduzione delle emissioni, il settore dei trasporti stradali figura tra i pochi in cui le emissioni hanno registrato un rapido aumento: tra il 1990 e il 2008 le emissioni prodotte dal trasporto su strada sono aumentate del 26%. Nel 2008 il 70% circa delle emissioni di CO<sub>2</sub> del settore dei trasporti era dovuto ai trasporti stradali.

Nel marzo 2011 la Commissione ha adottato il documento “Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile” che definisce una strategia dei trasporti intesa a conseguire una riduzione del 60% delle emissioni di gas effetto serra provocate da tale settore entro il 2050.

Specificatamente per l'ambito urbano le indicazioni del Libro Bianco sui trasporti 2011 puntano ad *“un aumento degli spostamenti con i mezzi di trasporto collettivi, che combinato con un minimo di obblighi di servizio, permetterà di aumentare la densità e la frequenza del servizio, generando così un circolo virtuoso per i modi di trasporto pubblici. I volumi di traffico potranno essere ridotti anche grazie alla gestione della domanda e alla pianificazione territoriale. Le misure per facilitare gli spostamenti a piedi e in bicicletta devono diventare parte integrante della progettazione infrastrutturale e della mobilità urbana”*.

Tra gli obiettivi del Libro Bianco è previsto:

- Dimezzare entro il 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030
- Stabilire procedure e meccanismi di sostegno finanziario a livello europeo per preparare le verifiche di mobilità urbana come pure i piani di mobilità urbana e istituire un quadro europeo di valutazione della mobilità urbana basato su obiettivi comuni.

Rispetto a questi orientamenti il Comune di Pesaro è già attivo da anni su diversi fronti come la limitazione alla circolazione dei veicoli più inquinanti, la politica della sosta, lo



sviluppo di piste ciclabili, bikesharing, la mobilità pedonale, l'attivazione di politiche di mobility management con gli altri enti del territorio.

Nel definire gli interventi nel settore trasporti - mobilità che incidono nel ridurre le emissioni sono stati valutati anche gli effetti delle politiche europee e nazionali sul miglioramento dell'efficienza del parco veicoli.

Al riguardo, negli ultimi anni il Comune ha aderito o promosso tutta una serie di accordi con il Ministero dell'Ambiente e diverse associazioni operanti nel settore dei trasporti, inerenti incentivi all'acquisto di veicoli a basso impatto ambientale. Tra questi si ricordano:

- gli incentivi per l'acquisto di biciclette e motocicli, del 25/09/2009: il cofinanziamento era pari al 30% del costo della bicicletta o motociclo, per un massimo di 200 euro;
- il bonus per l'acquisto di ciclomotori, del 03/10/2009, riconosciuto dietro rottamazione del vecchio motorino;
- gli incentivi per l'acquisto di motocicli (D.L. 87/2010), attivati dal 6 aprile 2010: 10% del costo (contributo max 750 €) per motori fino a 400 cc o fino a 70 kW di potenza per euro 3, con rottamazione di euro 0 o euro 1. Nessuna rottamazione richiesta invece per motocicli elettrici o ibridi per i quali lo sconto è pari al 20% del prezzo di acquisto (contributo max 1500 €);
- incentivi statali per la trasformazione di autoveicoli in mezzi a gpl e metano, del marzo 2011;
- l'adesione all'Accordo di Programma presentato dalla Convenzione dei Comuni nota come "Iniziativa Carburanti a Basso Impatto", stipulato con il Ministero dell'Ambiente in data 13 gennaio 2006. "Le azioni promosse con il presente accordo sono dirette ad incentivare presso i cittadini la trasformazione di alcune classi di veicoli alimentati a benzina mediante l'installazione di impianti di alimentazione a metano e GPL, e a favorire la realizzazione di impianti di rifornimento dei medesimi carburanti per flotte veicolari che effettuano servizi di pubblica utilità." (art. 2, comma 3). Si tratta di un bonus del valore di 500 € o 650 € a seconda che venga collaudato un impianto di alimentazione a GPL o a metano.



Le principali azioni relative al settore trasporti che vedono impegnato il Comune sono riportate nella tabella sottostante.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Promuovere l'acquisto di auto meno inquinanti	6.317,09	5,14
“Interventi per la mobilità sostenibile”	13.324,95	10,85
Divieto di circolazione in città per veicoli più inquinanti	N.Q.	N.Q.
<b>Totale</b>	<b>19.642,04</b>	<b>15,99</b>

Tabella 3.21 - Riepilogo azioni del settore Trasporti

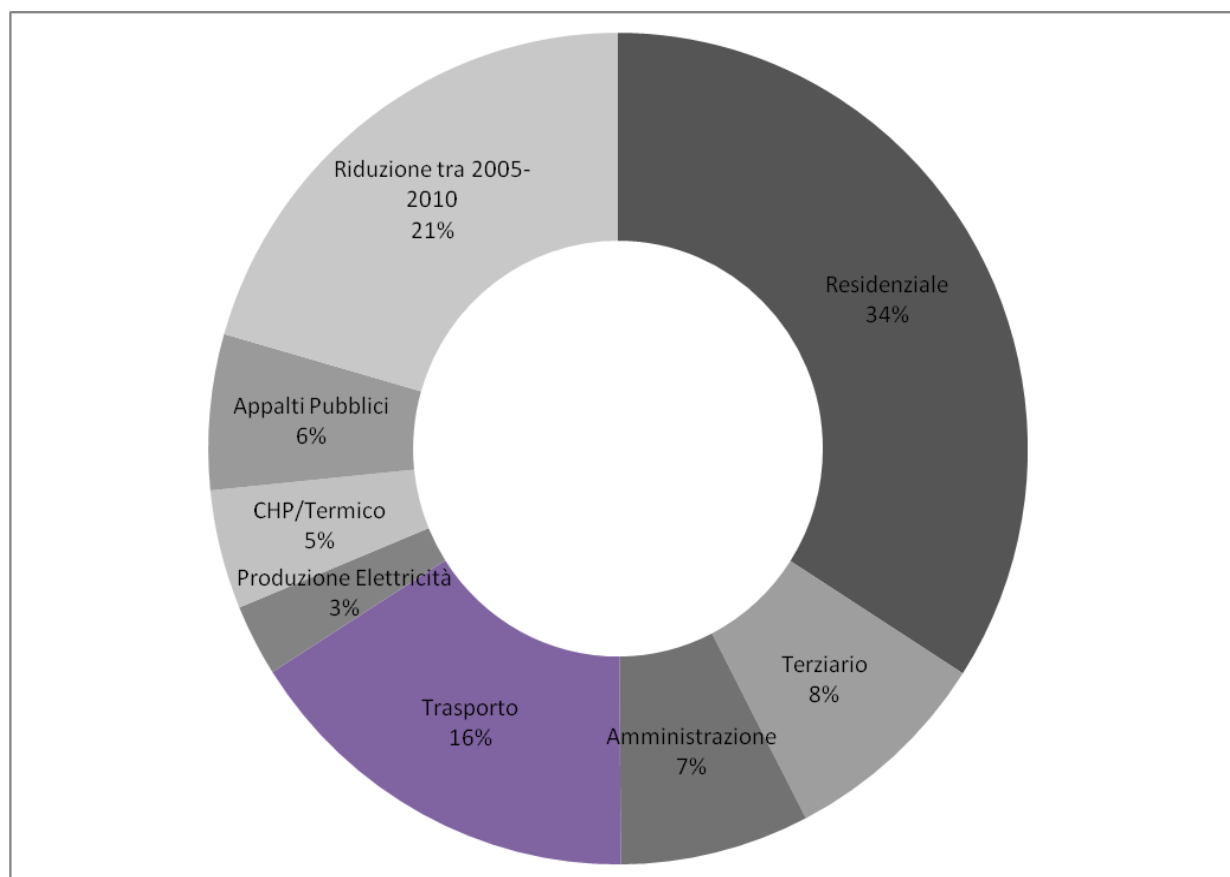


Figura 3.4 - Incidenza degli interventi del settore trasporti sull'obiettivo generale

### Promozione dell'acquisto di auto meno inquinanti

Il Piano di Azione per l'Efficienza Energetica Nazionale (PAEE) in riferimento al settore trasporti (azione 3.3.2.4) valuta il miglioramento in termini di emissione di CO<sub>2</sub> delle autovetture a seguito dell'applicazione del Regolamento comunitario 443/2009 che



prevede entro il 2020 il limite di emissione media del venduto auto a 130 g CO<sub>2</sub>/km nel 2015 e a 95 g CO<sub>2</sub>/km nel 2020.

Per la stima della riduzione del consumo specifico medio del venduto in relazione all'attuazione del Regolamento, nel PAEE sono state effettuate delle ipotesi di penetrazione sia delle tecnologie finalizzate all'efficienza dei motori che dei combustibili alternativi a quelli tradizionali, verificando altresì che tali ipotesi fossero congruenti con i target di riduzione delle emissioni specifiche medie di CO<sub>2</sub> introdotti dal Regolamento stesso. Si è ipotizzato che l'insieme delle tecnologie alternative ai motori alimentati a gasolio, a benzina (incluso fra questi ultimi anche le soluzioni ibride con batterie elettriche, a diversi livelli di ibridizzazione, purché non alimentate attraverso rete) e a GPL mantengano il loro attuale tasso di penetrazione. Inoltre, si ipotizza una graduale maggiore penetrazione dei veicoli elettrici plug-in (a esclusiva alimentazione elettrica - PEV o in coesistenza con motori a combustione interna - PHEV). Si presuppone che il successo dei veicoli elettrici derivi anche da misure di accompagnamento, specialmente relative alla predisposizione di un'adeguata rete di rifornimento per quelli a ricarica esterna. Tuttavia, non essendo stati ancora completamente definiti gli interventi in tal senso, l'ipotesi di penetrazione di veicoli elettrici è stata mantenuta piuttosto prudentiale.

Per quanto riguarda la valutazione nel contesto locale, rispetto all'analisi proposta dal PAEE, si è ridimensionato il parametro della diffusione dei nuovi veicoli, considerando le tendenze in calo delle vendite degli autoveicoli negli ultimi anni. Ricalibrando le analisi del PAEE per il territorio locale si è arrivati alla stima della riduzione di CO<sub>2</sub> così come riportato nella tabella sottostante.

Referente	Serv. Qualità Ambiente U.O. Ambiente	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	44.895,38
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>13.324,95</b>

*Tabella 3.22 - Riepilogo azione auto meno inquinanti*

In aggiunta, nell'ottica della promozione dei veicoli a minore impatto ambientale, il Comune ha iniziato a prendere in esame le problematiche e le potenzialità di sviluppo della mobilità elettrica. Al momento non si dispone di informazioni sufficientemente



dettagliate da poter effettuare una stima relativa all'impatto di tale specifica azione, pertanto nel seguito si riporta semplicemente il relativo stato dei lavori.

In particolare si evidenzia che il Comune si è attivato per predisporre un programma a sostegno della diffusione della mobilità elettrica, riconoscendo la necessità di promuovere modalità di spostamento alternative all'impiego di mezzi a propulsione combustibile fossile, sia per ragioni ambientali che economiche, e attento alle opportunità offerte dagli incentivi previsti a livello nazionale (introdotti con gli artt. 17 bis - 17 terdecies, Capo IV bis del Decreto Sviluppo 2012). Tale programma risulta improntato su tre direttrici:

1. l'incentivazione dell'uso del mezzo elettrico tramite politiche che prevedano l'accesso di tali mezzi in aree interdette al traffico convenzionale, oppure la loro circolazione quando agli altri mezzi è vietata in via permanente o per motivi contingenti;
2. la dotazione di colonnine per la ricarica dei mezzi anche privati;
3. l'acquisto di mezzi elettrici per gli enti pubblici ed in primis il Comune, in particolare biciclette a pedalata assistita, di scooter e automobili per l'uso nell'ambito del territorio comunale;

Ai fini del primo obiettivo il Comune ha intenzione di predisporre un piano e di apporre la relativa cartellonistica che individui parcheggi scambiatori per veicoli alimentati a batteria ed indichi le deroghe concesse ai mezzi elettrici, con priorità per le aree evidenziate nella planimetria riportata più sotto (figura 3.5).

Ai fini del secondo obiettivo il Comune ha intenzione di realizzare alcuni punti per la ricarica dei mezzi elettrici, con priorità per le aree evidenziate nell'allegata planimetria, utilizzando le risorse di cui al progetto. Ai fini del terzo obiettivo il Comune ha intenzione di coinvolgere le aziende partecipate dell'Ente: Marche Multiservizi, ASPES, Adriabus, ecc., al fine di definire un programma e una proposta di pianificazione territoriale, sia per la realizzazione di punti di ricarica che per l'introduzione graduale dei mezzi elettrici sul territorio, iniziando dallo stesso Ente. In aggiunta l'Ente, in collaborazione con le società partecipate, organizzerà eventi dimostrativi per sensibilizzare e divulgare buone pratiche alla cittadinanza.

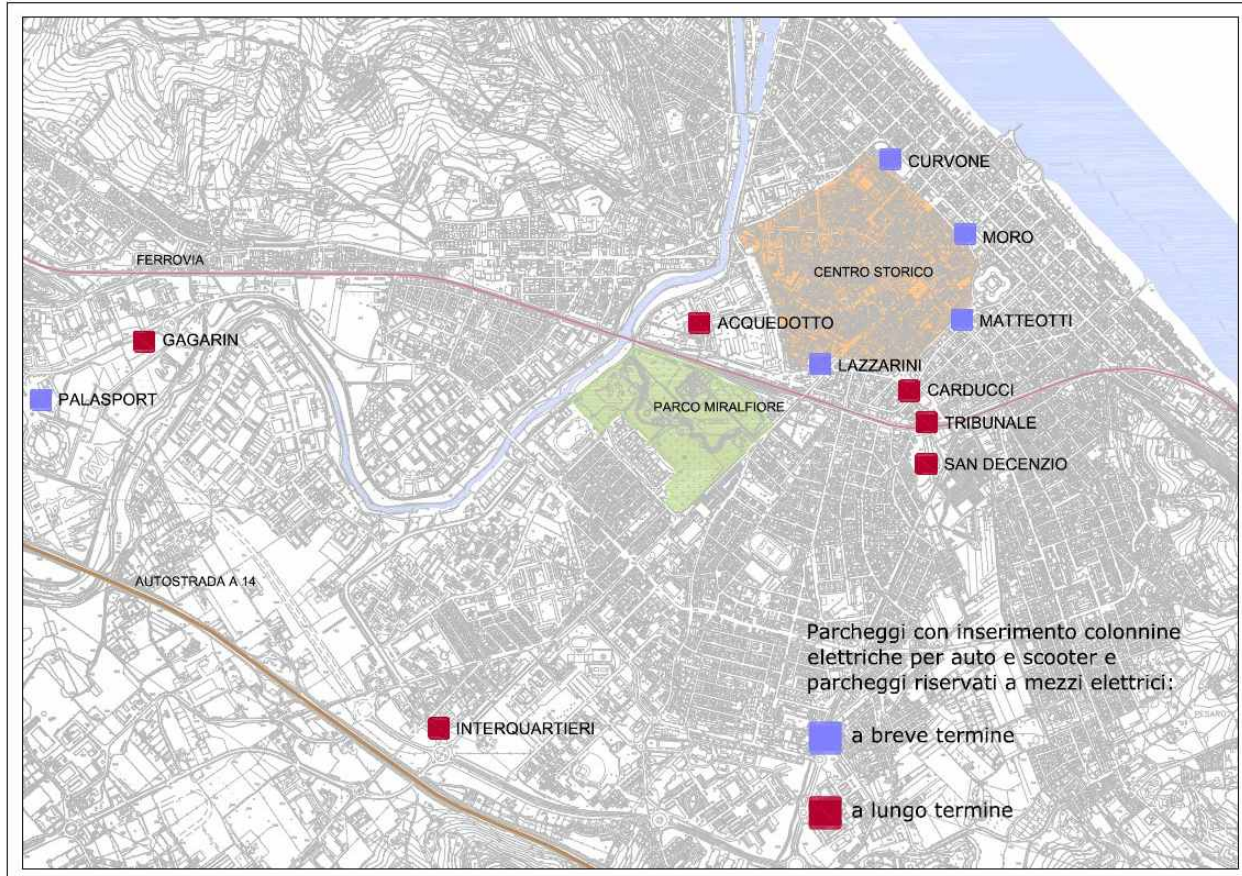


Figura 3.5 - Planimetria generale con specifica della localizzazione dei parcheggi dotati di colonnine di ricarica elettrica.



### Limitazione alla circolazione stradale di veicoli più inquinanti

Come riportato al capitolo 1.2, paragrafo “Il Comune in Azione”, l’U.O. Ambiente del Servizio Qualità Ambiente ha adottato una serie di provvedimenti volti a contrastare la presenza di inquinanti nel territorio comunale, essendo il comune di Pesaro annoverato tra i comuni in Zona A, in cui è concreto il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme degli inquinanti in atmosfera (DACR 52/2007). Tra i provvedimenti, la misura avente per oggetto “provvedimenti contingenti per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite delle concentrazioni in aria ambiente delle polveri sottili PM10 e degli ossidi di azoto NOX. Misure relative alla limitazione della circolazione stradale dei veicoli più inquinanti”, introdotta per l’anno 2012 con ordinanza n. 15 del 05/01/2012, risulta specificamente indirizzata a regolamentare il divieto della circolazione in città dei veicoli più inquinanti. La misura, introdotta a partire dal 1/7/2007, per effetto dell’ordinanza sindacale n. 1047/2007 e dal 12/1/2011, per effetto dell’ordinanza sindacale n. 2237/2010 e ss.mm.ii, impone il divieto alla circolazione stradale di alcune categorie di veicoli più inquinanti nell’ambito dell’area del centro abitato del Comune di Pesaro denominata “Zona blu” (perimetrata con Delibera di Giunta Comunale n. 14 del 12/2/2009). L’ordinanza n. 15/2012 è il risultato della sottoscrizione da parte del Comune, in data 20/12/2011, dell’Accordo di Programma per l’attuazione del Piano di Azione DACR 52/2007 “Misure contingenti per ridurre il rischio di superamento dei valori limite delle concentrazioni in aria ambiente delle polveri sottili PM 10 e degli ossidi di azoto NOx”, secondo lo schema stabilito dalla Deliberazione della Giunta Regionale Marche n. 1610 del 25/11/2011. Essa recepisce le disposizioni comunitarie e nazionali inerenti i limiti di protezione della salute umana dalla diffusione di polveri sottili (PM 10) nelle 24 ore prescritti dal D.Lgs. 155/2010 (All. XI), in recepimento della Direttiva 2008/50/CE, relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa.

Nello specifico, l’ordinanza 15/2012 ha previsto un’espansione della “Zona Blu”, delimitata da “inizio Comune di Pesaro Strada Statale 16 Adriatica (località Fosso Sejore), Strada Panoramica Ardizio, Via Lombroso, Via Guerrini, Via Carloni, Via Pantano, Strada Pantano Castagni, Via Pertini, Via Bonini, Via A. Costa, linea ferroviaria FF.SS., fiume Foglia, mare”, e stabilisce il divieto della circolazione dinamica dalle ore 8,30 alle ore 12,30 e dalle ore 14,30 alle ore 18,30 nei giorni da lunedì a venerdì, esclusi i giorni di festività nazionale che vi ricadono, delle seguenti categorie di veicoli (anche se provvisti di Bollino blu attestante il controllo dei gas di scarico):





#### A) VEICOLI ORDINARI

- autovetture ed autocarri benzina Euro 0 (pre Euro);
- autovetture diesel pre Euro, Euro 1, Euro 2 senza filtro antiparticolato (FAP);
- veicoli commerciali leggeri N1  $\leq 3,5$  t di MTT diesel pre Euro, Euro 1, Euro 2 senza filtro antiparticolato;
- veicoli commerciali pesanti N2/N3  $> 3,5$  t e  $\leq 7,5$  t di MTT diesel pre Euro, Euro 1, Euro 2 senza filtro antiparticolato;
- veicoli commerciali pesanti N2/N3  $> 7,5$  t e  $\leq 14$  t di MTT diesel pre Euro, Euro 1, Euro 2 senza filtro antiparticolato;
- veicoli commerciali pesanti N2/N3  $> 14$  t e  $\leq 32$  t di MTT diesel pre Euro, Euro 1, Euro 2 senza filtro antiparticolato;
- veicoli commerciali pesanti N2/N3  $> 32$  t di MTT diesel pre Euro, Euro 1, Euro 2 senza filtro antiparticolato;
- trattori stradali pesanti  $> 14$  t e  $\leq 32$  t di MTT diesel pre Euro, Euro 1, Euro 2 senza filtro antiparticolato;
- trattori stradali pesanti  $> 32$  t di MTT diesel pre Euro, Euro 1, Euro 2 senza filtro antiparticolato;
- autobus urbani ed extraurbani diesel pre Euro, Euro 1, Euro 2 senza filtro antiparticolato;
- motocicli  $> 50$  cm<sup>3</sup> 2 tempi pre Euro;
- ciclomotori  $< 50$  cm<sup>3</sup> pre Euro.

#### B) VEICOLI SPECIALI

- macchine agricole;
- macchine operatrici.

E' consentito l'utilizzo sia dei mezzi agricoli sia delle macchine operatrici nei cantieri e nelle zone agricole o di verde pubblico e privato, siti nella Zona blu, fermo restando che il trasporto dei medesimi nel luogo di impiego deve avvenire mediante altro veicolo consentito.

L'ordinanza prevede anche eccezioni per particolari categorie di veicoli e deroghe con permessi temporanei di transito.

Come riconosciuto nello stesso atto, *“a seguito degli interventi di limitazione della mobilità privata a motore e di altre misure strutturali attuate negli ultimi anni si sono*



*determinate delle riduzioni dei fattori di inquinamento; ma la qualità dell'aria presenta ancora condizioni critiche per cui si rende necessario proseguire nel percorso di rientro dei valori degli inquinanti entro i limiti attraverso una serie di azioni e interventi sia a breve che a medio e lungo termine per il controllo degli episodi acuti ed il progressivo allineamento ai valori stabiliti dalle norme vigenti”.*

Al proposito si riconosce come tale misura permetterebbe di conseguire dei risultati ancora più significativi rendendo più restrittive le limitazioni al traffico, ovvero consentendo il transito nella “Zona Blu” ai soli veicoli rientranti nelle classi ambientali più efficienti. E’ evidente infatti che, accanto alla promozione della mobilità sostenibile di cui si riporta più sotto sarebbe significativo individuare interventi cogenti per la cittadinanza in modo da indirizzarla verso soluzioni di trasporto sostenibili e meno impattanti. Tuttavia, il potenziamento dell’intervento risulta particolarmente delicato, dal momento che va ad imporre ai cittadini che circolano con veicoli più inquinanti di adottare delle soluzioni (installazione di filtro antiparticolato, sostituzione veicolo) che comportano delle spese spesso difficili da sostenere nel contesto di crisi attuale. Si tratta pertanto di una misura che deve essere accompagnata gradualmente da opportuni incentivi e che derivi da un’attenta analisi dei possibili impatti sulle economie familiari, contestualmente agli indiscussi vantaggi ambientali.

Referente	Serv. Qualità Ambiente U.O. Ambiente	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>N.Q.</b>

Tabella 3.23 - Riepilogo azione divieto di circolazione auto più inquinanti



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

### Interventi per la mobilità sostenibile

Per quanto riguarda la gestione della mobilità, dal 1996 il Comune di Pesaro ha avviato politiche sui tempi e sugli orari della città come strumento di miglioramento della qualità della vita e della qualità urbana in relazione al vissuto temporale individuale e collettivo della città.

Il programma Pesaro Progetto Tempi è stato attuato mediante progetti pilota, confluiti nel Piano dei tempi e degli orari della città approvato dal Consiglio Comunale, con delibera n. 249/98. Nel 1997 si è costituita la Consulta permanente dei tempi, come organismo consultivo per la condivisione di una visione strategica della città che cambia.

Per garantire operatività al programma l'Ufficio Tempi, appositamente costituito, ha implementato alcuni progetti pilota, con la partecipazione di altri soggetti interni ed esterni all'Amministrazione; relativamente alla tematica in oggetto, si ricorda l'Osservatorio Tempi, team operativo composto dai rappresentanti di ogni ente, istituzione, associazione che fa parte della Consulta stessa (Ausl, Ospedale, Comune, provincia, INPS, Aspes, INAIL, Prefettura, ecc.). Nel 2000 la Consulta ha espresso indicazioni per rafforzare le attività relative alla mobilità urbana.

Con il progetto "Eppur si Muove" l'Amministrazione comunale, congiuntamente agli altri enti rappresentati nell'osservatorio, introduce le attività previste dal D.M. sulla mobilità sostenibile del marzo '98 relative al Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL). Si tratta di un progetto per pianificare e realizzare interventi a partire dalla conoscenza delle modalità di spostamento, per promuovere alternative sostenibili. Nel 2003 è stato sottoscritto uno specifico protocollo d'intesa tra il Comune ed i componenti dell'Osservatorio Tempi della città per l'attuazione di questo progetto sulla mobilità urbana, che prevede anche l'individuazione del Mobility Manager interna ad ogni ente e associazione che hanno sede nel centro urbano. In quest'ottica il Mobility Manager del Comune opera come Mobility Manager d'Area coordinando le attività dei soggetti che partecipano all'accordo.

In collaborazione con altri servizi del Comune, il mobility manager ha posto in essere numerose soluzioni finalizzate a favorire la diffusione di una mobilità integrata, multimodale e sostenibile. Le varie misure proposte hanno ad oggi prodotto buoni



risultati e il loro potenziamento è stato ricondotto nel PAES in quest'unica azione globale di cui è stato stimato l'impatto valutando la progressiva adozione di soluzioni di mobilità meno impattanti da parte dei privati cittadini (autobus, treno, bicicletta, intermodalità, ecc).

Le singole operazioni attivate vengono dettagliate di seguito.

### *Spostamenti Casa - Lavoro: "Eppur si Muove"*

Il progetto di mobilità "eppur si muove" è basato su un'indagine condotta periodicamente sulle abitudini e le modalità di spostamento di un campione di lavoratori dipendenti (circa 4000 impiegati) che appartengono agli oltre 40 enti aderenti all'"Osservatorio Tempi e Mobilità". L'indagine statistica e conoscitiva avviata nel 2002 è stata riproposta nel 2005, nel 2007 e nel 2009; attualmente è in fase di elaborazione l'indagine 2011. Prendendo come riferimento i risultati dell'indagine e le problematiche e gli ostacoli segnalati dai dipendenti, si sono programmati e realizzati gli interventi volti allo sviluppo di un sistema di mobilità comunale sostenibile.

Dalle ultime indagini emerge che per oltre il 35% degli intervistati c'è un uso frequente di mezzi a impatto zero (a piedi, in bici), per arrivare al 45% se si considerano anche treno e bus. E' interessante constatare come la distanza media percorsa da coloro che impiegano le biciclette è attorno ai 2 km (445 utenti mappati nel Comune di Pesaro), con distanze massime anche di 5-6 km. Questo avvalorava l'impegno del comune verso la promozione della mobilità ciclabile, considerando anche che, per le sedi degli enti del centro, il 50% dei lavoratori abita entro i 2 km dal luogo di lavoro. Tra coloro che usano auto o ciclomotori (soprattutto in funzione della distanza casa-lavoro), l'indagine ha anche evidenziato come sia ancora alto il margine delle persone disposte a passare all'utilizzo della bicicletta o del bus.

In particolare, per quanto riguarda la bicicletta, il 6% degli intervistati sarebbe disponibile ad utilizzarla incondizionatamente, mentre un altro 21,5% lo farebbe sotto opportune condizioni, con particolare riferimento al potenziamento delle piste ciclabili e alla disponibilità di ricoveri per le biciclette.

Per quanto riguarda il bus, si attesta attorno al 1,6% il numero di utenti disponibili a rinunciare all'auto incondizionatamente, mentre è del 32,3% la percentuale di utenti



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

disponibili a farlo sotto opportune condizioni, le principali delle quali sono la presenza di agevolazioni per l'abbonamento, il mantenimento degli stessi tempi di percorrenza, la corrispondenza fra orario di lavoro e orari dei mezzi pubblici.

Dal 2005 è stato stipulato un Accordo Quadro territoriale tra Comune, AMI S.p.a. ed Enti dell'Osservatorio Tempi e Mobilità. L'Accordo Quadro prevede, oltre all'abbattimento del costo dell'abbonamento (che viene in parte caricato sull'ente di appartenenza ed in parte caricato sull'azienda di trasporti), anche una maggiore flessibilità dell'orario di lavoro e la possibilità di rateizzare in busta paga l'importo dell'abbonamento.

La flessibilità del servizio di Trasporto Pubblico Locale (TPL) è un altro strumento su cui si sta agendo per l'ottimizzazione delle risorse e per soddisfare le richieste di mobilità: in particolare l'attenzione è rivolta a determinate linee, in determinate fasce di orari e periodi dell'anno. Al fine di ottimizzare la velocità offerta dal servizio di TPL, sono stati installati semafori a chiamata in grado di consentire un'ulteriore ottimizzazione dei tempi di percorrenza.

Tra gli obiettivi principali vi è quello di fornire un servizio integrato con il sistema della sosta; al proposito si è avviato un progetto di riqualificazione dei parcheggi esistenti e si sono individuate le aree dove realizzarne di nuovi. I parcheggi scambiatori San Decenzio e di Via dell'Acquedotto dispongono di servizi di bus navetta che permettono di raggiungere gratuitamente il centro storico per tutto l'anno (fuorché ad agosto) e la zona mare (durante il periodo estivo). Nell'estate 2012, i turisti hanno potuto usufruire di ben 4 linee di bus-navetta: la linea Mare-Trieste, la linea Mare-Sottomonte, la linea Mare-Notte e la linea Mare-Baia. Oltre ai collegamenti con bus-navetta, ad ogni parcheggio scambiatore sono stati associati dei servizi per la mobilità intermodale, quali piste ciclabili, parcheggi coperti e sorvegliati per le biciclette e il servizio di bike sharing (servizio "C'entro in bici").

Un'altra iniziativa, finalizzata ad uno sviluppo sostenibile della mobilità, presente nel Progetto consiste in agevolazioni al parcheggio in struttura per chi aderisce alla pratica della condivisione del mezzo privato per recarsi sul posto di lavoro. Inoltre, il Comune di Pesaro ha rinnovato fino al 31 maggio 2013 l'accordo con Pesaro Parcheggi spa e con gli enti aderenti all'Osservatorio Mobilità-tempi per il rilascio di abbonamenti agevolati di



sosta al “Curvone”, parcheggio immediatamente prossimo al centro storico, e che dispone di un servizio biciclette gratuito.

### *“C’entro in Bici”*

Il servizio di bike-sharing “Centro in Bici” è pensato per chi arriva dai quartieri periferici o da fuori città con l'autobus, in treno o in macchina e ha bisogno di una bici per muoversi in centro. E' stato attivato in via sperimentale nel 2006 con 2 postazioni e 20 biciclette; il servizio era riservato ai dipendenti del centro storico. Il bike sharing è stato potenziato nel 2011, e reso fruibile gratuitamente a tutti i cittadini ed anche ai turisti. Ad oggi le bici sono 58 installate in 6 postazioni localizzate in posizioni strategiche della città (stazione dei treni e delle corriere, Zona turistica lungomare, parcheggi scambiatori), nell'ottica di favorire la intermodalità dei trasporti. Il Comune ha in programma l'ampliamento del numero di biciclette in dotazione e a tal fine è impegnato nel recupero di fondi a valere su programmi di promozione della mobilità ciclabile.

### *Car Pooling*

E' stato avviato nel maggio 2009, inizialmente per promuovere la condivisione del percorso di viaggio negli spostamenti casa-lavoro dei lavoratori afferenti all'Osservatorio tempi e mobilità, attraverso il progetto “Eppur si muove”. Recentemente è stato esteso all'intera cittadinanza. Chiunque infatti può accedere al portale online (<http://www.carpoolingpesaro.it/carpooling.web/>) e, previa iscrizione, andare alla ricerca di potenziali compagni di viaggio per il tragitto casa-lavoro o casa-scuola. Attualmente il servizio non conta molte adesioni; tuttavia, sulla base dei risultati dell'indagine condotta all'interno del progetto “Eppur si muove”, si ritiene che vi siano buone possibilità di utilizzo del servizio, con dei conseguenti benefici in termini di impatto ambientale.

Tra i principali risultati del progetto si possono individuare:

- una significativa diminuzione di lavoratori che utilizza come mezzo abituale per recarsi al lavoro l'auto e la usa da solo. Si è passati dal 44,5% del 2005 al 38% del 2007, al 35,7% del 2009;
- l'aumento di chi utilizza frequentemente la bicicletta, passando dal 21,8% del 2005 al 27,92% del 2009.



### *Piste Ciclabili*

Il Comune di Pesaro è particolarmente attento alle problematiche legate all'utilizzo delle biciclette per la mobilità cittadina, come testimoniato dal “Piano degli itinerari ciclabili”, approvato nel 2005 e aggiornato nel 2010.

L'aggiornamento indica come la programmazione degli itinerari delle piste ciclabili preveda l'individuazione di “isole ambientali”, che identificano aree residenziali racchiuse dalla viabilità principale. Al loro interno non è prevista la realizzazione di ulteriori piste ciclabili, ma piuttosto una loro riqualificazione basata sulla ricerca di eliminare le divisioni naturali o artificiali presenti. Il risultato previsto è la realizzazione di quartieri omogenei, caratterizzati da confini specifici e individuati da porte, all'interno dei quali vigerà la velocità limite di 30 km/h, eventualmente ridotta a 20 km/h in strade di tipo residenziale, per evidenziare la presenza di un itinerario ciclabile inserito all'interno di una zona 30. Le strade perimetrali all'isola rimarranno con una velocità di 50 km/h ma vedranno la separazione dell'utenza debole dal traffico veicolare.

I principali itinerari individuati dal piano sono finalizzati a collegare i quartieri periferici al centro creando un sistema articolato di percorsi contraddistinti da punti di raccordo e punti di sosta. Il piano, in accordo con i servizi Nuove Opere e Urbanistica, predispone azioni di lungo periodo che dovranno essere attuate non solo all'interno del programma delle opere pubbliche ma anche per mezzo dei piani particolareggiati urbanistici. Tali itinerari, per quanto possibile, sono inseriti in ambiti naturali, in grado di garantire una piacevole fruizione degli spostamenti in bicicletta.

Il piano prevede inoltre la presenza di una rete primaria, costituita da 14 itinerari ciclabili, e di una rete secondaria di raccordo tra punti specifici della rete primaria o di servizio alle centralità del quartiere. Gli itinerari ciclabili si possono distinguere in percorsi radiali e tangenziali. I percorsi radiali, che collegano i quartieri periferici alla città, con direzione valle del Foglia - Centro/Mare, sono contraddistinti da numeri, i percorsi tangenziali sono caratterizzati da lettere, entrambi posti su sfondi di colore specifico.



L'estensione complessiva prevista per gli itinerari ciclabili è di 200 km dei quali 66 (33%) sono già realizzati, mentre circa 36 (18%) sono previsti nella programmazione triennale delle Opere Pubbliche, 42 (21%) all'interno di piani urbanistici o concessioni convenzionate e 56 (28%) sono tratti da pianificare e programmare.

Il costo complessivo previsto è di 26.000.000 euro. Tale cifra comprende la totalità degli interventi che potranno essere finanziati mediante gli oneri di urbanizzazione dei piani urbanistici o per mezzo del bilancio comunale. L'impegno dell'Amministrazione è di intercettare cofinanziamenti regionali, nazionali ed europei, come ad esempio il recente finanziamento di 460.000 € per realizzare due itinerari nella zona Torraccia; il finanziamento europeo del progetto Cyclo (Med Programme), che, a partire dal Master Plan sulla ciclabilità (in fase di redazione definitiva), ha visto la realizzazione di attività informative per la promozione del ciclismo e di interventi sulle intersezioni e tratti della Bicipolitana.

Ogni progetto di pista ciclabile, in linea con i principi del "Piano particolareggiato della sosta per biciclette e motocicli del centro storico di Pesaro", dovrà essere corredato dall'individuazione delle opere ed attrezzature necessarie a soddisfare la domanda di sosta per i velocipedi. All'interno dei percorsi di media e lunga percorrenza le aree dovranno essere caratterizzate da rastrelliere per biciclette, tavoli, panchine, cestini e fontanelle.

La rete ciclabile del Comune è stata denominata con il nome di *Bicipolitana*, connotando l'impegno a creare una metropolitana di superficie, dove le rotaie sono i percorsi ciclabili e le carrozze sono le biciclette. Anche lo schema identificativo della rete ricalca quello delle metropolitane, con l'impiego di colorazioni diverse (gialla, rossa, verde, arancione, azzurra...) per le varie linee che collegano le diverse zone della città.

Dal 2010 al 2012 si è passati da 55 a 66 km di pista ciclabile (misura lineare per singola corsia di marcia).

#### *ZTL: Zona Traffico Limitata*

Nel settembre 2008 è stato aggiornato il Piano ZTL, con la conseguente attivazione di misure di regolamentazione dello spostamento degli autoveicoli commerciali, delle forze dell'ordine e degli enti pubblici; tra queste rientrano l'attivazione di dissuasori del





traffico, fissi o a scomparsa, o la predisposizione di opportune aree di sosta nelle vicinanze del centro per alcune categorie di veicoli, nonché di aree di sosta nel centro per i mezzi per gli invalidi, per i veicoli della Questura e per i mezzi postali.

In aggiunta, il “Piano particolareggiato della zona a traffico limitato”, prevede, oltre all'ampliamento e all'estensione delle zone pedonali, arrivando ad una ZTL di 470.000 m<sup>2</sup>, una forte regolamentazione degli accessi finalizzata a migliorare la qualità ambientale del centro storico ed al contempo a garantire maggiore accessibilità e sicurezza:

- agevolazioni sugli orari di accesso alla ZTL per veicoli elettrici, a metano o ibridi, che risultino adibiti al rifornimento merci degli esercizi commerciali;
- graduale riduzione dei parcheggi pubblici a pagamento in determinate aree della ZTL a favore di aiuole attrezzate a verde urbano e rastrelliere per le biciclette.

#### *“A scuola ci andiamo con gli Amici”*

Il progetto, coordinato dal Mobility Manager del Comune di Pesaro e gestito dal Laboratorio “Città delle bambine e dei bambini”, ha come obiettivo primario quello di promuovere la mobilità pedonale nei percorsi casa-scuola: i bambini vengono educati alla conoscenza del quartiere, nell'esperienza quotidiana del percorrerlo nelle diverse ore del giorno, nelle diverse stagioni e condizioni atmosferiche. Vengono educati a conoscere le persone che incontrano quotidianamente, creando una rete di relazioni sociali necessaria alla propria crescita e alla costruzione di un rapporto di appartenenza con il loro ambiente di vita; inoltre apprendono come verificare eventuali comportamenti scorretti di adulti e bambini nei loro spostamenti e nei diversi ruoli che hanno pedoni ed automobilisti. In questo contesto operativo si inseriscono le azioni de “Il Comitato dei bambini” e la “multa morale”.

Pertanto l'iniziativa è anche un'efficace proposta di educazione ambientale e stradale. Il progetto viene promosso ogni anno nell'ambito della settimana europea della mobilità sostenibile.

Tutte queste azioni comportano una serie di benefici correlati che hanno il risultato di portare alla riqualificazione dell'intero quartiere interessato, favorendo lo sviluppo sostenibile della città. Innanzitutto vengono effettuate opere di rifacimento e messa in



CITY\_SEC

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

sicurezza delle strade a favore della pedonabilità. Infatti, sulla base delle esigenze espresse e delle richieste dei bambini al Sindaco, sono stati realizzati alcuni interventi lungo i percorsi, quali l'adeguamento della segnaletica orizzontale e verticale e vere e proprie modifiche strutturali nelle zone di Villa Ceccolini, via Leoncavallo, via Recchi, Villa Fastiggi, via Ugolini (incroci rialzati, attraversamenti rialzati protetti, marciapiedi); vengono ridotti l'uso dell'auto privata, la sua velocità e la sua invadenza; si rafforzano le relazioni sociali e il senso di appartenenza all'ambiente di vita quotidiano.

Il progetto viene proposto ogni anno alle scuole primarie di Pesaro e agli Istituti che intendono aderire, che lo inseriscono nel proprio Piano di Offerta Formativa (POF).

Attualmente risultano aderenti 8 scuole, per un totale di 1812 bambini coinvolti. Obiettivo dell'amministrazione è quello di avviare l'esperienza in ogni scuola primaria (per un totale di 18 scuole, con l'aggiunta di 1921 bambini).

#### *Stima delle riduzioni delle emissioni dovute agli interventi di mobilità sostenibile*

Nonostante l'elevato numero di iniziative realizzate e promosse, nella realtà locale mancano attività di monitoraggio sistematiche dei flussi di traffico e della distribuzione modale degli spostamenti, che del resto è uno dei principali limiti di tutte le realtà amministrative comunali in Italia. Ciò rende difficile il monitoraggio sistematico degli obiettivi raggiunti nell'ambito della mobilità sostenibile, a differenza di altri settori quali lo sviluppo delle fonti rinnovabili e l'efficienza energetica.

Inoltre va considerato che le politiche/azioni descritte possono avere una diversa efficacia a seconda della capacità di condivisione e di integrazione necessaria delle suddette con le altre politiche di governo del territorio, sia interne all'ente, che a scala sovracomunale; ad esempio per il trasporto collettivo è necessario un confronto con la Regione che eroga i contributi per il trasporto pubblico.

Pertanto la stima di riduzione delle emissioni associata agli interventi di mobilità sostenibile si è concentrata principalmente su considerazioni riconducibili alle abitudini negli spostamenti casa-lavoro, come risultanti degli interventi e della diffusione di buone pratiche promosse a partire dal progetto "Eppur si muove" che però si integrano con tutte le iniziative promosse in ambito comunale illustrate e che progressivamente hanno offerto alternative di trasporto a tutta la popolazione, la cui efficacia dipende dalla "messa a sistema" del pacchetto "interventi per la mobilità sostenibile".



Riguardo al metodo di stima, dai dati ISTAT sugli spostamenti casa-lavoro per gli anni 2001 e 2005, apprendiamo che ogni giorno si spostano all'interno del territorio pesarese per recarsi al lavoro circa 40.000 cittadini. Di questi, circa 1800 (oltre il 20%) sono dipendenti di enti e società aderenti all'Osservatorio Tempi e Mobilità che, in termini di numero, possono a buon diritto essere considerati un campione rappresentativo dell'intera popolazione statistica, nonostante le notevoli peculiarità di siffatto gruppo di lavoratori.

Ne consegue che, al fine di stimare le potenzialità di diffusione di buone pratiche di mobilità sostenibile all'interno del territorio, con specifico riferimento all'adozione di mezzi di trasporto poco impattanti (bicicletta, treno, autobus, spostamento a piedi), si è ipotizzato un trend di crescita in linea con i risultati delle indagini emersi dal progetto "Eppur si muove".

I possibili impatti di altri progetti promossi dall'amministrazione a favore della mobilità, quale ad esempio l'iniziativa "a scuola ci andiamo da soli" e i servizi e le infrastrutture per la intermodalità (piste ciclabili, bike sharing, car pooling, potenziamento del trasporto pubblico locale, sistema bus-navette e parcheggi scambiatori) sono dunque valutati implicitamente, in quanto costituente il sistema di interventi realizzati al fine di creare opportunità di spostamento alternative all'auto privata. Non sono invece considerati gli spostamenti per svago o divertimento, rispetto ai quali non esistono dati certi; di conseguenza si ritiene che la stima effettuata sia parziale e conservativa rispetto alla reale potenzialità degli interventi realizzati.

Considerando un numero medio di giorni lavoro all'anno pari a 220, una media di 22,6 km al giorno per gli spostamenti casa-lavoro ed un coefficiente di riempimento pari a 1,5 (dato desunto da osservazioni dirette e dati di letteratura) sono stati determinati i km annui percorsi da un'auto (7.458). Successivamente, a partire dai dati delle indagini Istat (11.801 lavoratori che compiono spostamenti con modalità sostenibili nel 2001), si è ipotizzato un tasso di crescita costante dell'1,1% circa della mobilità sostenibile fino al 2020, determinando le emissioni risparmiate in termini di CO<sub>2</sub> (tramite le opportune conversioni da "passeggeri-km/anno" a "kWh" a "t CO<sub>2</sub>").

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Mobilità	
Inizio e Fine	[anno]	2005-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>6.317,09</b>

Tabella 3.24 - Riepilogo azione Mobilità Sostenibile



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

Infine 2 necessarie considerazioni:

1. Si tiene a precisare che gli interventi proposti per la mobilità sostenibile contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, ma soprattutto tendono a ottimizzare la circolazione delle persone e delle merci, a ridurre la congestione da traffico veicolare e i conseguenti effetti (incidentalità, inquinamento atmosferico locale in termini di polveri sottili), in altre parole a migliorare la qualità della vita in ambito urbano grazie alla riappropriazione degli spazi pubblici da parte dei cittadini.
2. La diffusione delle modalità di spostamento “sostenibili” richiedono un costante confronto e coinvolgimento diretto della cittadinanza, delle imprese, delle varie istituzioni a livello locale; si tratta di politiche a medio-lungo termine, in quanto vanno a incidere sullo stile di vita e abitudini quotidiane delle persone.



### 3.4 Produzione Locale di Energia Elettrica

Il Comune è fortemente impegnato nella promozione di forme di produzione alternativa di energia elettrica, sia intervenendo direttamente negli edifici di sua proprietà, sia sensibilizzando e supportando le imprese e la cittadinanza nella realizzazione di impianti a fonte rinnovabile.

L'Unità Operativa Energia (l'U.O. Energia), nella figura dell'Energy manager, ha sviluppato una solida esperienza nella elaborazione e pubblicazione di bandi per l'affidamento dei lavori di costruzione e manutenzione di impianti fotovoltaici; il bando prevede tipicamente la concessione d'uso delle aree comunali (in particolare dei tetti) dietro corresponsione di apposito canone di locazione.

Con questo criterio sono stati già realizzati numerosi impianti ai quali si aggiungono quelli dovuti all'incentivazione degli impianti nei soggetti privati; nella tabella sottostante si riporta la stima della riduzione delle emissioni associata alla futura diffusione delle rinnovabili nel settore pubblico e privato.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Fotovoltaico su impianti pubblici	813,75	0,65
Fotovoltaico su impianti privati	2.587,84	2,11
<b>Totale</b>	<b>19.642,04</b>	<b>2,76</b>

Tabella 3.25 - Riepilogo azioni del settore Produzione locale energia elettrica

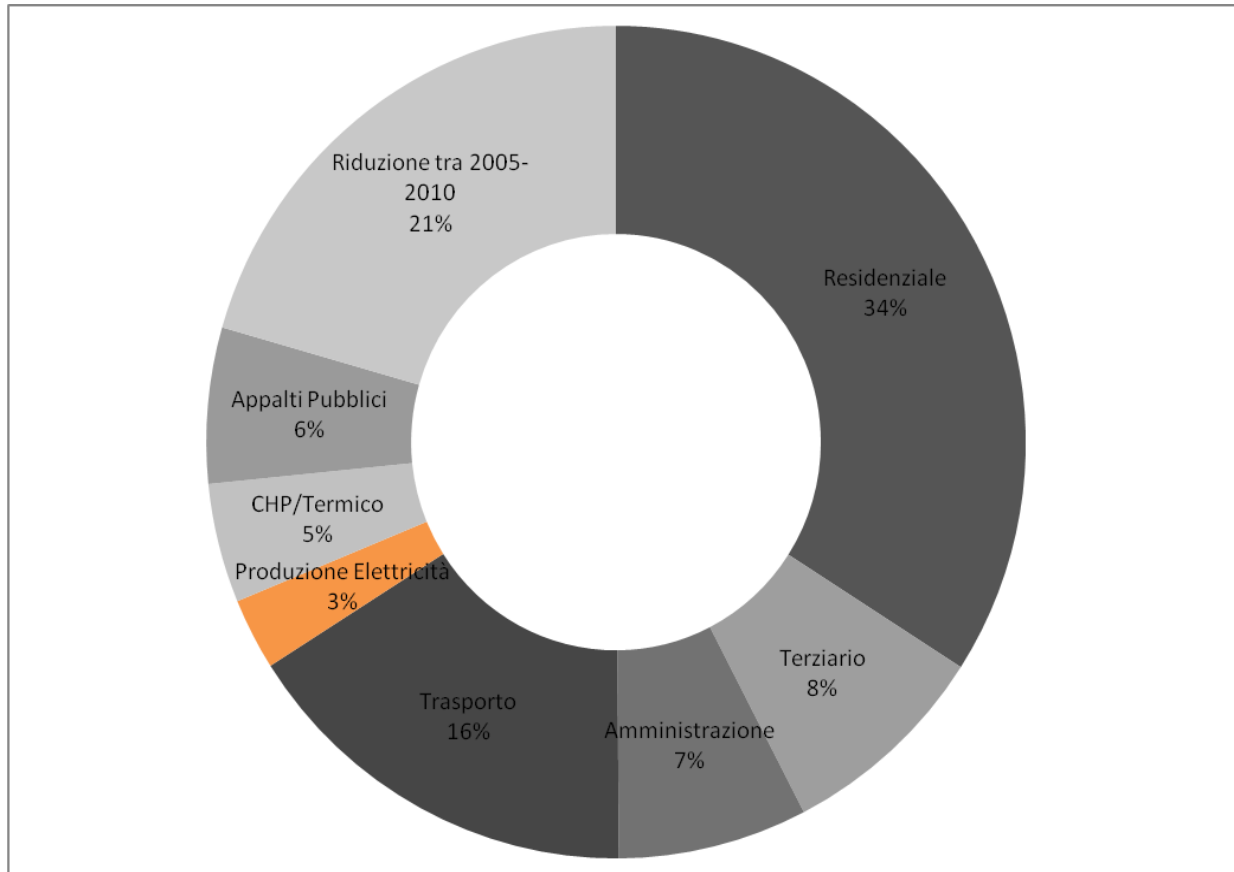


Figura 3.6 - Incidenza degli interventi del settore produzione locale elettricit  sull'obiettivo generale

### Fotovoltaico su impianti pubblici

Come detto precedentemente, l'Unit  Operativa Energia (l'U.O. Energia) ha elaborato numerosi bandi per l'affidamento dei lavori di costruzione e manutenzione di impianti fotovoltaici; il bando consiste nella concessione d'uso delle aree comunali (in particolare dei tetti) dietro corresponsione di apposito canone di locazione.

Con questo criterio sono stati gi  realizzati numerosi impianti quali:

- Scuola primaria Pirandello, progetto My Future;
- Impianti sui tetti degli edifici comunali; mercato ortofrutticolo, scuola secondaria Galilei, palestra via Pasolini;
- Parcheggio fotovoltaico presso l'Adriatic Arena. Potenza installata di 2325 kWp, produzione annua pari a 2,6 milioni di kWh/anno, attivazione a dicembre 2010. Impianto preso come riferimento da studiosi e progettisti in tutta Europa.

Questi interventi essendo stati realizzati antecedentemente al 2011 non vengono considerati nel calcolo di riduzione di CO<sub>2</sub>, ma sono comunque impianti attivi che



contribuiscono in maniera significativa alla produzione complessiva di energia elettrica da fonte rinnovabile del Comune.

Considerando invece le azioni dal 1 gennaio 2011, l'U.O. Energia ha recentemente pubblicato nuovi bandi e ha in progetto di pubblicarne di nuovi. I primi impianti previsti vengono riportati qui di seguito, tenendo presente che ad essi potranno aggiungersene altri:

- Impianto fotovoltaico sulla copertura dell'Adriatic Arena;
- Impianti sui tetti di scuole e palestre: Scuola elementare Manzoni; scuola elementare di Via Recchi; palestra di via Turati; Centro Operativo del Comune e scuola materna, con isolamento del solaio in amianto;

La produzione complessiva di energia elettrica da rinnovabile del Comune ammonterebbe a 3.888.771 kWh/a, pari a circa il 25,6% dei consumi dell'amministrazione (15.172.800 kWh/a complessivi per il Comune, fonte PEAC).

In aggiunta, la Provincia di Pesaro e Urbino ha in previsione di realizzare alcuni impianti fotovoltaici sulle coperture del Campus Scolastico,:

- Istituto tecnico Genga;
- Istituto Tecnico Bramante;
- Liceo Marconi.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	[anno]	
Inizio e Fine	[anno]	2011-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Produzione energetica prevista	[MWh/anno]	1.731,38
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>813,75</b>

*Tabella 3.26 - Riepilogo azione fotovoltaico su impianti pubblici*



### Fotovoltaico su impianti privati

Prendendo come riferimento il Piano di Azione Nazionale 2010 (PAN) si valuta l'incremento di energia elettrica prodotta con tecnologia fotovoltaica al 2020. Il PAN infatti propone dei termini di incremento delle fonti rinnovabili che l'Italia deve perseguire per il raggiungimento degli obiettivi europei.

Partendo dal trend di crescita proposto dal Piano per la situazione italiana, si stima la produzione di elettricità che si potrebbe avere nel territorio pesarese a partire dalla potenza installata al 2010 nei confini comunali (Fonte: GSE).

Tramite questi due dati si è stimata la produzione al 2020 in termini di fotovoltaico di proprietà di privati e quindi le relative riduzioni in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	[anno]	
Inizio e Fine	[anno]	2011-2020
Costi Stimati	[€]	12.175.000,00
Produzione energetica prevista	[MWh/anno]	5.506,04
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>2.587,84</b>

*Tabella 3.27 - Riepilogo azione fotovoltaico su impianti privati*





### 3.5 Teleriscaldamento, Cogenerazione e Solare Termico

La produzione di calore in ambito locale è un altro tema molto importante come quello dell'elettricità. Spesso le due cose vanno di pari passo come quando si parla di cogenerazione, ma altre volte si possono realizzare importanti interventi anche con il ricorso a reti di teleriscaldamento e al solare termico.

Per quanto riguarda la promozione della cogenerazione, il Comune ha in previsione di realizzare diversi impianti ai quali si aggiungono quelli promossi dai privati del settore terziario.

Oltre a questo è sotto studio un importante progetto che porterebbe alla realizzazione di una rete di teleriscaldamento.

Infine, anche il solare termico trova diffusione nel territorio, soprattutto per quanto riguarda il settore balneare con la possibilità di ampliare in modo significativo il ricorso a questo tipo di tecnologia negli stabilimenti balneari.

Nella tabella vengono riportati i vari interventi proposti in questo settore.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Teleriscaldamento nel Campus Scolastico	760,00	0,62
Solare Termico negli stabilimenti balneari	210,20	0,17
Efficienza Energetica nella piscina comunale	401,77	0,33
Cogenerazione nell'ospedale San Salvatore	2.053,11	1,67
Trigenerazione negli alberghi	637,74	0,52
Trigenerazione nella grande distribuzione	1.596,47	1,30
<b>Totale</b>	<b>5.659,29</b>	<b>4,61</b>

Tabella 3.28 - Riepilogo azioni del settore Teleriscaldamento/Cogenerazione/Solare Termico

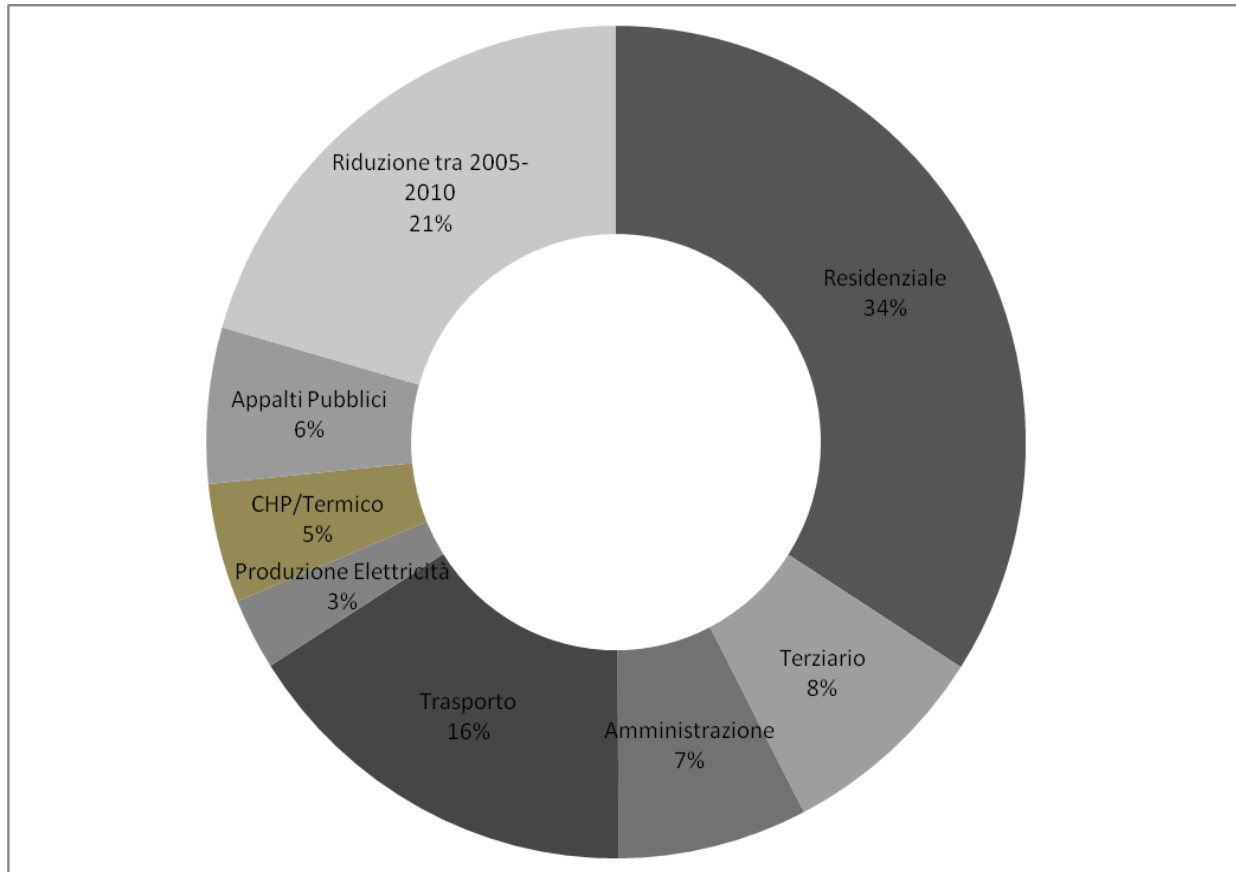


Figura 3.7 - Incidenza degli interventi del settore Teleriscaldamento/Cogenerazione/Solare Termico sull'obiettivo generale

### Rete di teleriscaldamento nel campus scolastico

Marche Multiservizi ha presentato nel 2007 all'Amministrazione Comunale di Pesaro, un Progetto Generale di sviluppo di una Rete di Teleriscaldamento a servizio di utenze pubbliche e private della città.

Esso prevede

1. lo sviluppo di impianti di produzione di energia alimentati da fonti rinnovabili e assimilate, come gli impianti di cogenerazione ad alto rendimento e impianti a pompa di calore per il recupero di energia termica a bassa entalpia;
2. lo sviluppo di reti di teleriscaldamento e la promozione dell'uso razionale dell'energia e del risparmio energetico negli edifici;
3. lo sviluppo di Poli di produzione del calore, che supportino la rete in attesa di attivare il recupero di energia termica rinnovabile a bassa temperatura dell'acqua in uscita dal Depuratore Comunale con impianti a Pompa di Calore; a progetto ultimato, tali Poli fungeranno da impianti di integrazione e di riserva.



Per ogni Polo di produzione selezionato, sono state distinte due principali categorie di utenza:

- nuovi utenti derivanti dalle nuove urbanizzazioni-ristrutturazioni previste nel Programma Pluriennale di Attuazione (PPA) 2006-2010 del Comune di Pesaro dell'aprile 2006
- utenti esistenti già alimentati con altri combustibili, ma convertibili al teleriscaldamento e in particolare grosse utenze residenziali, commerciali ed utenti pubblici

Dai risultati dell'indagine, volta a determinare la volumetria degli edifici allacciabili alla rete, è emerso che la potenza massima allacciabile ammonta a circa 60.645 kWt.

I Poli fanno riferimento ai seguenti comparti cittadini:

- Campus Scolastico (1° lotto di prossima realizzazione)
- Zona Centro Commerciale e Palasport
- Comparto Borgheria - sede Marche Multiservizi

La situazione di crisi del mercato edilizio ha portato a dover ridimensionare il progetto. Attualmente infatti non è prevista la realizzazione del 2° dei Poli indicati e il 1° subirà un adeguamento in virtù del minor numero di allacci previsti per le utenze.

In particolare quindi, per quanto riguarda il campus scolastico, gli utenti della rete di teleriscaldamento sono stati individuati dal Programma Pluriennale di Attuazione (PPA) 2006-2010 del Comune di Pesaro e analizzati all'interno del progetto Generale.

ZONE	PPA	Volumetria Allacciabile			Potenza Allacciata		
		Residenziale	Terziario	Totale	Residenziale	Terziario	Totale
		n°	[mc]	[mc]	[mc]	[kWt]	[kWt]
Scuola ITC		27.742		27.742	971		971
Scuola IPSIA		44.297		44.297	504		504
Scuola ITG		28.762		28.762	1.007		1.007
Liceo Scientifico		42.916		42.916	1.502		1.502
<b>Totale Campus scolastico</b>		<b>143.717</b>	<b>0</b>	<b>143.717</b>	<b>3.984</b>	<b>0</b>	<b>3.984</b>
via Giolitti/Solferino	0.127	861	2.007	2.868	26	60	86
Via Solferino	8.7.1	37.149	12.270	49.419	1.114	368	1.483
Via Solferino	8.7.2	12.383	4.090	16.473	371	123	494
<b>Totale c/o Zona Solferino</b>		<b>50.393</b>	<b>18.367</b>	<b>68.760</b>	<b>1.512</b>	<b>551</b>	<b>2.063</b>
Largo Ascoli Piceno	8.6.x	47.958	20.529	68.487	1.439	616	2.055
Tombaccia ristrutturazione	2.1.x	47.958	20.529	68.487	1.439	616	2.055
<b>Totale c/o Largo Ascoli Piceno</b>		<b>95.916</b>	<b>41.058</b>	<b>136.974</b>	<b>2.877</b>	<b>1.232</b>	<b>4.109</b>
<b>zona 1 - polo Campus Scolastico</b>		<b>290.026</b>	<b>59.425</b>	<b>349.451</b>	<b>8.373</b>	<b>1.783</b>	<b>10.156</b>

Figura 3.8 - Stralcio progetto Teleriscaldamento



In questa fase di progetto preliminare, la potenza termica risultante dagli edifici interessati all'allacciamento corrisponde a circa  $10 \text{ MW}_{\text{th}}$ , come riportato in tabella. Considerando un coefficiente di contemporaneità d'utilizzo nelle fasi di picco pari circa al 70% per le utenze in esame, è stata determinata una potenza complessiva necessaria di  $7 \text{ MW}_{\text{th}}$ . Il polo di produzione di energia sarà dotato di impianti per una potenza complessiva di  $13 \text{ MW}_{\text{th}}$ , in grado di soddisfare la domanda di punta con un'aggiuntiva quota di riserva, riducendo i rischi legati a malfunzionamenti delle centrali.

Corrispondentemente, è stato stimato un fabbisogno di energia termica annuo di  $10.156 \text{ MWh}$ . Occorre considerare come, rispetto al progetto preliminare sopra riportato, alcuni edifici in previsione di allaccio non saranno più serviti, o quanto meno è altamente improbabile che lo siano nell'arco dei prossimi dieci anni, trattandosi di edifici previsti in costruzione che non verranno realizzati fintanto che non si avrà una ripresa del mercato edilizio. Proporzionalmente, il fabbisogno termico annuo stimato è stato ridotto a  $8.241 \text{ MWh}$ . Tali consumi sono stati ricondotti all'equivalente di 749 abitazioni, considerando un consumo medio specifico di  $11 \text{ MWh}/\text{anno}$ . Da qui è stata stimata la riduzione delle emissioni inquinanti in termini di  $\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}$  e  $\text{CO}_2$  derivante dalla sostituzione delle caldaie domestiche con il polo centralizzato di produzione di calore, tenendo conto al contempo dell'energia elettrica erogata dal cogeneratore, a cui corrisponde un'emissione di  $\text{CO}_2$  equivalente inferiore rispetto a quella derivante dal mix elettrico nazionale.

L'analisi è comunque indicativa, dato che non considera la presenza di utenze di tipo condominiale, pubblico e commerciali di grosse dimensioni, dotate di impianti termici centralizzati, che in alcuni casi sfruttano un altro combustibile rispetto al metano.

Pertanto, sulla base di quanto sopra esposto in merito alla riduzione della volumetria delle utenze allacciate, è stata aggiornata la stima della riduzione delle emissioni inquinanti rispetto allo scenario di riferimento, in cui tutte le abitazioni equivalenti sono dotate di caldaie convenzionali.

**Valutazione Emissioni in Atmosfera - Progetto Teleriscaldamento**

<b>Situazione Senza Teleriscaldamento</b>			
	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>CO2</b>
	t/anno	t/anno	t/anno
TERMICO da CALDAIE DOMESTICHE EQUIVALENTI	1,98	0,27	2.151
ENERGIA ELETTRICA da Parco Elettrico Nazionale	2,67	0,09	2.251
<b>TOTALE</b>	<b>4,65</b>	<b>0,35</b>	<b>4.402</b>
<b>Situazione di Progetto con Teleriscaldamento</b>			
	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>CO2</b>
	t/anno	t/anno	t/anno
GRUPPO COGENERATIVO	3,25	0,13	1.984
CENTRALI TERMICHE di integrazione	0,98	0,13	1.068
<b>TOTALE</b>	<b>4,23</b>	<b>0,26</b>	<b>3.052</b>
<b>Comparazione Emissioni in Atmosfera</b>			
	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>CO2</b>
	t/anno	t/anno	t/anno
VARIAZIONE ASSOLUTA	<b>-0,42</b>	<b>-0,09</b>	<b>-1.350</b>
VARIAZIONE PERCENTUALE	<b>-9%</b>	<b>-26%</b>	<b>-31%</b>

Tabella 3.29 - Valutazione emissioni in atmosfera

In alternativa si può fare riferimento alla stima della riduzione dei consumi di metano, derivante dalla maggiore efficienza del sistema di teleriscaldamento rispetto a quello convenzionale.

**Valutazione di Bilancio Energetico - Progetto Teleriscaldamento**

<b>Situazione Senza Teleriscaldamento</b>		
	<b>TEP</b>	<b>GAS NATURALE</b>
	t. equivalenti di petrolio	Smc CH4
TERMICO da CALDAIE DOMESTICHE EQUIVALENTI	945	1.145.777
ENERGIA ELETTRICA da Parco Elettrico Nazionale	682	827.141
<b>TOTALE</b>	<b>1.627</b>	<b>1.972.918</b>
<b>Situazione di Progetto con Teleriscaldamento</b>		
	<b>TEP</b>	<b>GAS NATURALE</b>
	t. equivalenti di petrolio	Smc CH4
GRUPPO COGENERATIVO	871	1.056.656
CENTRALI TERMICHE di integrazione	469	568.824
<b>TOTALE</b>	<b>1.341</b>	<b>1.625.481</b>
<b>Comparazione Energetica</b>		
	<b>TEP</b>	<b>GAS NATURALE</b>
	t. equivalenti di petrolio	Smc CH4
VARIAZIONE ASSOLUTA	<b>-287</b>	<b>-347.437</b>
VARIAZIONE PERCENTUALE	<b>-18%</b>	<b>-18%</b>

Tabella 3.30 - Valutazione di Bilancio Energetico

Ad ogni modo è bene constatare che questa soluzione cautelativa ha buone probabilità di essere superata da risultati migliori. Infatti le condotte di trasmissione dell'acqua per il teleriscaldamento che sono già state posate, hanno mantenuto il dimensionamento (in



particolare il diametro) previsto in fase progettuale per l'allaccio di tutte le utenze prese in considerazione in fase di progetto preliminare, ragion per cui il mancato allaccio a certe abitazioni sarà ragionevolmente compensato da allacci alternativi ad abitazioni o centri limitrofi, per evitare il mancato ritorno economico dell'intervento.

Referente	Marche Multiservizi e Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	3.987.000,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	3.333,33
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>760,00</b>

Tabella 3.31 - Riepilogo azione teleriscaldamento

### Solare Termico negli stabilimenti balneari

Il turismo, in misura maggiore rispetto ad altri settori, utilizza le risorse ambientali come principale “materia prima” per la propria funzione produttiva: la scommessa dello sviluppo sostenibile deve essere quindi quella di riuscire a sensibilizzare gli operatori del settore, facendo loro comprendere che rispetto dell’ambiente e tutela delle risorse non sono solo un vincolo, ma anche un’opportunità di immagine e di attrazione per quelle forme di turismo consapevole che si stanno diffondendo sempre più.

L’art. 33 del Piano spiaggia di Pesaro prevede la possibilità di installare impianti solari termici e fotovoltaici aderenti alle falde di copertura dei manufatti degli stabilimenti balneari.

Il settore turistico stagionale legato alla balneazione riveste, a livello comunale, un ruolo rilevante come presenza economica ed è un ambito importante per la realizzazione di obiettivi di risparmio energetico e di impiego di fonti rinnovabili. Nell’ambito di intervento si è effettuata l’analisi finalizzata alla promozione dello sviluppo del solare termico negli stabilimenti balneari per esigenze di acqua calda sanitaria ad uso docce.

La stagionalità degli esercizi balneari ha fatto ipotizzare il ricorso prevalente alla tecnologia del “boiler elettrico” per l’attuale produzione di Acqua Calda Sanitaria; la soluzione tecnologica, indicata nella scheda applicativa del comparto turistico, relativamente alla sostituzione/integrazione della tecnologia in uso, è ricaduta sui pannelli solari scoperti in polipropilene. La strategia proposta prevede inoltre l’adozione di regolatori di flusso per le docce e la temporizzazione dell’erogazione dell’acqua



calda, così da ridurre l'Acqua Calda Sanitaria utilizzata in media per ogni singolo utente da 20 a 10 litri/doccia.

In Tabella sono riportati i risultati conseguibili con l'adozione di impianti solari termici per le docce degli stabilimenti balneari del litorale pesarese.

Stabilimenti balneari	Consumo annuo per doccia [kWh]	Costo pannello solare scoperto e accessori [€/m <sup>2</sup> ]	Risparmio energetico ottenibile [MWh <sub>th</sub> /a]	Riduzione emissioni [t CO <sub>2</sub> /a]
56	4068	150	902,7	209,92

*Tabella 3.32 - Installazione di impianti solari per le docce degli stabilimenti balneari (si ipotizza la presenza di 1 doccia calda per stabilimento, una stagione di 90 giorni ed un numero di utenti giornalieri per doccia pari a 100 (10 l/doccia). Si ipotizza anche che, contestualmente all'introduzione dell'impianto solare, vengano installati regolatori di flusso e temporizzatori che comportano un risparmio d'acqua pari al 50%).*

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	150.000,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	921,93
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>210,20</b>

*Tabella 3.33 - Riepilogo azione solare termico negli stabilimenti balneari*

### Efficienza Energetica nella Piscina Comunale

Il Comune di Pesaro ha affidato alla ditta Kgs vincitrice del project financing messo a bando, la realizzazione di un progetto - su scala trentennale - di riqualificazione, gestione e manutenzione dell'impianto della piscina comunale. Saranno così risolti i problemi del rumore, dei costi energetici e della riqualificazione della vasca da 50 metri, in modo da ottenere la licenza per ospitare gare internazionali. Il nuovo piano di gestione della piscina comunale "Berti" porterà alla cittadinanza nuovi servizi (consulenza medica, fisioterapia e di riabilitazione, servizi di formazione per i tecnici), attività complementari (non solo relativi agli sport acquatici ma anche ad altre discipline sportive), manifestazioni internazionali e campus estivi.

Per quanto riguarda più precisamente gli interventi volti al risparmio e all'efficienza energetica, questi consistono in:

- Nuova copertura della piscina da 50 m;
- Riqualificazione tecnologica delle centrali termiche, con la sostituzione dei generatori di calore a bassa efficienza con generatori a più alta efficienza;



- Installazione di Unità di Trattamento Aria ad elevata efficienza (comprehensive di sistema di recupero di calore) per la piscina grande e per i locali adibiti a servizi;
- Adeguamento del sistema di illuminazione;
- Possibilità di introdurre il solare termico nelle coperture;

La stima effettuata nel calcolo della riduzione di CO<sub>2</sub> riprende le considerazioni di pertinenza presentate nel PEAC, non essendo attualmente disponibili dati di progetto che riportino stime sui risparmi energetici attesi. Pertanto si dovrà necessariamente verificare più puntualmente l'impatto dell'azione in fase di monitoraggio.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	[anno]	
Inizio e Fine	[anno]	2013-2015
Costi Stimati	[€]	160.000,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	1.762,15
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>401,77</b>

Tabella 3.34 - Riepilogo azione efficienza energetica nella piscina comunale

### Cogenerazione nell'ospedale San Salvatore

L'Azienda Ospedaliera ha in progetto l'installazione di una centrale cogenerativa integrata ad un sistema di refrigerazione ad assorbimento che vada a sostituire parte del fabbisogno di energia frigorifera attualmente gestito con impianti di refrigerazione a minore efficienza. L'intervento prevede la realizzazione di due sotto centrali a piano interrato, riducendo al contempo il rischio sismico dello stabile rispetto alla configurazione attuale, che vede gli impianti localizzati nel tetto dell'edificio. L'impianto di cogenerazione è stato dimensionato ad "inseguimento elettrico", ovvero con l'obiettivo primario di soddisfare il fabbisogno elettrico dell'utenza, ad esclusione delle fasce orarie in corrispondenza delle quali questo comporterebbe una produzione di energia termica in esubero rispetto al reale fabbisogno per calore e riscaldamento. Il cogeneratore infatti è in grado di operare a regime parzializzato (passando da un'efficienza del 39,8% a pieno carico al 36,7% a metà esercizio), ma, anche in queste condizioni, comporta una produzione di base di energia termica che è opportuno valorizzare. Complessivamente, l'impiego del sistema di refrigerazione ad assorbimento rappresenta un sistema più efficiente per la produzione di energia frigorifera rispetto agli impianti attuali, e, al contempo, il cogeneratore garantisce un sistema di approvvigionamento dell'energia più efficiente rispetto al ricorso alla rete di





distribuzione nazionale. La tabella sottostante mette a confronto il sistema impiantistico vigente con quello in fase di progettazione, evidenziando i risparmi conseguibili in termini di emissioni.

CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE (NO COGENERATORE)		
Consumi elettrici 2010 [kW <sub>h</sub> /a]	Consumi termici 2010 [Sm <sup>3</sup> /a]	Emissioni totali [tCO <sub>2eq</sub> /a]
7.876.311	85.552.632	6.399

CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA CON COGENERAZIONE (e produzione di en. frigorifera)			
Consumi metano cogeneratore [Sm <sup>3</sup> /a]	Consumi elettrici dalla rete 2010 [kW <sub>h</sub> /a]	Risparmio consumi elettrici trigeneratore 2010 [kW <sub>h</sub> /a]	Emissioni totali [tCO <sub>2eq</sub> /a]
1.273.000	3.206.001	2.523.918	4.346

Referente	Marche Nord	
Inizio e Fine	[anno]	2013-2014
Costi Stimati	[€]	1.779.100,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>2.053,11</b>

Tabella 3.35 - Riepilogo azione cogenerazione nell'ospedale San Salvatore

### Trigenerazione negli alberghi

Per quanto attiene il settore turistico, il Comune è impegnato nella promozione della diffusione delle fonti rinnovabili e di soluzioni per la cogenerazione e per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici. Gli incontri con le associazioni di settore, hanno messo in luce il vivo interesse a portare avanti la discussione sulle misure da adottare attraverso incontri in futuri tavoli tecnici, in collaborazione con il gruppo locale della Fondazione di Bioarchitettura. Al momento permangono le linee di indirizzo fornite dal PEAC, che si concentrano sulla cogenerazione presso gli alberghi non stagionali con più di 100 camere e dotati di piscina.

La cogenerazione infatti, si presta molto bene ad applicazioni nel settore alberghiero, in particolare se la struttura è provvista di una piscina che necessita del riscaldamento dell'acqua nell'arco dell'intero anno.

Si riportano in elenco alcune peculiarità dell'utenza alberghiera:



- il numero di ore di funzionamento per una struttura non stagionale è di circa 8'000 ore;
- il profilo orario giornaliero è costante con dei picchi distribuiti la mattina e la sera e può essere ipotizzato inalterato nei diversi mesi dell'anno;
- la richiesta di acqua calda sanitaria rappresenta una voce importante;
- la richiesta di riscaldamento per l'Italia centrale è di circa 2'000 ore l'anno;
- il carico di condizionamento viene generalmente attivato da aprile ad ottobre, per l'Italia centrale si può stimare un numero di ore di utilizzo di circa 2'000 ore l'anno.

Sulla base dei dati raccolti nella campagna di audit condotta in occasione del PEAC, i cui risultati sono stati evidenziati nella fase conoscitiva del settore terziario, per un albergo con 150 camere provvisto di piscina si può pensare ad una cogeneratore da 100 kWel. L'intervento si ipotizza eseguibile almeno su 4 alberghi del territorio da qui al 2020 con un risparmio di CO<sub>2</sub> come mostrato nella tabella riassuntiva.

Si sottolinea che le valutazioni tecniche-ambientali sono state fatte sulla base di indici disponibili in letteratura che valutano il risparmio derivante dall'utilizzo di soluzioni cogenerative nel settore terziario.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
Inizio e Fine	[anno]	2013-2020
Costi Stimati	[€]	640.000,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	2.797,11
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>637,74</b>

Tabella 3.36 - Riepilogo azione trigenerazione negli alberghi

### Trigenerazione nella grande distribuzione

La grande distribuzione organizzata, GDO, è caratterizzata da una elevata richiesta di energia frigorifera legata alla conservazione degli alimenti ed alla climatizzazione degli ambienti durante il periodo estivo. Tale caratteristica la rende adatta ad applicazioni trigenerative con motore primo accoppiato a sistemi ad assorbimento. E' possibile considerare due diversi interventi di trigenerazione applicabili all'utenza in esame: produzione combinata di energia elettrica e termica/frigorifera per la climatizzazione e produzione combinata di energia elettrica e frigorifera per la conservazione dei cibi freschi.



Il secondo intervento prevede l'abbinamento di sistemi di cogenerazione con sistemi di refrigerazione ad assorbimento.

Per tale motivo si è scelto di stimare unicamente il risparmio derivante dalla produzione combinata di energia elettrica e termico/frigorifera per la climatizzazione estendendo l'analisi all'intera struttura del centro commerciale, non limitandola quindi al solo supermercato.

Vista la taglia media dei supermercati presenti nel territorio di Pesaro si è analizzato un supermercato da 10'000 mq di superficie utile per il quale, in base ai dati di consumo presenti in letteratura, è possibile pensare di utilizzare un cogeneratore da 1 MWe<sub>l</sub>.

Il calore durante i mesi estivi può essere utilizzato per l'alimentazione di sistemi ad assorbimento acqua-bromuro di litio (LiBr) per la climatizzazione. L'utilizzo dell'assorbitore permette di aggiungere un effetto utile alla generazione di calore ed energia elettrica, consentendo di migliorare considerevolmente la redditività dell'impianto. I sistemi acqua-LiBr presentano COP più alti rispetto ai sistemi acqua/ammoniaca, compresi tra 0.7-0.8, pur non potendo raggiungere temperature al di sotto degli 0°C. La presenza di una torre evaporativa mantiene bassa la temperatura dell'assorbitore, necessaria per evitare fenomeni di cristallizzazione del bromuro di litio che porterebbe ad ostruire i tubi degli scambiatori di calore con conseguente scadimento delle prestazioni o blocco della macchina. Il risparmio di energia primaria ottenibile e la riduzione della quota di emissioni conseguente viene valutata sulla base di una serie di indicatori calcolati per la trigenerazione nel settore terziario riferiti ai kW<sub>el</sub> di potenza installata.

Referente	Responsabile Energia, Servizio Qualità Ambiente	
Inizio e Fine	[anno]	2013-2020
Costi Stimati	[€]	1.200.000,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	7.002,06
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>1.596,47</b>

Tabella 3.37 - Riepilogo azione trigenerazione nella grande distribuzione



### **3.6 Pianificazione Territoriale**

La pianificazione del territorio nei vari settori di competenza dell'Amministrazione è fondamentale per promuovere politiche di ampio respiro votate a prospettive di lungo periodo. Proprio in questo senso l'adesione al Patto dei Sindaci e la sottoscrizione del PAES rappresentano azioni fondamentali in quanto capaci di impegnare il Comune non solo per la presente legislatura, ma anche per quelle a venire, da qui al 2020. Alcuni interventi di pianificazione sono già stati riportati nei paragrafi precedenti, in quanto rientranti in tematiche che prediligono una trattazione unitaria, quale è ad esempio la pianificazione degli itinerari ciclabili, che rientra nel percorso di promozione della mobilità sostenibile nel territorio. Non verranno pertanto riproposti di seguito.

Preme qui invece concentrarsi sugli aspetti inerenti la pianificazione urbanistica ed edilizia. Recentemente le istituzioni del territorio di Pesaro e Urbino, provincia in primis, stanno manifestando una maggiore sensibilità al problema del consumo di suolo e alla necessità di arginare il fenomeno della cementificazione che, di fronte all'attuale crisi economica, non risponde più alle necessità di abitazioni da parte della cittadinanza. In occasione del Convegno sul Consumo di Suolo di giovedì 24 maggio 2012, organizzato dal Forum provinciale Salviamo il Paesaggio, il dirigente della Regione Marche, Posizione di funzione Urbanistica, Informazioni, Territorio, Ambiente e Piano Paesaggistico, ha messo in luce come nel periodo 1954-2010, la superficie urbanizzata è cresciuta di quasi quattro volte, contro una crescita della popolazione del solo 15%.

In questo contesto, il Comune di Pesaro vuole impegnarsi nella promozione di un'edilizia sostenibile, incentrata sui canoni della bioarchitettura e prediligendo la riqualificazione dell'edificato esistente. Pertanto, come evidenziato negli incontri con gli operatori del settore edile (si veda capitolo 1.5.2), ha posto in essere la costituzione di un gruppo di lavoro promosso dalla Fondazione Italiana di Bioarchitettura e aperto alla partecipazione di qualunque professionista ed operatore del settore, volto a diffondere la cultura ecosostenibile e a porre le basi per l'adeguamento del Regolamento Edilizio Comunale (REC) e del Regolamento di Bio-architettura. In particolare, per quanto riguarda il REC, devono essere aggiornati alle normative vigenti alcuni articoli relativi alla sostenibilità ambientale ed energetica degli edifici, quali ad esempio gli artt. 76-77. Inoltre, tra le proposte avanzate, si citano l'introduzione, all'art. 79 ("requisiti illuminotecnici"), di criteri legati alla riduzione dei consumi nell'illuminazione degli interni e degli spazi esterni, in riferimento alla certificazione energetica degli edifici, si può rendere



obbligatorio il passaggio alla classe B anche per tutti gli edifici sottoposti ad interventi di “ristrutturazione rilevante” e non solo per quelli nuovi o oggetto di demolizione e ricostruzione. Il Regolamento di Bio-architettura deve innanzitutto subire un aggiornamento nella distinzione fra criteri obbligatori e facoltativi da adottare negli interventi: occorre rendere obbligatori quelli imposti a livello normativo e assegnare punteggi più elevati agli interventi che rispondano effettivamente a criteri facoltativi. In aggiunta si segnalano una serie di proposte, significative, ma non vincolanti né esaustive, quali il riconoscimento dei sistemi di riscaldamento e raffrescamento tramite geotermia all’interno del regolamento, o l’impiego delle biomasse e il ricorso ad isolamenti realizzati con materiali più ecologici, a parità di efficienza nelle prestazioni; più in generale si segnala l’opportunità di ricorrere a materiali più ecologici nelle costruzioni (legno, canapa, sughero di derivazione naturale) - le costruzioni cosiddette a secco -.

Per quanto riguarda gli incentivi, si propone di introdurre ulteriori premi relativi a volumetria e superfici edificabili.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull’obiettivo [%]
<b>Settore Pianificazione Territoriale</b>		
Adeguamento del regolamento edilizio Comunale e Regolamento di Bio-architettura	195,50	0,16
Recepimento del regolamento edilizio del D. Lgs. 192	204,88	0,17
<b>Totale</b>	<b>400,38</b>	<b>0,32</b>

Tabella 3.38 - Riepilogo azioni del settore Pianificazione Territoriale



### 3.7 Appalti Pubblici

Al fine di rafforzare il proprio contributo allo sviluppo delle tecnologie a fonte rinnovabile e delle misure di efficienza energetica per la riduzione dei consumi termici, il Comune sta valutando le opportunità di acquisto di energia elettrica certificata da fonte rinnovabile (certificazione RECS, Renewable Energy Certificate System) e per la stipula di un contratto di fornitura e gestione del calore che soddisfi opportuni requisiti di risparmio ed efficienza energetica, a partire dall'impiantistica per arrivare poi ad interventi di isolamento termico degli edifici.

Ma l'amministrazione si sta muovendo anche nell'ambito della gestione del calore in modo da aumentare l'efficienza energetica dei propri edifici comunali.

In aggiunta, con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale legato alle scelte effettuate negli acquisti di beni e servizi, il Comune si è impegnato a rafforzare il proprio impegno nel campo degli acquisti verdi (Green Public Procurement, GPP).

Nella tabella vengono riportati i vari interventi proposti in questo settore.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Contratto fornitura energia certificata RECS	7.131,22	5,81
Contratto calore	259,53	0,21
Rafforzamento dell'impegno del Comune nel campo del GPP	N.Q.	N.Q.
<b>Totale</b>	<b>7.390,75</b>	<b>6,02</b>

Tabella 3.39 - Riepilogo azioni del settore Appalti Pubblici

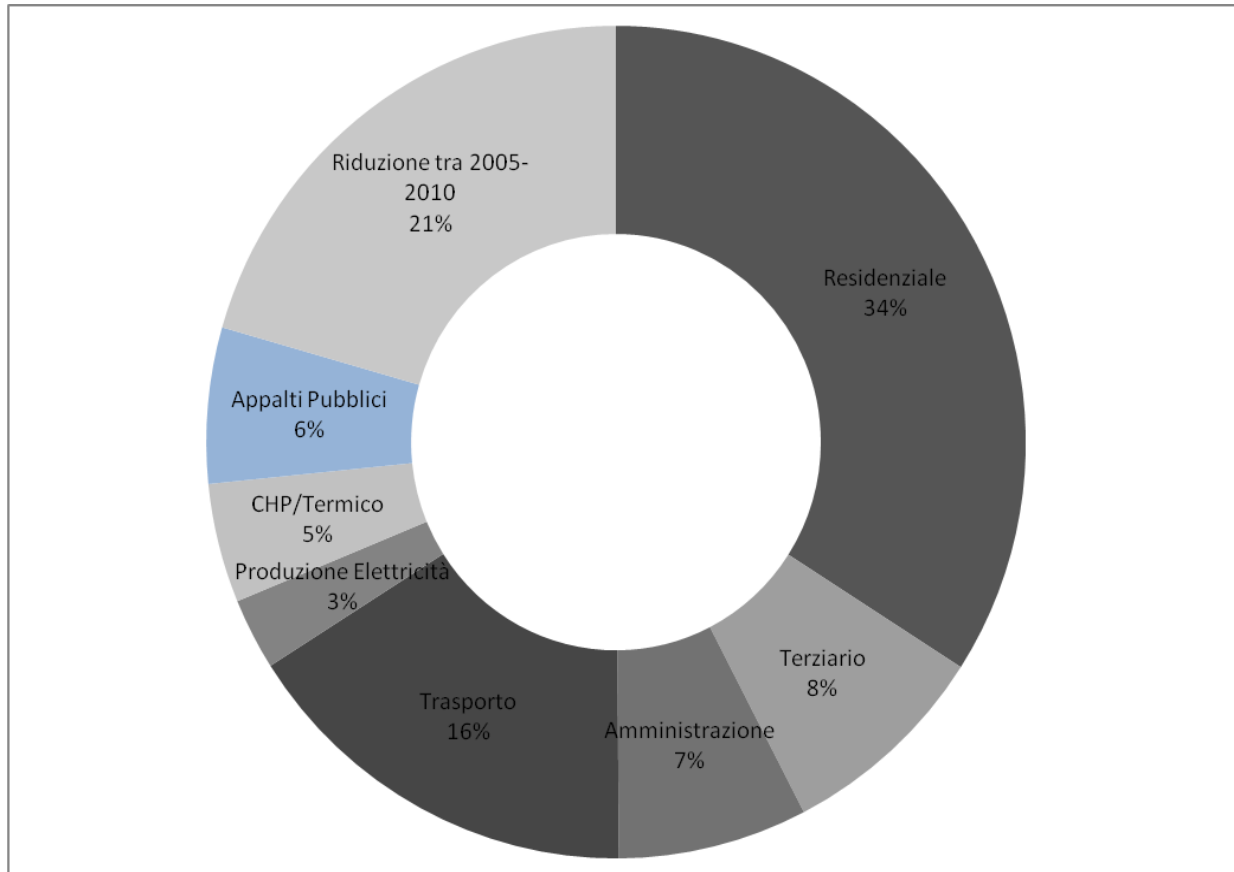


Figura 3.9 - Incidenza degli interventi del settore Appalti Pubblici sull'obiettivo generale

### Contratto per la fornitura di energia elettrica certificata RECS

Il Comune ha da tempo formalizzato la propria approvazione ad un programma di acquisto dell'energia con certificazione RECS, tramite la Delibera di Giunta n. 93 del 22/04/08, "Iniziativa a favore dell'incremento dell'utilizzo di energia rinnovabile applicato ai consumi comunali", con la quale si delibera tra l'altro "di richiedere, tramite i dirigenti comunali competenti, la certificazione RECS (certificati verdi) per qualsiasi nuova fornitura (sia permanente che temporanea) e in occasione del rinnovo dei contratti di energia elettrica delle utenze intestate al Comune, ivi compresa la pubblica illuminazione".

Tale disposizione è stata rispettata solo in parte. Infatti, all'interno della convenzione Consip, il Comune ha provveduto all'acquisto di energia elettrica certificata RECS limitatamente a due utenze che presentano consumi elettrici rilevanti (Palazzetto dello Sport e Centro Residenziale Anziani Santa Colomba). Rispetto al contratto Consip tradizionale, quest'ultimo comporta costi aggiuntivi pari all'1%. Questo naturalmente non rappresenta un esborso considerevole per la cassa comunale, nel caso sia applicato



ad un numero limitato di utenze, ma risulterebbe proibitivo qualora venisse esteso alla totalità del patrimonio comunale. Pertanto intenzione del comune è quella di sviluppare un bando per la fornitura di energia certificata RECS che sia in grado di ridurre le spese rispetto all'analogo contratto offerto dalla ditta aggiudicataria dell'appalto della CONSIP.

Referente	Serv. Manutenzione, Serv. Finanziario U.O. Economato	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	15000,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	15.172,81
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>7.131,22</b>

Tabella 3.40 - Riepilogo azione contratto per energia elettrica certificata RECS

### Contratto per la gestione calore in efficienza energetica

Similmente, il Comune, attraverso il proprio Servizio Manutenzione e attraverso l'Unità Operativa Energia, sta valutando le possibilità di predisporre un bando di gara per l'affidamento del contratto calore per tutti gli edifici che ha in gestione, al cui interno prevede di richiedere specifici requisiti prestazionali, raggiungibili tramite interventi di efficienza energetica dell'impiantistica e dell'isolamento degli edifici stessi. Attualmente non si dispone di diagnosi energetiche delle strutture e quindi non è stato possibile effettuare considerazioni sul risparmio energetico conseguibile. Pertanto, nel PAES ci si è limitati a prevedere un risparmio minimo del 10% sui consumi termici, oltremodo cautelativo rispetto ai risultati prevedibili (dato che gli edifici comunali difficilmente hanno classi di efficienza al di sopra delle F e G) e in linea con le tipiche disposizioni previste nelle convenzioni CONSIP.

Ad ogni modo, nel corso del monitoraggio delle azioni, sarà impegno del Comune di aggiornare le stime presentate e di riportare gli effettivi risultati raggiunti.

Occorre tener presente che Il Decreto Legge 6 luglio 2012, "Disposizioni Urgenti per la Revisione della Spesa Pubblica con Invarianza dei Servizi ai Cittadini", all'articolo 1 ("Riduzione della spesa per l'acquisto di beni e servizi e trasparenza delle procedure"), comma 7 stabilisce che *"fermo restando quanto previsto con riferimento alle amministrazioni statali all'articolo 1, comma 449 e comma 450 della legge 27 dicembre 2006, n. 296 e all'articolo 2, comma 574 della legge 24 dicembre 2007, n. 244, quale misura di coordinamento della finanza pubblica, le amministrazioni pubbliche e le*





società inserite nel conto economico consolidato della pubblica amministrazione, come individuate dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) ai sensi dell'articolo 1 della legge 31 dicembre 2009, n. 296, a totale partecipazione pubblica diretta o indiretta, sono tenute ad approvvigionarsi di beni e di servizi attraverso gli strumenti di acquisto e di negoziazione messi a disposizione da Consip S.p.A e dalle centrali di committenza regionali di riferimento costituite ai sensi dell'articolo 1, comma 455, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, relativamente alle seguenti categorie merceologiche: energia elettrica, gas, carburanti rete e carburanti extra-rete, combustibili per riscaldamento, telefonia fissa e telefonia mobile.”

La disposizione di legge comporta che qualunque ente che voglia presentare un bando per l'affidamento dei servizi di fornitura di energia elettrica e gas, deve predisporre uno studio approfondito che certifichi l'effettivo risparmio del proprio bando (comprensivo dei costi amministrativi per la sua realizzazione) rispetto al contratto CONSIP. Si rileva pertanto che è quanto meno opportuno monitorare e tenere traccia nel tempo dei costi dell'energia nel mercato libero e dell'andamento dei consumi nel settore pubblico rispetto alle varie fasce orarie, prima di ricorrere alla predisposizione di un bando e di avviarlo non appena si abbiano informazioni certe circa la convenienza economica dell'intervento.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia, Serv. Manutenzione	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	1.138,29
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>259,53</b>

Tabella 3.41 - Riepilogo azione contratto per gestione calore

### Programma per l'adozione di criteri ambientali negli appalti per prodotti e servizi (GPP)

A livello nazionale le disposizioni e le indicazioni riguardanti gli acquisti pubblici verdi nella Pubblica Amministrazione (nonché presso gli enti a maggioranza pubblica) sono state introdotte nel corso degli anni in recepimento delle disposizioni comunitarie in materia: Sesto Programma d'Azione in campo ambientale sviluppato poi con la Integrated Product Policy -COM(2001)68 definitivo e COM(2003)302 definitivo-; Direttiva 2004/18/CE; Comunicazione della Commissione Europea COM(2008)400, “Appalti Pubblici per un Ambiente Migliore”). La normativa di riferimento nazionale comprende il



Decreto Ronchi (D.Lgs. 22/97 art. 19, comma 4); il D.M. 27/03/98 (che stabilisce che una quota del parco veicolare debba essere costituita da veicoli elettrici, ibridi o ad alimentazione naturale dotati di dispositivi di abbattimento delle emissioni); la Finanziaria 2002 (L. 448/01, art. 52, comma 14) che fissa specifici obblighi in riferimento all'acquisto degli pneumatici (almeno il 20% devono essere pneumatici ricostruiti); il D.M. 8 maggio 2003, n. 203, recante "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo (G.U. 5 agosto 2003, n. 180)"; al proposito, con riferimento specifico alla carta riciclata, è stata emanata la circolare applicativa 3 dicembre 2004, pubblicata in Gazzetta Ufficiale 15 dicembre 2004, n. 293.

In aggiunta, con il D.Lgs. del 12/04/2006, n. 163, relativo al Codice dei contratti pubblici a lavori servizi e forniture, viene riconosciuta facoltà agli Enti Pubblici di effettuare scelte sostenibili dal punto di vista ambientale e sociale, nella misura in cui si riconosce che il principio di economicità possa essere subordinato *"ai criteri previsti dal bando ispirati ad esigenze sociali nonché alla tutela della salute e dell'ambiente e alla promozione dello sviluppo sostenibile"* (art. 2, comma 2, principi). Ulteriori disposizioni in materia sono state introdotte con i commi 1126, 1127 e 1128 della Legge n. 296/2006 (Finanziaria 2007), che hanno portato alla successiva emanazione del Decreto interministeriale 11/04/2008, n. 135, "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione" e delle successive relazioni di accompagnamento concernenti i criteri ambientali per le singole categorie di beni e servizi.

Il Comune, in ottemperanza alle disposizioni e ai vincoli di legge, ha deciso di orientare la propria scelta d'acquisto di prodotti verdi verso la carta riciclata; il noleggio di fotocopiatrici (e del relativo materiale di consumo) più ecologiche; l'acquisto, da parte del Servizio Economato, di arredi e mobili che rispettino i requisiti ambientali minimi. A questi si aggiungono l'acquisto di caffè equosolidale per le macchinette erogatrici in concessione e, come evidenziato separatamente altrove nel PAES, la stipula di contratti di fornitura di energia elettrica certificata RECS.

Nondimeno, le potenzialità di espansione della pratica del GPP sono rilevanti e coinvolgono i numerosi Servizi comunali responsabili dell'elaborazione di appalti per l'acquisto di prodotti e servizi. Fra questi si citano il Servizio Politiche Educative, per il quale risultano da valutare le opportunità di acquisto di cancelleria e mobilio (in



particolare banchi) secondo criteri ecologici; il Servizio Nuove Opere, il quale può avere un impatto rilevante nell'orientare le scelte dei materiali impiegati nelle costruzioni, inserendo specifici requisiti negli appalti per l'affidamento di lavori per opere di costruzione, ricostruzione o ristrutturazione di edifici; diverse le soluzioni individuabili anche presso il Servizio Manutenzione, l'Ufficio Gare, il servizio Viabilità e Traffico.

Il Comune è attualmente partner del progetto Europeo EFFECT - Upgrading of Energy Efficient Public Procurement for a balanced economic growth of SEE Area ([www.effectproject.eu](http://www.effectproject.eu)), coordinato a livello regionale dalla Agenzia Sviluppo Marche (SVIM) e che copre 8 Paesi dell'area del Sud Est Europa coinvolgendo nel suo partenariato Agenzie di Sviluppo Regionali, Agenzie Energetiche, Istituti di Ricerca, Autorità Pubbliche locali e Camere di Commercio. Il suo obiettivo è quello di favorire la diffusione dei criteri di efficienza energetica negli appalti pubblici di prodotti e servizi, incrementando le conoscenze e competenze delle autorità pubbliche e degli attori energetici locali, agendo quindi sulla leva degli appalti come uno strumento chiave per aumentare la competitività e promuovere lo sviluppo sostenibile delle Regioni coinvolte. Inoltre il Comune ha in programma l'attivazione di un percorso di formazione dei Servizi in tema di acquisti verdi dalla forte impronta applicativa, con l'intento di dividerlo con la Provincia (presso cui è imminente l'approvazione delle Linee Guida per gli Acquisti Pubblici Verdi) e i Comuni contermini. Ciò non solo nell'ottica di favorire la diffusione delle buone pratiche della sostenibilità presso gli altri enti pubblici, ma anche in virtù del maggior potere di acquisto che può derivare dalla elaborazione di appalti congiunti.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia, Serv. Manutenzione	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>N.Q.</b>

*Tabella 3.42 - Riepilogo azione acquisti pubblici verdi*



### 3.8 Coinvolgimento Cittadini e Stakeholder

La diffusione e condivisione delle informazioni, nonché la promozione di esperienze formative rivolte alla cittadinanza, rappresentano il chiaro intento e hanno il dimostrato risultato di accrescere ed accelerare lo sviluppo di idee ed iniziative in ogni campo. In questo senso l'Amministrazione punta molto su esperienze e azioni di formazione e informazione sui temi della sostenibilità ambientale, rivolte principalmente alla cittadinanza e al personale interno, dal momento che gli altri stakeholder sono stati coinvolti ed attivati tramite gli appositi canali di comunicazione. Le azioni di coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholder sono riportate nella tabella sottostante.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Rete Locale per gruppo acquisto solare (GAS)	329,39	0,27
Formazione certificatori energetici comunali	N.Q.	N.Q.
Campagne promozione acquisto elettrodomestici e qualificazione energetica edifici	N.Q.	N.Q.
Sensibilizzazione on line e sportello informativo sulla sostenibilità ambientale	N.Q.	N.Q.
Sito dedicato per interventi efficienza energetica e rinnovabili	N.Q.	N.Q.
Informatizzazione dei servizi comunali	N.Q.	N.Q.
<b>Totale</b>	<b>329,39</b>	<b>0,27</b>

Tabella 3.43 - Riepilogo azioni del settore Comunicazione

#### Creazione di una rete Locale per un gruppo di acquisto solare

Il Comune di Pesaro è capofila del progetto SEA-R (Sustainable Energy in the Adriatic Regions: knowledge to invest), promosso all'interno del programma IPA Adriatic CBC.

Il progetto prevede, tra le altre azioni, quella di costituire entro la fine del 2013 un gruppo di acquisto solare. E' stato già condotto uno studio sulle esperienze dei gruppi di acquisto solare in altri territori, individuando le possibili forme organizzative (attivazione bottom up o top down) e associative e di supporto disponibili (costituzione di cooperative, campagna da parte di Legambiente, EnergoClub).

Inoltre è stato riconosciuto come esistano sul territorio realtà potenzialmente attivabili per una collaborazione nell'iniziativa:

- una rete locale di Gruppi di Acquisto Solidale con sede a Pesaro che, secondo le informazioni in nostro possesso, non ha attivato Gruppi di Acquisto Solare.



- Uno Sportello Energia attivato dal comune di Pesaro che, nonostante le limitate disponibilità finanziarie, gode di ottimo seguito ed attenzione da parte della cittadinanza, anche grazie alle iniziative informative e il supporto gratuito offerto per l'ottenimento dello sgravio fiscale del 55% per interventi finalizzati al risparmio energetico. Inoltre lo Sportello Energia ha strutturato il processo di informazione e relazioni con la cittadinanza sulle problematiche energetiche attraverso il portale e la pagina di FB.

Sulla base di queste evidenze esistono tutti i presupposti per avviare in tempi relativamente brevi il processo di attivazione di Gruppi di Acquisto Solare, agendo per così dire dal lato della domanda e dell'offerta.

Dal lato della domanda si tratta di verificare la disponibilità della rete locale di Gruppi di Acquisto Solidale a partecipare alla costruzione del processo definendone le modalità e i termini.

Dal lato dell'offerta si tratta di individuare, sulla base delle esperienze nazionali esistenti, il supporto tecnico allo Sportello Energia del comune per attivare il processo senza ulteriori oneri per il comune.

Per poter mettere in moto il percorso si propone di :

1. Individuare con l'amministrazione quale possibile ruolo possa assumere lo Sportello rispetto agli esempi riportati;
2. attivare un confronto con Legambiente (Progetto Energia Comune) e separatamente con Energoclub (progetto solare in rete) per la valutazione delle modalità e termini di collaborazione ma anche Retenergie che sarà presente il 23 Giugno 2012 al Furlo (sbarco gas nazionale);
3. attivare un confronto con le rete locale dei Gruppi di Acquisto Solidale e con le associazioni locali in generale per condividere il percorso di costituzione e attivazione di Gruppi di Acquisto Solare;

Sulla base dei risultati ottenuti in altri territori che hanno promosso i GAS, in termini di potenza di picco fotovoltaica e di superficie di solare termico installati, è stata fatta una stima dell'impatto auspicabile nel territorio comunale. Questa corrisponde a un totale di 570 kW<sub>p</sub> per il fotovoltaico e 190 m.q. per il solare termico.

Considerando per semplicità e in maniera cautelativa una media di 3 kW<sub>p</sub> di fotovoltaico per abitazione e una media di 2 mq di pannelli solari termici per abitazione, il numero di



abitazioni coinvolte risulta essere di 190 per quanto riguarda il fotovoltaico e 95 abitazioni per il solare termico.

Inoltre, il costo medio di un impianto fotovoltaico da 3 kW si aggira attorno ai 9.000 euro, mentre il costo di un impianto solare termico di 2 mq per abitazione si aggira attorno ai 2.000 euro. Di conseguenza, il costo complessivo dell'intervento, decurtato di un 10% favorito dal potere d'acquisto del GAS risulta essere di 1.790.000.

Le abitazioni nel Comune di Pesaro, secondo il censimento ISTAT del 2001, sono pari a 38.643. Senza entrare nel dettaglio del numero di abitazioni su cui è possibile installare uno dei due impianti suddetti e sommando cumulativamente le abitazioni stimate per il fotovoltaico e per il solare termico, si è ottenuto un impatto estremamente cautelativo dell'intervento, inferiore all'1% dell'abitato del Comune. Questo potrà essere adattato in fase di monitoraggio del numero di installazioni effettuate, sulla base delle domande inoltrate al servizio patrimonio per mezzo della procedura online del SUAP.

Referente	Sportello Energia (Comune)	
Inizio e Fine	[anno]	2012-2020
Costi Stimati	[€]	1.790.000,00
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	700,83
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>329,39</b>

*Tabella 3.44 - Riepilogo azione rete locale per acquisto solare*

### Formazione di certificatori energetici all'interno del Comune

Nel corso degli incontri che l'energy manager ha tenuto con i vari servizi comunali al fine di costituire la struttura operativa del Comune per il PAES, sono emerse alcune necessità di formazione del personale per l'acquisizione di nuove competenze utili ad affrontare le tematiche della sostenibilità ambientale.

In particolare, il Servizio Patrimonio ha espresso l'opportunità di dotarsi di un certificatore energetico, ovvero di qualificare un proprio dipendente come certificatore energetico, in modo da evitare l'affidamento degli incarichi di certificazione ad esterni, nel momento in cui viene messo all'asta un edificio, a tutto vantaggio della razionalizzazione della spesa pubblica.

In aggiunta, in occasione dell'incontro con i tecnici del Servizio Nuove Opere, è stato riscontrato come attualmente non tutti i dipendenti abbiano effettuato percorsi formativi e professionalizzanti nel campo della bioarchitettura; questo impedisce di dare



opportuno peso ai criteri della bioedilizia all'atto dell'approvazione di progetti di nuove opere, con detrimento per la sostenibilità ambientale.

Frattanto la Regione Marche ha istituito l'albo dei Certificatori Energetici Ambientali, al fine di promuovere la diffusione di buone pratiche di sostenibilità in campo edile, ed ha predisposto percorsi formativi appositi, che comprendono un esame finale per il rilascio del titolo.

Il Comune si attiverà per garantire l'acquisizione di tali competenze da parte dei tecnici del Servizio Nuove Opere.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
Inizio e Fine	[anno]	2011-2014
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>N.Q.</b>

Tabella 3.45 - Riepilogo azione formazione certificatori energetici

### Campagne di promozione per acquisto elettrodomestici e ristrutturazioni edifici residenziali

La presente azione racchiude in sé una molteplicità di interventi, distinti per contenuti trattati, per il modo con cui vengono affrontati e per il tipo di target coinvolto.

Semplificando il tutto, si possono individuare due aree di intervento, la prima inerente la sensibilizzazione della cittadinanza all'acquisto di elettrodomestici ad alta efficienza, la seconda relativa ad interventi di sensibilizzazione a cittadini, imprenditori, tecnici e istituzioni creditizie sulle opportunità economiche e sui vantaggi ambientali associati ad interventi di riqualificazione degli edifici residenziali secondo criteri di efficienza energetica.

Nonostante l'impatto potenziale di tali iniziative sia considerevole, non è stato attribuito loro alcun contributo alla riduzione delle emissioni nel territorio, dal momento che sarebbe difficile monitorarne gli effetti. Si è preferito pertanto considerarle come integrazioni alle misure già previste in questi campi trattate al capitolo 3.1.2.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
Inizio e Fine	[anno]	2011-2014
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>N.Q.</b>

Tabella 3.46 - Riepilogo azione promozione residenziale

### Sensibilizzazione on line e sportello informativo sulla sostenibilità ambientale



Lo Sportello Energia del Comune di Pesaro è stato inaugurato nell'ottobre 2008 nell'ambito del processo di Agenda 21 locale. Si presenta come punto informativo per la cittadinanza nel campo del risparmio energetico e delle energie rinnovabili. E' gestito dall'Ufficio Energia del Servizio Ambiente. La sua finalità è quella di supportare i cittadini nell'accedere alle opportunità tecnologiche e finanziarie disponibili, quali le detrazioni del 55% per interventi di efficienza energetica. Al riguardo lo Sportello supporta i cittadini nell'invio della pratica all'ENEA, limitatamente a quegli interventi che non richiedono una certificazione da parte di un tecnico abilitato.

In aggiunta, lo Sportello offre supporto e si attiva per i seguenti servizi:

- Punto di aggregazione di diversi soggetti, presenti nella società pesarese, sensibili ai temi dell'energia e dell'ambiente;
- Informazione diretta ai cittadini circa le modalità operative delle campagne energetiche del Comune (audit energetici, certificazione di efficienza energetica nelle abitazioni, regolamento di bio-architettura, ecc);
- Indicazioni sugli incentivi economici e sul settore normativo di interesse per il mondo produttivo e i cittadini;
- Informazione sugli iter amministrativi per l'autorizzazione di impianti energetici;
- Spunti di azioni ed interventi progettuali ai soggetti sprovvisti di competenze interne sul settore energia;
- Organizzazione didattica di corsi di approfondimento sulle tematiche energetiche; promozione delle tematiche dell'efficienza energetica presso la larga utenza, con particolare riferimento alle categorie sociali più sensibili al risparmio energetico, ai sistemi energetici alternativi e alle fonti rinnovabili nel settore civile e domestico;

Nel proprio operato è supportato da associazioni di volontariato locali (Energieco, Legambiente, Cielo Buio).

Oltre alla postazione fisica dello Sportello e ai suo recapiti telefonici, mail e facebook, Il Comune è anche presente online con una serie di siti con i quali rende disponibili le informazioni in modo chiaro e articolato, suddividendoli per servizi e settori di intervento. Nell'ambito della sostenibilità ambientale e dello sviluppo urbano, risultano particolarmente interessanti i seguenti portali:

- [www.pesaroenergia.it](http://www.pesaroenergia.it), contiene una ricca documentazione e riferimenti sui temi legati all'efficienza energetica, alle energie rinnovabili e alla bioarchitettura;





- [www.pesaromobilita.it](http://www.pesaromobilita.it), contiene tutte le informazioni sulle attività, in corso o archiviate, realizzate dal responsabile mobilità e più in generale dall’Unità Operativa ambiente;
- Portale Qualità Urbana, [urbanistica.comune.pesaro.ps.it](http://urbanistica.comune.pesaro.ps.it), inerente la Pianificazione Urbanistica, gli interventi in Edilizia Privata, la riqualificazione dell’offerta alberghiera e gli interventi di riqualificazione urbana;
- Portale Pesaro0914, [www.pesaro0914.comune.opesaro.pu.it](http://www.pesaro0914.comune.opesaro.pu.it), riporta tutte le informazioni relative alle previsioni e alla verifica di attuazione del programma di mandato 2009-2014. La redazione è supervisionata e coordinata dall’assessore alla Verifica dell’attuazione del programma;

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>N.Q.</b>

- Tabella 3.47 - Riepilogo azione sportello informativo e sensibilizzazione on line

Sito dedicato per interventi efficienza energetica e rinnovabili

L’Unità Operativa Appalti Espropri del Servizio Nuove Opere del Comune è responsabile della gestione dell’area del portale web Opere Pubbliche, in cui vengono riportati gli interventi realizzati dall’Amministrazione nel territorio, operando una distinzione fra opere in corso e opere ultimate e mettendo a disposizione una “Mappa delle Opere Pubbliche” per una loro immediata localizzazione. L’Unità Operativa si è resa disponibile per integrare le sezioni con l’elenco dell’impiantistica a fonte rinnovabile (in particolare impianti fotovoltaici) realizzata dall’Amministrazione Comunale e con gli interventi di ristrutturazione in bioedilizia o in efficienza energetica previsti o effettuati.

Referente	Serv. Qualità Ambiente Resp. Energia	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>N.Q.</b>

Tabella 3.48 - Riepilogo azione sito per interventi efficienza energetica e rinnovabili

Informatizzazione dei servizi comunali



L'informatizzazione dei servizi della pubblica amministrazione rappresenta indubbiamente uno strumento funzionale al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. L'invio telematico di pratiche e procedure di diverso genere consente infatti di ridurre al minimo indispensabile la quantità di carta stampata e gli spostamenti di tecnici e cittadini presso gli uffici comunali. Tra le numerose attività esercitate ormai on line, preme segnalare quelle pertinenti allo Sportello Unico per le Attività Produttive e all'Anagrafe.

### *Le procedure telematiche del SUAP*

Nel 2010 il SUAP ha subito una riforma sostanziale del suo funzionamento per opera del D.P.R. 7 settembre 2010, n. 160, con la quale lo sportello è stato individuato quale unico soggetto per la gestione dei procedimenti comportanti non solo la trasformazioni urbanistico edilizie ma anche l'esercizio delle attività; inoltre il decreto ne ha ridisciplinato i procedimenti ed in particolare ha introdotto una nuova modalità di trasmissione, esclusivamente telematica, della documentazione tra l'utente e lo Sportello e tra quest'ultimo e gli Enti che intervengono nel procedimento.

Tutti i Comuni del circondario (Colbordolo, Gabicce Mare, Gradara, Mombaroccio, Monteciccardo, Montelabbate, Sant'Angelo in Lizzola e Tavullia) hanno attivato un sistema di gestione dei procedimenti per via telematica.

Finora il lato front end delle procedure è stato gestito tramite Posta Elettronica Certificata (PEC); al contempo lo Sportello è al lavoro per predisporre una piattaforma di front end che consenta l'invio di pratiche e documenti di integrazione tramite procedura guidata on line. Al riguardo si prevede di adattare il software "People", già in uso presso altri servizi del Comune (ad esempio per il pagamento delle multe), predisponendone il collegamento con il Protocollo, al fine di evitare l'onere consistente del caricamento manuale dei dati relativi alle pratiche.

Dal lato back end, si sta approntando un sistema basato sul software Virtual Business Gate (VBG), che sarà operativo a partire dal 1° gennaio 2013. Anch'esso dovrà essere integrato al Protocollo.

L'impatto dell'informatizzazione delle procedure gestite dal SUAP è considerevole, in termini di spostamenti fisici evitati per gli utenti (e quindi dell'impiego di mezzi di trasporto) e di carta stampata, che si riflette anche in minori difficoltà logistiche e di archiviazione. Il sistema telematico è stato attivato nell'ottobre 2011.



I dati relativi ai documenti telematici pervenuti allo Sportello Unico per le Attività Produttive - U.O. Edilizia Produttiva e inviati dallo Sportello agli enti partecipanti al provvedimento e all'utente nel periodo 1/01/2012 - 26/09/2012 risultano i seguenti:

- **N° documenti in arrivo allo Sportello Unico** (comprendono istanze, SCIA, documentazione integrativa inviata dall'utente, richieste di documentazione integrativa, pareri, nulla-osta, autorizzazioni, etc. rilasciate dagli enti che partecipano al procedimento): **1393**;
- **N° documenti in partenza dallo Sportello Unico** (comprendono comunicazioni, trasmissioni di documentazione, atti dello Sportello verso l'utente e gli enti): **2011**.

### *L'informatizzazione presso i Servizi Demografici*

I Servizi Demografici del Comune hanno recepito la normativa nazionale che disciplina la progressiva informatizzazione dei servizi rivolti alla cittadinanza. Rientrano fra questi l'attivazione della Carta di Identità Elettronica (CIE), che, in linea con le disposizioni del Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD, introdotto con D.Lgs. 82/2005 e modificato con successivi decreti, l'ultimo dei quali, il D.Lgs. 135/2010, ha modificato ben 53 articoli su 92 originari e ne ha aggiunti 9 nuovi), consente al cittadino di accedere ad un front office virtuale per la fruizione di una serie di servizi web; le funzioni messe a disposizione consistono in:

- accesso e stampa di moduli di autocertificazione, sia nella forma già precompilata con i propri dati anagrafici (disponibili 17 distinti moduli di autocertificazione), sia nella forma da compilare;
- visure dei dati anagrafici e di stato civile propri e della propria famiglia;

A queste si aggiungono le seguenti, di futura attivazione:

- cancellazione dagli albi elettorali;
- inserimento in albo presidenti di seggio;
- inserimento in albo scrutatori di seggio;
- cambio di abitazione;
- prenotazione CIE;
- prenotazione matrimonio civile;
- richiesta di pubblicazione matrimonio civile;
- richiesta di pubblicazione matrimonio religioso;



Nel complesso, l'erogazione a distanza dei servizi al cittadino consentirà la razionalizzazione e la regolazione più efficiente del flusso di lavoro, con benefici per la cittadinanza e con una riduzione degli spostamenti da e verso gli uffici che permetteranno di ridurre l'impatto ambientale dell'amministrazione.

Referente	SUAP	
	Inizio e Fine	[anno]
Costi Stimati	[€]	N.Q.
Risparmio energetico previsto	[MWh/anno]	N.Q.
<b>Risparmio CO<sub>2</sub></b>	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>N.Q.</b>

*Tabella 3.49 - Riepilogo azione informatizzazione servizi comunali*



### 3.9 Riduzione tra il 2005 e il 2010

Come spiegato nel capitolo 1, la metodologia è stata quella di analizzare il dato di emissioni che il software forniva anche per il 2010. Avendo l'opportunità di avere questo dato si è scelto di valutare la riduzione di emissioni calcolate tra il 2005 e il 2010 e di considerarle parte rilevante del presente piano. Infatti il piano di azioni appena descritto prende in considerazione tutte quelle misure che il comune intende perseguire nel proprio territorio dal 1 gennaio 2011 in poi, ma, per non perdere quelle che sono state eseguite già tra il 2005 (anno di riferimento) e il 31 dicembre 2010, si è scelto di valutarle attraverso la riduzione fornita dal software.

Questa riduzione tiene conto nel complessivo di tre importanti fattori:

- La crisi economica che negli ultimi anni ha attraversato tutto il paese e che ha comportato un forte calo dei consumi;
- L'aumento dell'efficienza energetica e della produzione di energia da fonti rinnovabili grazie al progresso tecnologico;
- Le azioni che il comune aveva già intrapreso nel proprio territorio tra il 2005 e il 2010.

Nel 2005 il comune presenta un valore di emissioni assolute, decurtate dei settori primario e secondario, pari a 542.703 tCO<sub>2</sub>, mentre nel 2010 quest'ultimo è pari a 517.613 tCO<sub>2</sub>. Questo comporta una riduzione pari a 25.090 tCO<sub>2</sub> che viene conteggiata all'interno dell'obiettivo generale.

Nella tabella si riporta questo contributo sull'obiettivo generale di riduzione.

Azione	Riduzione di CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Incidenza sull'obiettivo [%]
Riduzione emissioni tra il 2005 - 2010	25.090,00	20,23
<b>Totale</b>	<b>25.090,00</b>	<b>20,23</b>

Tabella 3.50 - Riepilogo riduzione tra il 2005-2010

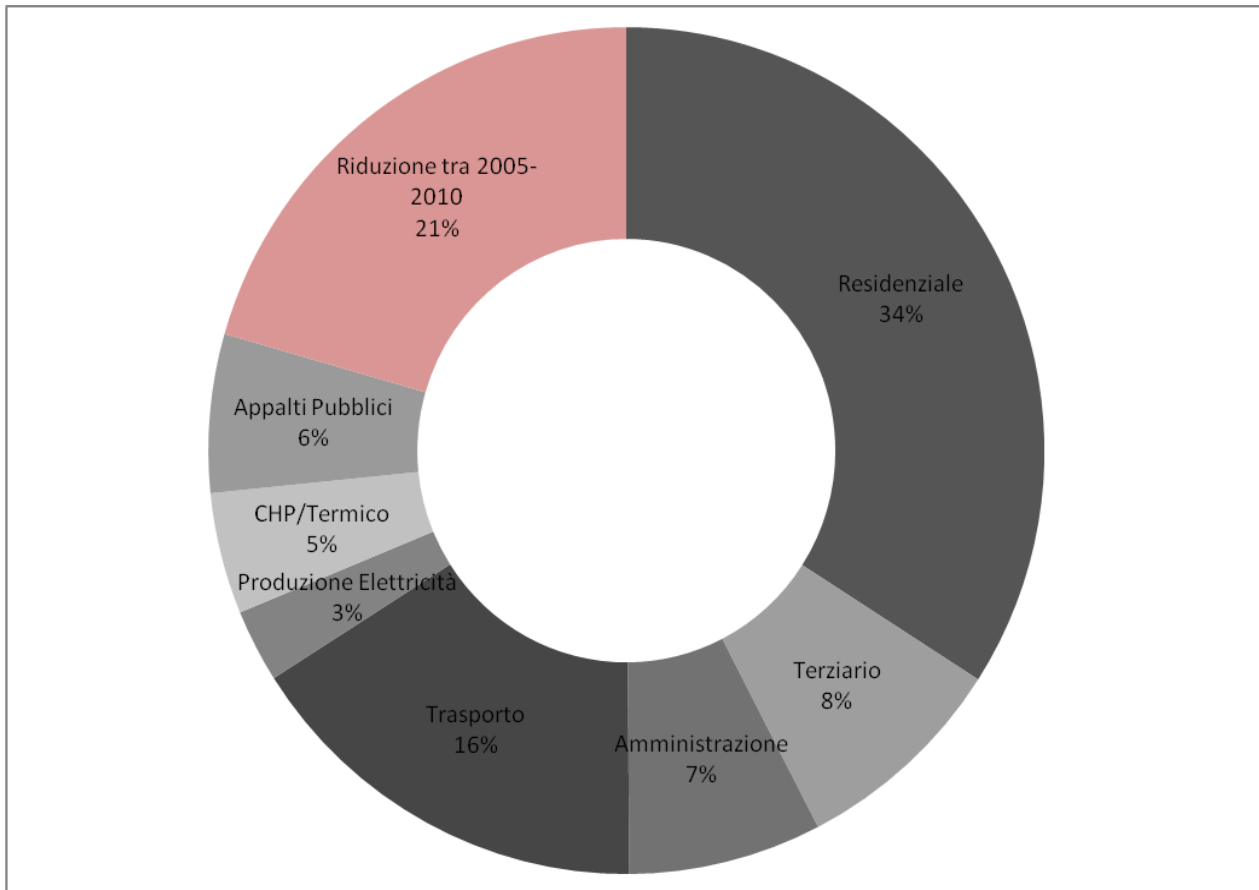


Figura 3.10 - Incidenza della riduzione tra il 2005 e il 2010 sull'obiettivo generale



**CITY\_SEC**

Regional Development and Energy Agencies  
supporting municipalities to jointly  
become active energy actors in Europe

## ALLEGATI

**Fattori di Emissione di EcoRegion**

**Esempio Scheda Azioni**

## I FATTORI DI EMISSIONE IN ECOREGION

ECOREgion, per passare dal bilancio energetico a quello di CO<sub>2</sub>, utilizza dei fattori propri per il calcolo sia delle emissioni dirette che delle emissioni calcolate secondo la metodologia LCA. Il software consente comunque di utilizzare anche altri fattori che, qualora lo si desidera, possono essere semplicemente sovrascritti a quelli di *default*. In alcuni casi, come si vedrà, possono sussistere delle differenze più o meno marcate per taluni dei fattori adottati da ECOREgion rispetto a quelli e proposti nel testo delle Linee guida del Patto dei Sindaci alla redazione dei SEAP.

Come indicato dalle Linee guida, è possibile scegliere due differenti approcci per il calcolo dei fattori di emissione, entrambi supportati dal software *ECOREgion*:

1. **Fattori di emissione diretta**, ovvero sia le emissioni standard calcolate secondo l'approccio dell'IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO<sub>2</sub> riconducibili all'energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno dell'autorità locale, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e di calore/freddo nell'area comunale. I fattori di emissione diretti si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto. Nel caso delle biomasse, così come per la produzione elettrica da fonti rinnovabili, le emissioni sono poste convenzionalmente pari a zero. .

Per i fattori di emissione diretta la fonte principale di ECOREgion è costituita dai dati del NIR (*National Inventory Report*) che annualmente l'Italia presenta ogni anno all'ONU per fornire i dati sulle emissioni nazionali di gas serra in ottemperanza al protocollo di Kyoto. Il NIR viene elaborato ogni anno dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ex APAT). Come è possibile verificare osservando la tabella seguente, i fattori di emissione così calcolati utilizzati in ECOREgion non si discostano significativamente da quelli proposti dal Patto dei Sindaci.

Tipologia di combustibile	Fattore di emissione di CO <sub>2</sub> - CoM [t/MWh]	Fattore di emissione di CO <sub>2</sub> - ECOREgion [t/MWh]
Petrolio greggio	0,264	0,263
Orimulsion	0,277	0,263
Liquidi da gas naturale	0,231	0,205
Benzina per motori	0,249	0,256
Benzina avio	0,252	0,256
Benzina per aeromobili	0,252	0,256
Kerosene per aeromobili	0,257	0,257
Altro kerosene	0,259	0,257
Olio di scisto	0,264	0,263
Gasolio/olio diesel	0,267	0,263
Olio combustibile residuo	0,279	0,263
GPL	0,227	0,234
Etano	0,222	nd
Nafta	0,264	0,263
Bitume	0,291	0,263
Lubrificanti	0,264	0,263
Coke di petrolio	0,351	0,345



Gas di raffineria	0,207	0,205
Cere Paraffiniche	0,264	0,263
Acqua ragia e benzine speciali	0,264	0,263
Altri prodotti petroliferi	0,264	0,263
Antracite	0,354	0,345
Carbone da coke	0,341	0,345
Altro carbone bituminoso	0,341	0,345
Altro carbone sub-bituminoso	0,346	0,345
Lignite	0,364	0,404
Scisti e sabbie bituminose	0,385	0,345
Mattonelle di lignite	0,351	0,404
Agglomerati	0,351	0,345
Coke da cokeria e coke di lignite	0,385	0,345
Coke da gas	0,385	0,345
Catrame di carbone	0,291	0,345
Gas di officina	0,16	0,205
Gas di cokeria	0,16	0,205
Gas di altoforno	0,936	nd
Gas da convertitore	0,655	nd
Gas naturale - METANO	0,202	0,205
Rifiuti urbani (frazione secca)	0,33	0,334
Rifiuti industriali	0,515	nd
Oli usati	0,264	0,263
Torba	0,382	0,345

\*nd=non disponibile

**Tabella 1 – Tabella di confronto dei fattori di emissione diretta del Covenant of Mayors (CoM) e quelli utilizzati da ECORegion (il software non specifica così tante tipologie diverse di combustibili e molti fattori sono stati semplicemente assimilati ad altri combustibili per semplificare l’elaborazione)**

2. L’approccio alternativo per la valutazione delle emissioni è quello basato sulla **metodologia LCA**<sup>1</sup>. Tramite questo approccio alle emissioni direttamente connesse all’utilizzo dei combustibili energetici si sommano quelle connesse ai processi energetici che avvengono a monte dell’uso finale, come le emissioni dovute allo sfruttamento, al trasporto, ai processi di raffinazione, insomma su tutto il “ciclo di vita”. Si tratta pertanto di un approccio più comprensivo e responsabilizzante rispetto all’utilizzo dei diversi vettori di energia.

Utilizzando fattori di emissione calcolati attraverso una “valutazione del ciclo di vita (LCA), ad esempio, le emissioni di gas a effetto serra derivanti dall’uso di biomasse/biocombustibili, così come le emissioni connesse all’uso di elettricità verde certificata sono superiori a zero.

Anche in questo, almeno per i combustibili più comuni, i fattori di emissione LCA utilizzati da ECORegion ed elaborati a partire dai database Ecoinvent e dal software tedesco GEMIS dell’Öko-Institut, non differiscono eccessivamente da quelli proposti

<sup>1</sup> [Il testo delle linee guida CoM riporta quanto segue: [...]L’approccio LCA è un metodo standardizzato a livello internazionale (serie ISO 14040) e utilizzato da un gran numero di società e governi, anche per determinare l’impronta di carbonio. L’approccio LCA è la base scientifica usata nell’ambito, ad esempio, delle Strategie tematiche sulle risorse naturali e sui rifiuti, della direttiva sulla progettazione ecocompatibile, e del Regolamento sul marchio di qualità ecologica.

A livello comunitario una serie di documenti di orientamento tecnico basati sulla serie ISO 14040 è attualmente in fase di sviluppo, con il coordinamento del Centro Comune di Ricerca (JRC) della Commissione europea: il manuale International Reference Life Cycle Data System (ILCD) viene preparato all’interno dell’UE e in collaborazione con progetti LCA nazionali anche al di fuori dell’UE (Cina, Giappone e Brasile compresi), nonché una serie di società commerciali europee. Una Banca Dati ILCD (JRC et al., 2009) è al momento in fase di preparazione (lancio previsto per la fine del 2009) e sarà aperta a tutti i fornitori di dati in modo che questi abbiano accesso a dati LCA coerenti e di qualità certificata. La rete può raccogliere dati gratuiti, dati autorizzati, dati per i soli membri, ecc.

I fattori di emissione LCA forniti in queste linee guida si basano sullo European Reference Life Cycle Database (ELCD) (JRC, 2009). L’ELCD fornisce dati LCA per la maggior parte dei combustibili e dati specifici sui mix di elettricità all’interno degli Stati membri. Sia i dati ELCD che i dati ILCD si basano sui fattori di riscaldamento globale dell’IPCC per i singoli gas.

dalle linee guida del Patto dei Sindaci.

Tipologia di combustibile	Fattore di emissione di CO <sub>2</sub> -LCA Energia di ECoRegion [t/MWh]	Fattore di emissione di CO <sub>2</sub> -LCA Energia del CoM [t/MWh]
Olio combustibile EL	0,320	0,310
Benzina	0,302	0,299
Diesel	0,292	0,305
Cherosene	0,284	nd
Metano	0,228	0,237
Teleriscaldamento	0,229	nd
Biomassa	0,024	0,020
Carbone	0,371	0,393
Geotermia	0,164	Nd
Collettori solari	0,025	Nd
Biogas	0,015	Nd
Rifiuti	0,250	0,330
GPL	0,241	Nd
Olio vegetale	0,036	0,182
Biodiesel	0,087	0,156
Lignite	0,438	0,385
Carbone fossile	0,365	0,380

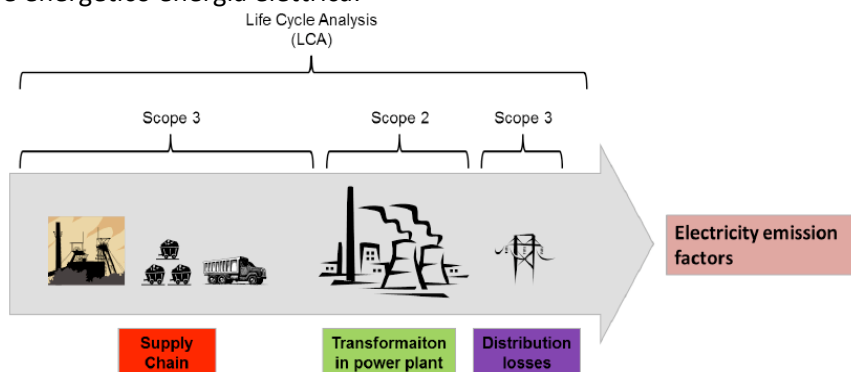
\*nd=non disponibile

**Tabella 2 - Tabella di confronto dei fattori di emissione con approccio LCA utilizzati da ECoRegion e quelli proposti nelle linee guida del Patto dei Sindaci**

### Fattore di emissione CO<sub>2</sub>-LCA per l'Energia Elettrica

Un discorso a parte meritano i fattori di emissione associati al consumo di energia elettrica, calcolati sulla base di uno specifico mix energetico e influenzati dalla efficienza del sistema di produzione-trasporto-distribuzione dell'energia elettrica.

Di seguito uno schema riassuntivo di quello che l'approccio LCA cerca di valutare nell'utilizzo del vettore energetico energia elettrica:



**Figura 2 - Schema dell'analisi LCA applicata al prodotto energetico dell'energia elettrica**

Per calcolare il fattore LCA medio di emissione ECoRegion applica i singoli fattori di emissione specifici per ciascun vettore energetico al mix che compone il consumo di energia elettrica, i cui dati provengono dal software tedesco GEMIS dell'Öko-Institut.

ECoRegion è in grado di elaborare in modo distinto un fattore LCA nazionale e un fattore

LCA locale. Questo è stimato a partire da quello nazionale modificato, in linea con i criteri individuati dalle linee guida, per tenere conto di un eventuale contributo di produzione elettrica locale. Quest'ultima può definirsi tale solo se rispetta alcuni criteri definiti dalle stesse Linee guida in termini di potenza (ad esempio sono esclusi i grandi impianti di produzione elettrica).

Come illustrato, ECORegion attualmente utilizza i fattori dell'Öko-Institut, sviluppati principalmente per la Germania. Va inoltre precisato che il software ECORegion non utilizza il mix di produzione nazionale dell'energia elettrica, bensì il mix di fornitura della stessa energia<sup>2</sup>. Tutto ciò comporta, per il settore del consumo elettrico, una serie di differenze anche significative rispetto ai fattori di emissione LCA riportati nelle Linee guida del Patto dei Sindaci. Nello specifico caso dell'Italia, ciò si traduce in valori dei fattori di emissione calcolati attraverso ECORegion decisamente inferiori a quello indicato nelle Linee guida del Patto per l'Italia. Questo fatto, d'altronde, non produce né un vantaggio né uno svantaggio sistematico in fase di pianificazione qualora si utilizzino gli stessi fattori, nel caso specifico quelli ECORegion in modalità LCA, per il Bilancio delle emissioni e per la valutazione degli impatti delle azioni del SEAP.

**Tabella 6. Fattori di emissione nazionali ed europei per il consumo di elettricità. Si noti che l'anno cui i dati si riferiscono varia a seconda del paese e dell'approccio (standard o LCA)<sup>55</sup>**

Paese	Fattore di emissione standard (t CO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> )	Fattore di emissione LCA (t CO <sub>2</sub> -eq/MWh <sub>e</sub> )
Austria	0,209	0,310
Belgio	0,285	0,402
Germania	0,624	0,706
Danimarca	0,461	0,760
Spagna	0,440	0,639
Finlandia	0,216	0,418
Francia	0,056	0,146
Regno Unito	0,543	0,658
Grecia	1,149	1,167
Irlanda	0,732	0,870
Italia	0,483	0,708
Paesi Bassi	0,435	0,716
Portogallo	0,369	0,750
Svezia	0,023	0,079
Bulgaria	0,819	0,906
Cipro	0,874	1,019
Repubblica Ceca	0,950	0,802
Estonia	0,908	1,593
Ungheria	0,566	0,678
Lituania	0,153	0,174
Lettonia	0,109	0,563
Polonia	1,191	1,185
Romania	0,701	1,084
Slovenia	0,557	0,602
Slovacchia	0,252	0,353
UE-27	0,460	0,578

Il fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità è indicato con l'acronimo FENEE nell'equazione nella sezione 3.4.4. Il fattore di emissione scelto è indicato nel modulo PAES come "Fattore di emissione di CO<sub>2</sub> per l'elettricità non prodotta localmente" sotto la Tabella B.

<sup>2</sup> E' noto che l'Italia non produce tutta l'energia elettrica consumata, più del 10% circa della propria energia elettrica proviene infatti dall'estero ed è principalmente prelevato dalla produzione nucleare francese.

#### Electricity Mix ECORegion Italy (%)

Power products	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Water	15.67	16.03	13.67	12.43	13.77	11.72	11.64	10.71	12.97	14.50	15.46
Nuclear power	13.65	14.38	14.63	14.31	12.59	13.42	12.06	12.89	10.99	12.20	12.55
Natural gas	30.04	28.51	28.75	32.93	35.79	40.75	42.37	48.07	47.42	46.85	43.41
Solar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.18	0.54
Biogas	0.16	0.18	0.23	0.24	0.27	0.26	0.29	0.40	0.44	0.45	0.58
Waste	0.08	0.09	0.12	0.17	0.20	0.23	0.29	0.84	0.43	0.44	0.58
Wind	0.18	0.35	0.41	0.41	0.51	0.64	0.80	1.12	1.33	1.78	2.59
Wood	0.04	0.05	0.20	0.29	0.28	0.29	0.41	0.69	0.75	0.77	0.64
Crude oil	29.34	28.13	28.94	25.33	21.07	17.72	17.14	9.85	10.74	9.59	9.46
Lignite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Coal	9.39	10.93	11.70	12.39	14.04	13.50	13.52	13.85	13.35	11.79	12.64
Geothermal	1.45	1.34	1.35	1.50	1.50	1.45	1.48	1.55	1.52	1.45	1.53
Sum	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

#### LCA Emission Factors Italy (g/kWh)

Power products	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Water	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Nuclear power	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Natural gas	457	457	457	457	457	457	457	457	457	457	457
Solar	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
Biogas	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Waste	889	889	889	889	889	889	889	889	889	889	889
Wind	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Wood	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Crude oil	697	697	697	697	697	697	697	697	809	809	809
Lignite	1,142	1,142	1,142	1,142	1,142	1,142	1,142	1,142	1,142	1,142	1,142
Coal	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081
Geothermal	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

Resulting Emission Factor ECORegion	449	450	465	467	469	462	466	450	457	428	423
-------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

#### Formula in ECORegion:

Emission factor electricity = [electricity mix] x [LCA emission factors]

#### Riferimenti:

ECOSPEED A.G., Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich

Tel: +41-44-493-93-00,

Fax +41-44-493-93-09,

[www.ecospeed.ch](http://www.ecospeed.ch),

[info@ecospeed.ch](mailto:info@ecospeed.ch)

Daniel, W. (2007). "A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply technologies." Energy **32**(9): 1543-1559.

Ecoinvent (2007). ecoinvent report No. 6 / Teil XVI "Strommix und Stromnetz". Uster.

IEA (2011). CO2 EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION - HIGHLIGHTS, International Energy Agency.

JRC (2009). "European Reference Life Cycle Database (ELCD)." from <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcaifohub/datasetCategories.vm>.

Öko-Institut (2006). "Global Emission Model for Integrated Systems (GEMIS) Version 4.2."

Öko-Institut (2011). "Global Emission Model for Integrated Systems (GEMIS) Version 4.7." from <http://www.oeko.de/service/gemis/en/index.htm>.

ELENCO settori campi

SETTORI	CAMPI D'AZIONE
<b>A. EDIFICI, ATTREZZATURE / IMPIANTI E INDUSTRIE</b>	1 Edifici, attrezzature/impianti comunali
	2 Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)
	3 Edifici residenziali
	4 Illuminazione pubblica
	5 Industrie (esclusi i soggetti contemplati nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione-ETS) e piccole e medie imprese
	6 Gestione acque reflue
	7 Smaltimento rifiuti
	8 Servizi on-line
	9 Altro - specificare
<b>B. TRASPORTI</b>	1 Parco veicoli comunale
	2 Trasporti pubblici
	3 Trasporti privati e commerciali
	4 Mobilità sostenibile (es. promozione mobilità ciclistica)
	5 Altro - specificare
<b>C. PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA</b>	1 Energia idroelettrica
	2 Energia eolica
	3 Fotovoltaico
	4 Energia elettrica da cogenerazione
	5 Gruppo di acquisto di impianti a energia rinnovabile
	6 Altro - specificare
<b>D. TELERISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO, COGENERAZIONE, SOLARE TERMICO</b>	1 Energia termica da cogenerazione
	2 Impianto di teleriscaldamento/teleraffrescamento
	3 Solare termico
	4 Pompa di calore geotermica
	5 Altro - specificare
<b>E. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</b>	1 Pianificazione urbana strategica
	2 Pianificazione dei trasporti e della mobilità
	3 Requisiti standard per rinnovo e sviluppo del patrimonio edilizio
	4 Altro - specificare
<b>F. APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI</b>	1 Requisiti/standard di efficienza energetica
	2 Requisiti/standard di energia rinnovabile
	3 Requisiti/standard
	4 Altro – specificare
<b>G. COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDER</b>	1 Servizi di consulenza
	2 Incentivi e finanziamenti
	3 Sensibilizzazione e sviluppo reti locali
	4 Educazione e formazione
	5 Altro - specificare
<b>H. ALTRI SETTORI</b>	1 Promozione agricoltura ecosostenibile (es. biologico, riduzione fertilizzanti e pesticidi chimici)
	2 Promozione e sviluppo afforestamento
	3 Altro

ELENCO azioni

SETTORI		CAMPI D'AZIONE	TIPOLOGIA AZIONE	AZIONE SPECIFICA	SCHEDA RIFERIMENTO	
A.	EDIFICI, ATTREZZATURE / IMPIANTI E INDUSTRIE	1 Edifici, attrezzature/impianti comunali	1 Riqualificazione involucro (es. isolamenti, coperture, serramenti)	1 <a href="#">Interventi di coibentazione degli edifici nelle scuole e negli asili</a>	A.1.1.1	
			2 Sostituzione caldaia			
			3 Riqualificazione impianto termico			
			4 Riqualificazione impianto illuminazione	1 <a href="#">Interventi di riduzione e di efficienza energetica sulla pubblica illuminazione</a>		A.1.4.1
			5 Riqualificazione impianto condizionamento aria			
			6 Sostituzione apparecchiature elettriche & supporti tecnologici (PC, server,...)			
			7 Servizi on-line			
			8 Altro			
		2 Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	1 Riqualificazione involucro (es. isolamenti, coperture, serramenti)			
			2 Sostituzione caldaia			
			3 Riqualificazione impianto termico	1 <a href="#">Efficientamento sistemi termici Ospedali Riuniti</a>	A.2.3.1	
			4 Riqualificazione impianto illuminazione			
	5 Riqualificazione impianto condizionamento aria					
	6 Sostituzione apparecchiature elettriche & supporti tecnologici (PC, server,...)					
	7 Interventi diversificati per il risparmio elettrico		1 <a href="#">Efficientamento dei sistemi elettrici nel terziario (lampade, PC,...)</a>	A.2.7.1		
	8 Altro					
	3 Edifici residenziali		1 Riqualificazione involucro (es. isolamenti, coperture, serramenti)	1 <a href="#">Coibentazione superfici opache e sostituzione infissi e superfici trasparenti edifici residenziali ante 1990</a>	A.3.1.1	
			2 Sostituzione caldaia	1 <a href="#">Sostituzione degli impianti di ACS esistenti con impianti solari termici</a>	A.3.2.1	
			2 Sostituzione caldaia	2 <a href="#">Impiego di impianti di riscaldamento efficienti</a>	A.3.2.2	
			3 Riqualificazione impianto termico			
		4 Riqualificazione impianto illuminazione	1 <a href="#">Sostituzione delle lampade ad incandescenza con lampade a fluorescenza</a>	A.3.4.1		
		5 Riqualificazione impianto condizionamento aria	1 <a href="#">Impiego di condizionatori efficienti</a>	A.3.5.1		
		6 Sostituzione apparecchiature elettriche & supporti tecnologici (PC, server,...)	1 <a href="#">Sostituzione degli elettrodomestici a bassa efficienza</a>	A.3.6.1		
		7 Riscaldamento domestico				
8 Risparmio idrico		1 <a href="#">Erogatori d'acqua a basso flusso</a>	A.3.8.1			

ELENCO azioni

		4	Illuminazione pubblica (comunale)	1	Illuminazione Pubblica - sostituzione di componenti	1	<a href="#">Sostituzione delle lampade semaforiche ad incandescenza con lanterne semaforiche a LED</a>	A.4.1.1
				2	Illuminazione Pubblica - sistemi automatici di regolazione			
				3	Illuminazione pubblica - sistemi di telecontrollo e di gestione			
				4	Altro			
		5	Industrie (esclusi i soggetti contemplati nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione-ETS) e piccole e medie imprese	1	Riqualificazione involucro (es. isolamenti, coperture, serramenti)			
				2	Sostituzione caldaia			
				3	Riqualificazione impianto termico			
				4	Riqualificazione impianto illuminazione			
				5	Riqualificazione impianto condizionamento aria			
				6	Sostituzione apparecchiature elettriche & supporti tecnologici (PC, server,...)			
				7	efficientamento motori elettrici			
				8	Altro			
		6	Gestione acque reflue (comunale)	1	Interventi di efficienza energetica nella gestione del ciclo delle acque			
				2	Altro			
		7	Trattamento rifiuti (comunale)	1	Interventi per la razionalizzazione della raccolta rifiuti			
				2	Promozione o sviluppo raccolta differenziata			
				3	Interventi per il miglioramento della gestione dei rifiuti	1	<a href="#">Aumento raccolta differenziata e riduzione dei rifiuti</a>	A.7.3.1
				4	Altro...			
		8	Altro - specificare		.....			
				1				
B.	TRASPORTI	1	Parco veicoli comunale		Acquisto veicoli elettrici			
				1	Acquisto veicoli metano & gpl	1	<a href="#">Acquisto di due veicoli alimentati a metano in sostituzione di due a benzina</a>	B.1.2.1
				2	Acquisto veicoli biocarburanti			
				3	Altro			
				4				

ELENCO azioni

		2	Trasporti pubblici	Potenziamento trasporto pubblico (es. trasporto locale, scuolabus, trasporto turistico)			
				1 Acquisto veicoli elettrici			
				2 Acquisto veicoli metano & gpl			
				3 Acquisto veicoli biocarburanti			
				4 Acquisto veicoli a basso impatto ambientale	1	<a href="#">Incentivare l'acquisto di auto meno inquinanti</a>	
				5 Altro			
		3	Trasporti privati e commerciali	5 Acquisto veicoli elettrici			
				1 Acquisto veicoli metano & gpl			
				2 Acquisto veicoli biocarburanti			
				3 Car Sharing			
				4 Altro			
				5			
		4	Mobilità sostenibile (es. promozione mobilità ciclistica)	Sviluppo mobilità pedonale (es. zone pedonali, pedibus)			
				1 Sviluppo mobilità ciclabile (es. piste ciclabili, parcheggi biciclette, bike sharing)			
				2 Limitazioni mobilità privata (es. ZTL, parcheggi a pagamento, zone 30)	1	<a href="#">Divieto di circolazione in città per i veicoli più inquinanti</a>	B.4.2.1
				3 Promozione Car pooling			
				4 Promozione car sharing			
				5 Smaltimento traffico			
				6 Sviluppo integrato della mobilità sostenibile	1	<a href="#">Interventi integrati per la mobilità sostenibile</a>	B.4.6.1
				7 Altro			
				8			
		5	Altro - specificare	.....			
				1			
C.	<b>PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA</b>	1	Energia idroelettrica	Impianto idroelettrico (pubb. amm.)			
				1 Impianto idroelettrico (domestico)			
				2 Impianto idroelettrico (settori produttivi)			
				3 Altro			
				4			
		2	Energia eolica	Impianto eolico (pubb. amm.)			
				1 Impianto eolico (domestico)			
				2 Impianto eolico (settori produttivi)			
				3 Altro			
				4			



ELENCO azioni

		3	Fotovoltaico	1	Impianto fotovoltaico (pubb. amm.)	1	<a href="#">Fotovoltaico sulla copertura dell'Adriatic Arena (con ripristino della copertura)</a>	C.3.1.1
				1	Impianto fotovoltaico (pubb. Amm.)	2	<a href="#">Installazioni di fotovoltaico su scuole e palestre</a>	C.3.1.2
				2	Impianto fotovoltaico (domestico)			
				3	Impianto fotovoltaico (settori produttivi)	3	<a href="#">Installazioni di fotovoltaico nelle coperture del Campus Scolastico</a>	C.3.1.3
				4	Impianto fotovoltaico (tutti i settori)	1	<a href="#">Incentivi fotovoltaico</a>	C.3.4.1
				5	Altro			
		4	Energia elettrica da cogenerazione		Impianto di cogenerazione a fonti rinnovabili (pubb. amm.)			
				1	Impianto di cogenerazione a fonti rinnovabili (domestico)			
				2	Impianto di cogenerazione a fonti rinnovabili (settori produttivi)	1	Realizzazione di un sistema impiantistico che persegua l'autosufficienza energetica attraverso il ricorso alla cogenerazione, alla generazione distribuita e alle energie rinnovabili.	C.4.3.1
				3	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (pubb. amm.)	1	Cogenerazione nelle piscine	C.4.4.1
				4	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (pubb. amm.)	2	Cogenerazione presso l'Ospedale San Salvatore	C.4.4.2
				4	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (domestico)			
				5	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (settori produttivi)	1	Trigenerazione nella grande distribuzione	C.4.6.1
				6	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (settori produttivi)	2	Interventi di cogenerazione (alberghi non stagionali con più di 100 camere e con piscina)	C.4.6.2
					Altro			
				7				
		5	Gruppo di acquisto di impianti a energia rinnovabile		Costituzione di un gruppo di acquisto solare	1	<a href="#">Rete locale per un gruppo di acquisto solare</a>	C.5.1.1
				1				
		6	Altro – specificare		...			
				1				
D.	<b>Teleriscaldamento/RA FFRESCAMENTO, COGENERAZIONE, SOLARE TERMICO</b>	1	Energia termica da cogenerazione		Impianto di cogenerazione a fonti rinnovabili (pubb. amm.)			
				1	Impianto di cogenerazione a fonti rinnovabili (domestico)			
				2	Impianto di cogenerazione a fonti rinnovabili (settori produttivi)	1	Realizzazione di un sistema impiantistico che persegua l'autosufficienza energetica attraverso il ricorso alla cogenerazione, alla generazione distribuita e alle energie rinnovabili.	D.1.2.1

ELENCO azioni

			3	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (pubb. amm.)			
			3	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (pubb. amm.)	1	<a href="#">Cogenerazione presso l'Ospedale San Salvatore</a>	D.1.3.1
			4	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (domestico)			
			5	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (settori produttivi)	1	<a href="#">Interventi di cotrigenerazione (alberghi non stagionali con più di 100 camere e con piscina)</a>	D.1.6.1
			6	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (settori produttivi)	2	<a href="#">Trigenerazione nella grande distribuzione</a>	D.1.6.2
				Altro			
			7				
		Impianto di teleriscaldamento/teleraffrescamento	2	Teleriscaldamento/raffrescamento +impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (pubb. amm.)			
			1	Teleriscaldamento/raffrescamento +impianto di cogenerazione a fonti rinnovabili (pubb. amm.)			
			2	Teleriscaldamento/raffrescamento +impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (domestico)	1	<a href="#">Impianto di teleriscaldamento sito nel Campus Scolastico</a>	D.2.3.1
			3	Teleriscaldamento/raffrescamento +impianto di cogenerazione a fonti rinnovabili (domestico)			
			4	Teleriscaldamento/raffrescamento +impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (settori produttivi)			
			5	Teleriscaldamento/raffrescamento +impianto di cogenerazione a fonti rinnovabili (settori produttivi)			
			6	Altro			
			7				
		3 Solare termico	1	Solare termico (pubb. amm.)	1	<a href="#">efficienza energetica nella piscina comunale</a>	D.3.1.1
			2	Solare termico (domestico)			
			3	Solare termico (settori produttivi)	1	<a href="#">Solare termico per gli stabilimenti balneari</a>	D.3.3.1
			4	Altro			
			5				
		4 Pompa di calore geotermica		Impianto a pompa di calore (pubb. amm.)			
			1	Impianto a pompa di calore (domestico)			
			2	Impianto a pompa di calore (settori produttivi)			
			3	Altro			
			4				
		5 Altro - specificare		.....			
			1				
E.	<b>PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</b>	Pianificazione urbana strategica	1	Piani di governo del territorio			
			1	Piani attuativi			
			2	Regolamento edilizio comunale	1	Adeguamento del Regolamento edilizio comunale e del regolamento di bioarchitettura	E.1.3.1
			3	Piano del verde pubblico			

ELENCO azioni

			4	Piano energetico comunale	1	Programma Triennale delle Azioni Energetiche dell'ente	E.1.5.1
			5	Altro			
			6				
		2	Pianificazione dei trasporti e della mobilità	Piano urbano della mobilità			
			1	Piano delle piste ciclabili			
			2	Pianificazione della mobilità elettrica			
			3	Altro			
			4				
		3	Requisiti standard per rinnovo e sviluppo del patrimonio edilizio	Piano calore "plus"			
			1	Piano illuminazione pubblica			
			2	Sistemi informativi	1	<a href="#">Organizzazione di un database per la raccolta dei consumi energetici degli edifici pubblici</a>	E.3.2.1
		5	Altro - specificare		1		
<b>F.</b>	<b>APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI</b>	1	Requisiti/standard di efficienza energetica	Acquisto prodotti & materiali ecosostenibili	1	Aumento progressivo della percentuale di carta riciclata	F.1.1.1
				1	1		F.1.2.1
				2			
				3	1	<a href="#">Rafforzamento dell'impegno del Comune nel campo del GPP</a>	F.1.3.1
		2	Requisiti/standard di energia rinnovabile	Acquisto energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili	1	Contratto per la fornitura di energia elettrica "prodotta" da fonte rinnovabile per 2 utenze	F.2.1.1
				1	2	Contratto per la fornitura di energia elettrica "prodotta" da tutte le utenze di proprietà del comune, compresa l'illuminazione pubblica	F.2.1.2
				1			
				2			
		3	Requisiti/standard	Vendita immobili			
				1			
		4	Altro – specificare				
<b>G.</b>	<b>COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDER</b>	1	Servizi di consulenza	Audit energetici			
				1	1	Sportello Energia e siti internet comunali	G.1.2.1

ELENCO azioni

			2 gruppi di acquisto per tecnologie Renewable Energy Sources (RES) and Rational Use of Energy (RUE)	1 Rete locale per un gruppo di acquisto solare (GAS)	G.1.3.1
			3 Altro		
			4		
		2 Incentivi e finanziamenti	Incentivi alla mobilità sostenibile	1 Incentivare l'acquisto di auto meno inquinanti	G.2.1.1
			1 Incentivi acquisto elettrodomestici & supporti tecnologici		
			2 Incentivi per riqualificazione edifici		
			3 Incentivi per riqualificazione o sostituzione impianti termici		
			Incentivi per certificazione volontaria dei privati (dichiarazione ambientale di prodotto, sistemi di gestione ambientale ISO 14001/EMAS, UNI ISO 14064 GAS Serra, sistema di gestione energetica EN 16001, ecc.)		
			5 Altro		
			6		
		3 Sensibilizzazione e sviluppo reti locali	Incontri & seminari per cittadini	1 Campagna di promozione dell'acquisto di elettrodomestici efficienti e di interventi di riqualificazione energetica degli edifici.	G.3.1.1
			1 Incontri & seminari per stakeholder		
			2 Eventi		
			3 Promozione rinnovabili e efficienza energetica nel portale del Comune	1 Sito informativo sugli interventi di efficienza energetica e sulle installazioni di impianti a fonte rinnovabile per il Comune	G.3.4.1
			4 Altro		
			5		
		4 Educazione e formazione	Corsi di formazione professionale	1 Formazione di certificatori energetici e di certificatori energetico-ambientali all'interno del Comune	G.4.1.1
			1 Corsi di formazione nelle scuole	1 Progetti educativi nelle scuole	G.4.2.1
			2 Altro		
			3		
		5 Gestione integrata dei rifiuti	Interventi per il miglioramento della gestione dei rifiuti	1	
			1		
		6 Altro - specificare			
H.	ALTRI SETTORI	1 Promozione agricoltura ecosostenibile (es. biologico, riduzione fertilizzanti e pesticidi chimici)			
		2 Promozione e sviluppo afforestamento			
		3 Servizi telematici	Invio pratiche e richieste per via telematica	1 Informatizzazione Anagrafe e SUAP	H.3.1.1

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.1.1.1.</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Interventi di coibentazione degli edifici nelle scuole e negli asili</b>	
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici, attrezzature/impianti comunali			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Riqualficazione involucro (es. isolamenti, coperture, serramenti)Sostituzione			
<b>DESCRIZIONE:</b>	Le scuole sono edifici specialistici direttamente gestiti dalle Pubbliche Amministrazioni e come tali richiedono specifiche prestazioni di comfort energetico/ambientale. La stima delle potenzialità di riduzione delle emissioni associate all'azione è stata condotta con riferimento ad interventi di coibentazione a cappotto dell'involucro edilizio, sostituzione delle superfici vetrate, sostituzione degli impianti di produzione di calore e produzione di acqua calda a fini sanitari con eventuale integrazione da solare termico.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b>	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia			
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>soggetti coinvolti /partner dell'azione</b>	Servizio Manutenzione, ditte appaltatrici		
	<b>soggetti destinatari dall'azione</b>	Personale, studenti e utenti degli ambienti scolastici.		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
In funzione delle caratteristiche tecniche degli edifici, si distinguono interventi sul sistema edificio/impianto e interventi sul sistema di illuminazione. I primi a loro volta prevedono una prima analisi della qualità ambientale degli spazi scolastici (percezione della qualità dell'aria, dell' illuminazione naturale e artificiale, del rumore e dei relativi fenomeni di disagio), seguiti da audit energetici comprensivi di ricognizione della struttura impiantistica. A questo punto si procederà con lo studio di fattibilità degli interventi ritenuti più idonei e con la preparazione di un capitolato tecnico per una gara di affidamento del servizio energia. Gli interventi sul sistema di illuminazione vertono sull'adozione della direttiva Ballast, che prevede tra l'altro l'utilizzo di corpi illuminanti fluorescenti muniti di alimentatori elettronici dimmerabili e collegati a fotocellule per la rilevazione dell'intensità luminosa della luce naturale; altra opportunità è costituita da lampade al neon ad alta efficienza, Per la sua realizzazione è necessaria una campagna di monitoraggio del sistema di illuminazione per interno				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/2011	[data fine]	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	n.q.		
	da parte di altri enti	n.q.		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Detrazione del 55% (legge 27 dicembre 2006, n.296 e ss.mm.ii.). Certificati Bianchi (DD. MM. 20 luglio 2004 e ss. mm. ii.). Conto Energia Termico.			
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione F.1.2.1 "Contratto per la fornitura di calore in efficienza energetica."; Azione E.3.2.1, "Organizzazione di un database per la gestione dei consumi energetici degli edifici pubblici"			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<i>Risparmio energetico [MWh/a]</i>	<i>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</i>	<i>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</i>		
<b>9336,01</b>		<b>2128,61</b>		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.1.4.1.</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Interventi di riduzione e di efficienza energetica sulla pubblica illuminazione</b>
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici, attrezzature impianti/comunali		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Riqualificazione impianto illuminazione		
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Un servizio di pubblica illuminazione efficiente ed efficace comporta minori uscite di bilancio ed anche minore inquinamento, luminoso ed atmosferico, fornendo un segnale di efficienza amministrativa ai propri cittadini.</p> <p>Le riduzioni dei consumi di elettricità ottenibili mediante interventi di razionalizzazione del servizio di illuminazione pubblica possono essere consistenti e vanno quindi perseguite con tenacia. Il Comune di Pesaro attraverso il Piano Luce ha previsto una serie di interventi finalizzati sia all'aumento dell'efficienza del parco luci ed al risparmio economico conseguente, che alla riduzione dell'inquinamento luminoso. Il Piano Luce del Comune di Pesaro è uno strumento basilare per qualsiasi logica di ulteriore pianificazione di interventi sulla Pubblica Illuminazione; è stato inoltre l'occasione per effettuare un primo studio di fattibilità sulla sostituzione delle lampade a mercurio con lampade a vapori di sodio. Dall'analisi effettuata sono emersi interessanti margini di risparmio economico per il bilancio comunale.</p>		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b>	Comune di Pesaro e Marche Multiservizi		
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>soggetti coinvolti /partner dell'azione</b>	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia (coordinatore), Servizio Manutenzione	
	<b>soggetti destinatari dall'azione</b>	Privati cittadini	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
<p>A partire dall' analisi effettuata all'interno del Piano Luce è stata suggerita una strategia da adottare nel rinnovo dei punti luce presenti sul territorio comunale e sono state elencate ed approfondite alcune delle possibili soluzioni da adottare per ridurre l'importo della bolletta elettrica alla voce Pubblica illuminazione. Si sono individuate delle priorità di sostituzione di tipo fotometrico (inutile dispersione del flusso luminoso), meccanico (armature ad ottiche aperte, funi tesate, pali in cemento), e di efficienza delle lampade (oltre a durata, resa del colore, difficoltà di smaltimento nel caso di componenti come il mercurio); chiaramente, quando le priorità elencate coincidono, la convenienza dell'intervento aumenta notevolmente. Relativamente ai punti luce presenti sul territorio comunale si sono individuate tre tipologie di lampade che si sono messe a confronto: Vapori di Mercurio (VM), Sodio ad Alta Pressione (SAP) e LED.</p> <p>Il criterio con cui sono state fatte le analisi risulta funzionale, sia alle esigenze dettate dalla normativa, sia all'ottimizzazione energetica che al contestuale abbattimento dell'inquinamento luminoso. Per il prosieguo dell'intervento, il Comune, d'intesa con il Gruppo Marche Multiservizi, affidatario del servizio di gestione della pubblica illuminazione, predisporrà le misure necessarie per individuare una ESCo cui affidare la realizzazione degli interventi di efficienza energetica.</p>			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con)</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/09/2013	[data fine] 31/12/2014
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.		
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	n.q.	
	da parte di altri enti	n.q.	

**Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti**

POSSIBILI INCENTIVI: Certificati Bianchi (DD. MM. 20 luglio 2004 e ss. mm. ii.), schede tecniche 17T, 29Ta, 29Tb; POSSIBILI FINANZIAMENTI: Fondo Rotativo Kyoto; European Energy Efficiency Fund; Fondo European Local Energy Assistance (ELENA)

Eventuali azione collegate

--

**RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE**

<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>
<b>3016,04</b>		<b>1417,54</b>

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.2.3.1.</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Efficientamento sistemi termici Ospedali Riuniti</b>	
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Riqualficazione impianto termico			
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'Azienda Ospedaliera ha in progetto una serie di interventi atti a garantire una riduzione dei consumi termici per riscaldamento e acqua calda sanitaria. Questi vertono sulla installazione di caldaie più efficienti e sull'introduzione di sistemi di gestione più razionale dell'energia. In particolare, presso l'Ospedale San Salvatore, è prevista l'installazione di un sistema di telegestione e telecontrollo degli impianti termici, e la sostituzione delle 2 caldaie da 2.093 kW con altrettante da 1.650 kW dotate di nuovo bruciatore modulante. Presso l'Ospedale di Muraglia è previsto, oltre al sistema di telegestione e telecontrollo, il collegamento dei circuiti idraulici delle Camere Termiche (CT) dei due plessi, con il successivo impiego della sola CT più recente. Inoltre è prevista la sostituzione di due caldaie presenti con una a condensazione da 50 kW.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti Marche Nord			
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>soggetti coinvolti /partner dell'azione</b>	Ditta appaltatrice, Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia (monitoraggio)		
	<b>soggetti destinatari dall'azione</b>	Dipendenti dell'Ospedale e privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
La realizzazione dell'intervento, già in corso di progettazione, sarà effettuata tra il 2° e il 3° trimestre 2013 e il 2° trimestre 2014				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/04/2013	[data fine]	01/06/2014
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	361600			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti	361600 - Contratto di Servizio Energetico		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Certificati bianchi (DD. MM. 20 luglio 2004 e ss. mm. ii.)			
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione D.1.3.2, Cogenerazione presso l'Ospedale San Salvatore			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
1508,44		343,92		





<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.2.7.1.</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Efficientamento dei sistemi elettrici nel terziario (lampade, PC,...)</b>	
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Interventi diversificati per il risparmio elettrico			
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Per quanto riguarda il settore terziario il suo contributo in termini di consumi energetici sul territorio si aggira attorno al 15,14%. In questo caso non è preponderante il consumo di metano, anzi è l'energia elettrica che ha un notevole contributo sui consumi energetici del settore.</p> <p>Anche per questo motivo sono state previste una serie di azioni volte a migliorare le prestazioni delle apparecchiature elettriche negli uffici adibiti ad uso commerciale, andando a toccare tutti gli aspetti che contribuiscono ad incrementarne l'efficienza, legati sia all'illuminazione che alle apparecchiature elettroniche. Tali azioni sono promosse dall'Amministrazione locale tramite la comunicazione con i privati, favorita in particolar modo dallo sportello energia attivo nel comune.</p>			
<b>ESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE</b>	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia, Ditte operanti nel settore			
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>soggetti coinvolti /partner dell'azione</b>	Sportello Energia (Comune), Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia		
	<b>soggetti destinatari dall'azione</b>	Operatori del settore terziario		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
La realizzazione dell'azione è considerata come conseguenza della diffusione sul mercato di beni correlati all'energia ("energy related products") aventi sempre maggiore efficienza. Allo stesso tempo, la diffusione di incentivi per particolari tecnologie impiantistiche, quali i certificati bianchi (es. per la sostituzione degli scaldi acqua elettrici), favorirà l'ulteriore diffusione della tecnologia. Lo Sportello Energia offrirà il proprio supporto informativo agli operatori interessati.				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	<i>[data inizio]</i>	01/05/2011	<i>[data fine]</i>	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
<b>20909,06</b>		<b>9827,26</b>		

139393,7333

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.3.1.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Coibentazione superfici opache e sostituzione infissi e superfici trasparenti ante 1990</b>
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici residenziali		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Riqualficazione involucro (es. isolamenti, coperture, serramenti)		
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'azione fa riferimento agli interventi di riqualficazione energetica degli edifici residenziali di costruzione antecedente al 1990, che ammontano a 35326. E' stato ipotizzato un tasso di penetrazione percentuale del 30% con riferimento a interventi generalizzati di riqualficazione. Nella realità pratica, in presenza di operazioni singole e specifiche (es. sostituzione infissi) verrà determinato il corrispondente risparmio. A tal fine verrà predisposto un apposito sistema di monitoraggio degli interventi attraverso la collaborazione fra il Responsabile Energia e il Servizio Edilizia Privata, a valere sulle pratiche edilizie presentate..		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia		
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>soggetti coinvolti /partner dell'azione</b>	Servizio Edilizia Privata; Ditte di costruzioni e ristrutturazioni edili, ESCo. associazioni e ordini professionali (geometri, ingegneri, architetti), banche e istituti di credito.	
	<b>soggetti destinatari</b>	Privati cittadini	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
Il Comune ha attivato i primi tavoli di confronto con le associazioni di categoria per promuovere gli interventi di messa in efficienza delle abitazioni dal punto di vista ennergetico. A questi faranno seguito ulteriori incontri per avviare delle iniziative pilota nel settore. In questo modo si favorirà il consolidamento della neonata rete di collaborazione fra gli stakeholder interessati.			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci	
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP	
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/05/2011	[data fine] 31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	30000-40000 per appartamento		
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0	
	da parte di altri enti	0	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Incentivi da detrazioni fiscali del 55% per la riqualficazione energetica degli edifici (Legge 296/2006 e ss.mm.ii.). Finanziamenti agevolati: Fondo Rotativo Kyoto.		
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione G.3.1.1 "Campagna di promozione dell'acquisto di elettrodomestici efficienti e di interventi di riqualficazione energetica degli edifici residenziali."		
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
114055,57		26004,67	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.3.2.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Sostituzione degli impianti ACS esistenti, separati dal riscaldamento domestico, con impianti solari termici per l'acqua calda sanitaria.</b>	
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici residenziali			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Sostituzione caldaia			
<b>DESCRIZIONE:</b>	Il territorio comunale offre condizioni meteorologiche favorevoli all'impiego della tecnologia solare: il valore di insolazione annua pari a 1340 kWh/m <sup>2</sup> sarebbe infatti sufficiente a coprire il fabbisogno annuo pro-capite di acqua calda sanitaria nel settore residenziale attraverso impianti solari termici dimensionati con un riferimento di 1 m <sup>2</sup> per abitante, avendo come ipotesi di base un consumo giornaliero di 50-75 litri di Acqua Calda Sanitaria (ACS) ad una temperatura di 40-45° (fonte dati ENEA). L'indagine conoscitiva realizzata all'interno del Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) ha rilevato la presenza 5989 edifici aventi l'impianto di riscaldamento separato dal sistema di produzione dell'ACS. La presente azione è volta a promuovere l'integrazione del sistema di produzione tradizionale di ACS con impianti solari termici, favorendo al contempo l'adozione di buone pratiche di risparmio idrico. E' stata ipotizzata una percentuale di penetrazione dell'azione pari al 50%.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia			
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>soggetti coinvolti /partner dell'azione</b>	Servizio Qualità Ambiente U.O. Ambiente, Sportello Energia, ditte di installazione di impianti solari termici, ESCo		
	<b>soggetti destinatari</b>	Privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
Lo Sportello Energia fornirà supporto informativo alla cittadinanza sulle opportunità finanziarie ed economiche per l'installazione di impianti solari termici. Al contempo, annualmente, verrà monitorata l'entità di realizzazione della misura rispetto all'impatto stimato, conseguente allo sfruttamento del regime incentivante disponibile per tali tecnologie. Il monitoraggio prevede l'acquisizione di dati contestualmente alla campagna annuale di manutenzione e monitoraggio delle caldaie domestiche, curata dal Servizio Qualità Ambiente.				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/05/2011	[data fine]	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	800 (€ /m <sup>2</sup> ) --> 5989 ab. * 0,5 diff. * 2 m <sup>2</sup> /ab * 800 = 4.791.200 €			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti pubblici	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Detrazione del 55% (legge 27 dicembre 2006, n.296 e ss.mm.ii.). "Conto Energia Termico"			
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione G.3.1.1 "Campagna di promozione dell'acquisto di elettrodomestici efficienti e di interventi di riqualificazione energetica degli edifici residenziali."			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
10584,69	10584,69	2413,31		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.3.2.2</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Impiego di impianti di riscaldamento efficienti</b>	
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici residenziali			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Sostituzione caldaia			
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'azione identifica interventi di installazione di impianti di riscaldamento più efficienti, per gli edifici residenziali antecedenti al 1991, che consentano di passare da un rendimento medio stagionale pari a 0,8 ad uno di 0,95, in linea con le indicazioni del Piano d'Azione nazionale per l'Efficienza Energetica del 2011 (PAEE 2011, scheda a pg. 70). L'impiantistica interessata comprende, senza esaurirsi con essi, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, caldaie a condensazione, impianti cogenerativi ad alto rendimento, impianti con integrazione di energia solare. In via cautelativa, è stato ipotizzata una percentuale di penetrazione del 35%.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia			
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>oggetti coinvolti</b>	Servizio Qualità Ambiente (monitoraggio risultati),		
	<b>/partner dell'azione</b>	Sportello Energia (Comune)		
	<b>oggetti destinatari</b>	Privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
Lo Sportello Energia fornirà supporto informativo alla cittadinanza sulle opportunità finanziarie ed economiche per la sostituzione di caldaie con impianti a più alta efficienza. Il Servizio Qualità Ambiente è responsabile del monitoraggio annuale degli interventi realizzati, basandosi sui risultati delle autocertificazioni delle caldaie, obbligatorie ogni due anni.				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/2011	[data fine]	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Detrazione del 55% (legge 27 dicembre 2006, n.296 e ss.mm.ii.). Certificati bianchi. Conto Energia Termico.			
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione G.3.1.1 "Campagna di promozione dell'acquisto di elettrodomestici efficienti e di interventi di riqualificazione energetica degli edifici residenziali."			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>		<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
29102,5			6635,37	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.3.4.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Sostituzione delle lampade ad incandescenza con lampade a fluorescenza</b>	
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici residenziali			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Riqualificazione impianto di illuminazione			
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'azione consiste nella realizzazione di interventi di riqualificazione degli impianti di illuminazione nel settore residenziale. Sono considerati come diretta conseguenza dell'applicazione delle direttive (Dir. 2009/125/CE) e dei regolamenti (Regolamento CE 244/2009, Regolamento CE 245/2009, Regolamento CE 859/2009) comunitari in materia di commercializzazione di lampadine ad alta efficienza, che impongono il divieto di produzione di tutte le lampade ad incandescenza tradizionali, incluse quelle con potenza compresa tra i 25 e i 40 W, a partire dal 1 settembre 2012. Sono escluse le cosiddette lampade alogene ad incandescenza migliorate, avente classe di efficienza C o B, il cui divieto di produzione è fissato per il 1° settembre 2016). Proprio in virtù della progressiva esclusione dal mercato dei dispositivi meno efficienti, è stata ipotizzata una percentuale di penetrazione pari al 100%.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b>	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti	Catene commerciali, piccoli rivenditori		
	soggetti destinatari	Privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
- L'implementazione dell'azione è intesa come applicazione diretta delle disposizioni normative europee in materia di commercializzazione di prodotti legati all'energia.				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/09/2009	[data fine]	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	2-10 € / per lampadina * circa 99200 lampadine			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione G.3.1.1 "Campagna di promozione dell'acquisto di elettrodomestici efficienti e di interventi di riqualificazione energetica degli edifici residenziali."			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>		<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
7408,28			3481,89	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.3.5.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Impiego di condizionatori efficienti</b>	
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici residenziali			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Riqualficazione impianto condizionamento aria			
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'azione, in linea con le stime del Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE) 2011, prevede l'installazione di apparati e sistemi di condizionamento con Energy Efficiency Ratio pari almeno a 3,3 per gli impianti autonomi e a 4,1 per gli impianti centralizzati, ricorrendo alle tecnologie disponibili sul mercato. L'impatto a livello locale è stato determinato in maniera proporzionale a partire dai dati a disposizione nel PAEE 2011, nella scheda dal titolo "Impiego di condizionatori efficienti", codice RES-7.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Sportello Energia (Comune)			
<b>STAKEHOLDER</b>	<b>soggetti coinvolti /partner dell'azione</b>	Centri commerciali e piccoli rivenditori		
	<b>soggetti destinatari</b>	Privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
Lo Sportello Energia fornirà supporto informativo alla cittadinanza sulle opportunità finanziarie ed economiche per l'installazione di condizionatori efficienti.				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/2011	[data fine]	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Detrazione del 55% (legge 27 dicembre 2006, n.296 e ss.mm.ii.). Possibili futuri incentivi al rinnovabile termico, come previsti dal D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 (capo III, artt. 27-29). Certificati Bianchi (scheda tecnica 19T)			
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione G.3.1.1 "Campagna di promozione dell'acquisto di elettrodomestici efficienti e di interventi di riqualificazione energetica degli edifici residenziali."			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
848,81		398,94		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.3.6.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Sostituzione degli elettrodomestici (frigoriferi e frigocongelatori, lavastoviglie, lavatrici, congelatori) con elettrodomestici più efficienti.
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici residenziali		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Sostituzione apparecchiature elettriche & supporti tecnologici (PC, server,...)		
<b>DESCRIZIONE:</b>	Realizzazione di interventi di sostituzione degli elettrodomestici nel settore residenziale. Gli interventi sono considerati come diretta conseguenza dell'applicazione delle direttive (Dir. 2009/125/CE) e dei regolamenti (regolamento CE 244/2009, regolamento CE 1015/2010, regolamento CE 1016/2010, regolamento CE 2009/643/CE) comunitari in materia di commercializzazione di elettrodomestici ad alta efficienza.		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b>	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia		
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti	Centri commerciali, piccoli rivenditori	
	soggetti destinatari	Privati cittadini	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
- L'implementazione dell'azione è intesa come applicazione diretta delle disposizioni normative europee in materia di commercializzazione di prodotti legati all'energia.			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci	
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP	
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/2011	[data fine] 31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.		
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0	
	da parte di altri enti	0	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>			
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione G.3.1.1 "Campagna di promozione dell'acquisto di elettrodomestici efficienti e di interventi di riqualificazione energetica degli edifici residenziali."		
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
1226,81		576,6	



<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.3.8.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Erogatori d'acqua a basso flusso</b>	
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Edifici residenziali			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Risparmio idrico			
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'installazione di erogatori d'acqua a basso flusso rappresenta una soluzione semplice e al tempo stesso estremamente efficace per ridurre l'impatto sull'ambiente da parte del territorio. Anche se il sistema incentivante dei Certificati Bianchi non supporta più l'acquisto di erogatori a basso flusso né di dispositivi rompi getto, è bene osservare che, oltre ai benefici ambientali da esso derivanti, l'acquisto di tali dispositivi non rappresenta un dispendio troppo oneroso e nello stesso tempo consente un risparmio nei consumi che si traduce in minori costi in bolletta. Pertanto la presente azione poggerà su una campagna di sensibilizzazione capillare presso la cittadinanza. La stima delle riduzioni delle emissioni viene eseguita ricalibrando con il numero di abitanti le proporzioni eseguite dal Piano d'Azione nazionale sull'Efficienza Energetica. Di fatto, la stima è stata condotta basandosi su elaborazioni dei dati tratti dalla scheda tecnica dell'AEEG n. 13a. In base ad essa, l'azione stimata equivale all'installazione di 88 nuovi erogatori a basso flusso.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b>	Sportello Energia (Comune)			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti	Servizio Energia Ambiente		
	soggetti destinatari	Privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/2011	[data fine]	31/12/2015
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	12 €/cad*88 n. = 1056 €			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione G.3.1.1 "Campagna di promozione dell'acquisto di elettrodomestici efficienti e di interventi di riqualificazione energetica degli edifici residenziali."			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
-		2106,61		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.4.1.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Sostituzione delle lampade semaforiche ad incandescenza con lanterne semaforiche a LED</b>	
<b>SETTORE:</b>	Edifici, attrezzature/impianti e industrie			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Illuminazione pubblica (comunale)			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Sostituzione di componenti			
<b>DESCRIZIONE:</b>	Si prevede la sostituzione dell'intero parco semaforico ad incandescenza con lanterne a led (per la stima delle riduzioni, si veda il capitolo 3.1.1, paragrafo "Sostituzione lampade semaforiche")			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</b>	Servizio Viabilità e Traffico			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione		Servizio Manutenzione, Servizio Qualità Ambiente, U.O. Energia (coordinamento), ESCO attive negli interventi di sostituzione e manutenzione dei semafori	
	soggetti destinatari dall'azione		Comune, grazie a un miglioramento delle infrastrutture a costo zero e cittadinanza grazie a un miglioramento del servizio.	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi di mercato e delle ESCo operanti nel settore;</li> <li>- Bando per l'affidamento dei lavori e relativo servizio di manutenzione;</li> <li>- Realizzazione dell'intervento.</li> </ul>				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	<i>[data inizio]</i>	<input type="text" value="01/01/13"/>	<i>[data fine]</i>	<input type="text" value="01/04/14"/>
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	a carico dell'Ente da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)		0 (contratto ESCo)	
			Finanziamento a carico della ESCO contrattualizzata	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	<input type="text"/>			
<b>Eventuali azione collegate</b>	<input type="text"/>			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>		<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
161,3			75,81	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>A.7.3.1.</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Aumento della Raccolta Differenziata e Riduzione dei Rifiuti</b>	
<b>SETTORE:</b>	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Trattamento Rifiuti (comunale)			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Interventi per il miglioramento della gestione dei rifiuti			
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Sono previste una serie di misure, da parte di Marche Multiservizi (attuale azienda incaricata dal Comune per il servizio di gestione integrata dei rifiuti), al fine di potenziare la Raccolta Differenziata e ridurre la produzione di rifiuti. Queste comprendono l'ampliamento della capacità di trattamento dell'impianto di compostaggio (da 10000 a 20000 t/a) sito in località Ca' Lucio di Urbino; la realizzazione di un nuovo impianto a scala provinciale per la selezione e il recupero di rifiuti solidi urbani e di rifiuti speciali non pericolosi localizzato in strada Fornace Vecchia (potenzialità di 40000 t/a); l'installazione presso le discariche gestite, di sistemi ad osmosi inversa per l'abbattimento del percolato; la creazione in Pesaro di un "Centro del Riuso". Tali interventi, di portata sovracomunale (fatta eccezione per il Centro del Riuso), si rifletteranno in un aumento della raccolta differenziata e in una riduzione dei rifiuti presso il Comune di Pesaro.</p>			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b>	Gruppo Marche Multiservizi (MMS)			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia		
	/partner dell'azione soggetti destinatari dall'azione	Operatori ecologici, privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
<p>In riferimento ai lavori di ampliamento dell'impianto di compostaggio, MMS ha già ricevuto l'autorizzazione da parte della provincia di Pesaro e Urbino con determinazione nr. 3117 del 17/11/2011. Anche l'impianto di selezione e recupero è stato autorizzato. Infine, per quanto riguarda i sistemi di trattamento del percolato con il processo a osmosi inversa, tre delle quattro discariche gestite dal Gruppo (Cà Lucio, Cà Mascio, Cà Guglielmo) hanno già ricevuto l'autorizzazione per la realizzazione degli impianti. Stante la situazione attuale dei lavori, è plausibile che la realizzazione degli interventi avvenga entro la prima metà del 2014.</p>				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/2011	[data fine]	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	n.q.		
	da parte di altri enti	n.q.		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>		<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
			5500	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>B.1.2.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Acquisto di due veicoli alimentati a metano</b>	
<b>SETTORE:</b>	TRASPORTI			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Parco veicoli comunale			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Acquisto veicoli a metano & gpl			
<b>DESCRIZIONE:</b>	PROPOSTA AI SERVIZI PER IL NOLEGGIO DI DUE VEICOLI A METANO DA CONVENZIONE CONSIP. Verranno sostituite le seguenti autovetture con i relativi consumi: PS 383232 FIAT TIPO IMM. 1990 --- ANNO 2009 € 1566.01 - ANNO 2010 € 2073.90 - ANNO 2011 € 1468.29. PS 386892 FIAT TIPO IMM. 1990 --- ANNO 2009 € 1062.94 - ANNO 2010 € 1902.40 - ANNO 2011 € 1758.26.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> <i>(servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</i>	Servizio Finanziario U.O. ECONOMATO; realizzazione azione da comunicarsi al Servizio Ambiente U.O. Energia.			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	SERVIZIO RELAZIONI DI GOVERNANCE		
	soggetti destinatari dall'azione	CITTADINI IN TERMINI DI MINORI EMISSIONI		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
ADESIONE A CONVENZIONE CONSIP				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/> A – ante firma Patto dei Sindaci <input type="checkbox"/> B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP <input checked="" type="checkbox"/> C - successiva all'approvazione del SEAP			
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/2013	[data fine]	31/12/2018
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	5268 EURO			
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	a carico dell'Ente da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)	5268 EURO BILANCIO COMUNALE		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
		-		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>B.3.4.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Incentivare l'acquisto di auto meno inquinanti</b>	
<b>SETTORE:</b>	TRASPORTI			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Trasporti pubblici			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Acquisto veicoli a basso impatto ambientale			
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>la presente azione prende come riferimento di partenza le previsioni realizzate a livello nazionale tramite il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE) del 2011; al suo interno viene condotta una stima dell'evoluzione del venduto di veicoli, comprensiva di una valutazione sulla distribuzione delle varie tipologie di automezzi, della relativa quota di emissioni di gas climalteranti per chilometro e del quantitativo di chilometri percorsi all'anno. La stima è stata riproporzionata a livello locale, a partire dai dati ACI sul venduto comunale e applicando un coefficiente riduttivo cautelativo pari al 60% del totale, tenendo conto di una serie di fattori (tra cui una stima più conservativa sul trend delle vendite dal 2012 al 2020, la maggiore diffusione, rispetto alla media nazionale, dei motoveicoli rispetto agli autoveicoli a livello locale).</p>			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</b>	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Mobilità			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia, Sportello Energia (Comune), Servizio Qualità Ambiente U.O. Ambiente (monitoraggio), Ditte e concessionari automobilistici.		
	soggetti destinatari dall'azione	Privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
La realizzazione dell'azione è intesa come risultante dalla diretta applicazione della regolamentazione europea alle emissioni inquinanti degli autoveicoli (Regolamento europeo 443/2009), che comporterà un abbattimento nelle emissioni inquinanti degli autoveicoli. Un impulso ulteriore sarà dato dagli incentivi alla mobilità sostenibile promossi attraverso finanziamenti europei o nazionali (ad es. quelli previsti nel Decreto Sviluppo 2012, per i quali si veda più sotto).				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/11	[data fine]	01/01/20
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti pubblici o	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Regolamento europeo 443/2009; incentivi all'acquisto di auto a basso impatto ambientale (artt. 17 bis - 17 terdecies del Decreto Sviluppo 2012)			
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
44895,38		13324,95		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>B.4.2.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Divieto di circolazione in città per i veicoli più inquinanti</b>	
<b>SETTORE:</b>	TRASPORTI			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Mobilità sostenibile (es. promozione mobilità ciclistica)			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Limitazioni mobilità privata (es. ZTL, parcheggi a pagamento, zone 30)			
<b>DESCRIZIONE:</b>	l'azione fa riferimento alla misura di divieto di circolazione in città ("Zona Blu") per determinate categorie di veicoli, come meglio specificato al capitolo 3.3, sezione "Limitazione alla circolazione stradale di veicoli più inquinanti", a cui si rimanda per approfondimenti. Per l'anno 2012, è stata confermata con ordinanza n. 15 del 05/01/2012.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Servizio Qualità Ambiente U.O. Ambiente			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione			
	soggetti destinatari dall'azione			
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
ADESIONE A CONVENZIONE CONSIP				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/2010	[data fine]	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	0			
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)			
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
		-		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>B.4.6.1</b>	<b>AZIONE SPECIFI CA:</b>	<b>Interventi integrati per la mobilità sostenibile</b>								
<b>SETTORE:</b>	TRASPORTI										
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Mobilità sostenibile										
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Sviluppo integrato mobilità sostenibile										
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Il Comune di Pesaro ha attivato da anni numerosi interventi finalizzati alla promozione e diffusione di soluzioni integrate di mobilità sostenibile. In questo contesto, per gli anni a venire è previsto un ulteriore potenziamento delle infrastrutture e dei servizi connessi, incentrati sul rafforzamento della intermodalità nei trasporti. In particolare si fa riferimento (1) all'ampliamento della Bicipolitana, la rete di piste ciclabili del Comune di Pesaro (da 67 km a 200 km); (2) all'aumento del numero di biciclette messe a disposizione per il servizio di bike-sharing; (3) all'adesione di un numero crescente di scuole all'iniziativa di mobilità pedonale "a scuola ci andiamo da soli" (con l'obiettivo di coinvolgere tutte le 18 scuole primarie); (4) al potenziamento del servizio del car pooling; (5) alla prosecuzione del progetto "Eppur si muove" per i dipendenti degli enti aderenti all'Osservatorio Mobilità; (6) al rafforzamento della intermodalità in corrispondenza dei parcheggi scambiatori, tramite l'attivazione di linee dedicate del trasporto pubblico. Si segnala che la stima di riduzione delle emissioni riportata nella scheda è prudenziale, dal momento che si limita a proiettare al 2020 il trend di crescita della mobilità sostenibile risultante dalle indagini relative agli spostamenti casa-lavoro nel periodo 2005-2007-2009 per i dipendenti degli enti aderenti all'Osservatorio Mobilità. Non si considerano quindi altre iniziative sicuramente rilevanti come "a scuola ci andiamo da soli", né l'impatto che le politiche della sostenibilità possano avere anche negli spostamenti al di fuori dell'ambito lavorativo. Al fine di inquadrare in maniera organica questi ed altri interventi per la mobilità sostenibile sarebbe opportuno che il Comune costruisse un Piano Urbano della Mobilità (PUM), in linea anche con le direttive europee (SUMP).</p>										
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Mobilità										
<b>STAKEHOLDER</b>	<table border="1"> <tr> <td>soggetti coinvolti /partner dell'azione</td> <td colspan="3">Servizio Viabilità e Traffico, Laboratorio "città delle bambine e dei bambini" (azione 3), Osservatorio Mobilità-tempi e Pesaro Parcheggi spa (azione 5), Adriabus (azioni 5 e 6)</td> </tr> <tr> <td>soggetti destinatari</td> <td colspan="3">Privati cittadini</td> </tr> </table>			soggetti coinvolti /partner dell'azione	Servizio Viabilità e Traffico, Laboratorio "città delle bambine e dei bambini" (azione 3), Osservatorio Mobilità-tempi e Pesaro Parcheggi spa (azione 5), Adriabus (azioni 5 e 6)			soggetti destinatari	Privati cittadini		
soggetti coinvolti /partner dell'azione	Servizio Viabilità e Traffico, Laboratorio "città delle bambine e dei bambini" (azione 3), Osservatorio Mobilità-tempi e Pesaro Parcheggi spa (azione 5), Adriabus (azioni 5 e 6)										
soggetti destinatari	Privati cittadini										
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>											
Le molteplici azioni indicate verranno sviluppate negli anni sulla base della programmazione concordata e dell'approccio di lavoro consolidato da parte dei servizi coinvolti. Programma triennale per la qualità dell'aria.											
<b>ATTIVAZIONE AZIONE</b> (indicare con)	<input checked="" type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP C - successiva all'approvazione del SEAP									
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	[data fine]									
	01/01/11	01/01/20									
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.										
<b>DESCRIZIONE</b>	a carico dell'Ente	0									

<b>FONTE</b>	da parte di altri enti pubblici	0
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>		0
<b>Eventuali azione collegate</b>		
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>		
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>
-		6317,09



<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>C.3.1.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Fotovoltaico sulla copertura dell'Adriatic Arena (con ripristino della copertura)	
<b>SETTORE:</b>	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Fotovoltaico			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Impianto fotovoltaico (pubb. amm.)			
<b>DESCRIZIONE:</b>	Concessione di lavori sulla copertura della struttura pubblica denominata "Adriatic Arena" per la progettazione ed esecuzione dei lavori di ripristino della copertura nonché per la realizzazione e gestione di un impianto fotovoltaico. L'impianto fotovoltaico ha una producibilità annua stimata di 715516 kWh/a.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</b>	Servizio Nuove Opere Unità Operativa Appalti Espropri			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Servizio Ambiente Responsabile Energia (collaboratore), ditta appaltatrice		
	soggetti destinatari dall'azione	Addetti e fruitori all'interno del Palasport		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
AGGIUDICAZIONE DELL'INTERVENTO ATTRAVERSO BANDO PUBBLICO				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/07/13	[data fine]	31/12/14
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	3.349.997,73			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti pubblici o	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Quinto Conto Energia Fotovoltaico			
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
	715,516	336,29		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>C.3.1.2</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Instalazioni di fotovoltaico su scuole e palestre	
<b>SETTORE:</b>	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Fotovoltaico			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Impianto fotovoltaico (pubb. amm.)			
<b>DESCRIZIONE:</b>	SCUOLA MEDIA MANZONI Via Francescobaldi (33,14 kWp, 38045 kWh/a); SCUOLA ELEMENTARE Via Recchi (55,08 kWp, 62232 kWh/a); PALESTRA Via Turati (25,2 kWp, 28930 kWh/a) ; CENTRO OPERATIVO (isolamento amianto solaio) e SCUOLA MATERNA (isolamento amianto solaio) - 300000 kWh/a			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</b>	Servizio Ambiente Responsabile Energia			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Servizio Nuove Opere; Servizio Manutenzione		
	soggetti destinatari dall'azione	Studenti, docenti, personale nelle scuole e fruitori degli stabili (riunioni, convegni o altro).		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
AGGIUDICAZIONE DELL'INTERVENTO ATTRAVERSO BANDO PUBBLICO				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/09/13	[data fine]	01/12/14
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	2500 € /kWp * 374 kWp--> 935.000 €			
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti pubblici o	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Quinto Conto Energia Fotovoltaico			
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
	38,05	17,88		
	63,23	29,72		
	28,93	13,60		
	300,00	141,00		
	<b>TOTALE</b>			
	<b>430,21</b>	<b>202,20</b>		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>C.3.1.3</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Installazioni di fotovoltaico nelle coperture del Campus Scolastico
<b>SETTORE:</b>	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Fotovoltaico		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Impianto fotovoltaico (pubb. amm.)		
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Il progetto prevede: - il rifacimento delle superfici dove saranno collocati i moduli fotovoltaici;</p> <p>- la realizzazione di un unico impianto fotovoltaico sui tetti di copertura dei tre edifici, per una <b>potenza di picco</b> presunta di <b>516 kW</b>, suddivisa nel modo seguente:</p> <p>1 Istituto Tecnico "Genga": <b>243,25 kW (276088,75 kWh/a)</b></p> <p>2 Istituto Tecnico "Bramante": <b>184,75 kW (209691,15 kWh/a)</b></p> <p>3 Liceo "Marconi": <b>88 kW (99880 kWh/a)</b></p> <p>- la gestione dell'impianto fotovoltaico realizzato per la durata di 20 (venti) anni a decorrere dall'entrata in esercizio dello stesso; - la rimozione dell'impianto (ad esclusione della guaina di impermeabilizzazione), il ripristino dei luoghi e lo smaltimento dei materiali, al termine della concessione.</p>		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Provincia di Pesaro e Urbino, Servizio 3.3 Edilizia Pubblica, Manutenzione patrimonio		
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner	Ditta appaltatrice	
	soggetti destinatari	Studenti, docenti, personale nelle scuole	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
<b>AGGIUDICAZIONE DELL'INTERVENTO ATTRAVERSO BANDO PUBBLICO</b>			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci	
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP	
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/06/13	[data fine] 31/12/15
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	2.200.000,00		
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0	
	da parte di altri enti pubblici	0	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Quinto Conto Energia Fotovoltaico		
<b>Eventuali azione collegate</b>			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
	276,09	129,76	
	209,69	98,55	
	99,88	46,94	
<b>TOT</b>	<b>585,66</b>	<b>275,26</b>	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>C.3.4.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Incentivi al fotovoltaico</b>
<b>SETTORE:</b>	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Fotovoltaico		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Impianto fotovoltaico (tutti i settori)		
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>l'azione riflette la stima relativa alla diffusione di installazioni di impianti fotovoltaici sia in ambito residenziale che presso i settori produttivi. In particolare, è stato applicato il tasso di crescita ipotizzato nel Piano d'Azione Nazionale. Al riguardo, occorre osservare che tale ipotesi non è sicuramente troppo ottimistica, dal momento che la regione Marche ha già dato prova della ricettività e della sensibilità della cittadinanza e delle imprese alle opportunità offerte dagli incentivi, tanto che ad oggi risulta la seconda Regione per potenza installata per abitante (565 W pro capite, elaborazione Qualenergia.it, articolo del 3 agosto 2012 di Leonardo Berlen, "Com'è distribuito il fotovoltaico nelle Regioni italiane). Per il successo dell'azione si ritengono fondamentali le attività di divulgazione e di sensibilizzazione condotte dallo Sportello Energia, in collaborazione con le associazioni di volontariato ambientaliste locali (vedi Legambiente).</p>		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</b>	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia		
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Sportello Energia (Comune) e associazioni di volontariato - Legambiente Circolo il Ragusello di Pesaro - informazione e sensibilizzazione, Servizio Edilizia Privata (supporto al monitoraggio)	
	soggetti destinatari dall'azione	Studenti, docenti, personale nelle scuole.	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
La regolazione dell'implementazione dell'azione è intesa come direttamente collegata agli incentivi per la produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico.			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci	
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del	
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/11	[data fine] 31/12/20
<b>COSTI stimati azione ( € )</b>	4.87 MWp *2500*1000 €/MWp = 12175000 €		
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	a carico dell'Ente	0	
	da parte di altri enti pubblici o	0	
<b>Eventuali azione collegate</b>	G.1.3.1 Rete Locale per un Gruppo di Acquisto Solare		
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
	<b>5506,04</b>	<b>2587,84</b>	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>D.1.3.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Efficienza energetica nella piscina comunale</b>
<b>SETTORE:</b>	TELERISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO, COGENERAZIONE, SOLARE TERMICO		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Energia termica da cogenerazione		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (pubb. amm.)		
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Il Comune di Pesaro, in collaborazione con la ditta Kgs vincitrice del project financing messo a bando, ha presentato un progetto – su scala trentennale – di riqualificazione, gestione e manutenzione dell'impianto. Sono stati risolti i problemi del rumore, dei costi energetici e della riqualificazione della vasca da 50 metri, in modo da ottenere la licenza per ospitare gare internazionali. Il nuovo piano di gestione della piscina comunale "Berti" porterà alla cittadinanza nuovi servizi (consulenza medica, fisioterapia e di riabilitazione, servizi di formazione per i tecnici), attività complementari (non solo relativi agli sport acquatici ma anche ad altre discipline sportive), manifestazioni internazionali e campus estivi.</p> <p>Per quanto riguarda più precisamente gli interventi volti al risparmio e all'efficienza energetica, questi consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuova copertura della piscina da 50 m;</li> <li>- Riqualificazione tecnologica delle centrali termiche, con la sostituzione dei generatori di calore a bassa efficienza con generatori a più alta efficienza;</li> <li>- Installazione di Unità di Trattamento Aria ad elevata efficienza (comprensive di sistema di recupero di calore) per la piscina grande e per i locali adibiti a servizi;</li> <li>- Adeguamento del sistema di illuminazione;</li> <li>- Possibilità di introdurre il solare termico nelle coperture.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Servizio Nuove Opere, Pesaro Nuoto		
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner	Ditte appaltatrici	
	soggetti destinatari	Personale e clienti della piscina	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
Audit energetico dell'edificio, con eventuale individuazione di migliorie strutturali e di isolamento. Calcolo del fabbisogno termico ed elettrico della piscina. Bando per l'assegnazione, con modalità ESCo, dell'intervento di installazione del cogeneratore.			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci	
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP	
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/13	[data fine] 31/12/20
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	160.000,00		
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0	
	da parte di altri enti pubblici	0	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Project financing		
<b>Eventuali azione collegate</b>			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
1762,15		401,77	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>D.1.3.2</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Cogenerazione presso l'Ospedale San Salvatore</b>
<b>SETTORE:</b>	TELERISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO, COGENERAZIONE, SOLARE TERMICO		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Energia termica da cogenerazione		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (settori produttivi)		
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'Azienda Ospedaliera ha in progetto l'installazione di una centrale cogenerativa integrata ad un sistema di refrigerazione ad assorbimento che vada a sostituire parte del fabbisogno di energia frigorifera attualmente gestito con impianti di refrigerazione a minore efficienza. L'intervento prevede la realizzazione di due sotto centrali a piano interrato, riducendo al contempo il rischio sismico dello stabile rispetto alla configurazione attuale che vede gli impianti localizzati nel tetto dell'edificio. L'impianto di cogenerazione è stato dimensionato ad "inseguimento elettrico", ovvero con l'obiettivo primario di soddisfare il fabbisogno elettrico dell'utenza, ad esclusione delle fasce orarie in corrispondenza delle quali questo comporterebbe una produzione in eccesso di energia termica, che è opportuno valorizzare.		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti Marche Nord		
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Ditta appaltatrice, Servizio Ambiente Responsabile Energia,	
	soggetti destinatari	Personale pazienti dell'Ospedale, cittadinanza in generale	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
E' necessario prima di tutto effettuare una diagnosi energetica dell'edificio, che porti ad individuare i possibili interventi di efficientamento (qui in via conservativa non conteggiati) e di conseguenza il fabbisogno termico ed elettrico della struttura sanitaria. Quindi si potrà progettare il dimensionamento dell'impianto di cogenerazione, comprendente le opere connesse e le infrastrutture di rete.			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci	
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP	
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/04/13	[data fine] 01/04/14
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	1.779.100,00		
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0	
	da parte di altri enti pubblici	0	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Finanziamento Regione Marche		
<b>Eventuali azione delegate</b>	A.2.3.1. Efficientamento sistemi termici Ospedali Riuniti		
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
9004,87		2053,11	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>D.1.6.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Interventi di trigenerazione (alberghi non stagionali con più di 100 camere e con piscina)</b>	
<b>SETTORE:</b>	TELERISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO, COGENERAZIONE, SOLARE TERMICO			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Energia termica da cogenerazione			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (settori produttivi)			
<b>DESCRIZIONE:</b>	La cogenerazione rappresenta una soluzione ottimale per gli alberghi, dati i carichi termici ed elettrici cui devono far fronte. Risulta particolarmente vantaggiosa economicamente e il ritorno dell'investimento è tanto più rapido quanto maggiori sono i consumi annuali dello stabile, aspetto che rende più appetibile l'intervento sugli alberghi non stagionali dotati di più di 100 camere e di piscina. Questo tipo di alberghi presenta infatti un periodo di attività di circa 8000 ore/anno, una domanda di riscaldamento di circa 2000 ore/anno e un'elevata richiesta di acqua calda sanitaria. E' stato proposto un cogeneratore della potenza di 100 kWel.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Servizio Ambiente Responsabile Energia, Associazioni degli Albergatori			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner	Ditte appaltatrici		
	soggetti destinatari	Gestori, personale e turisti.		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
Tavolo di coordinamento del progetto che riunisca il Responsabile per l'Energia del Servizio Qualità Ambiente del Comune, le diverse associazioni in rappresentanza degli albergatori, il gruppo locale della Fondazione di Bioarchitettura. Si discuteranno le problematiche tecniche ed economiche per l'avvio dell'azione, quali la possibilità di ricorrere a contratti di acquisto collettivo, con modalità ESCo. Successivamente si coinvolgeranno direttamente gli albergatori interessati, si avvieranno lo studio di fattibilità dell'intervento e la predisposizione del bando per le ESCo. Quindi verrà l'assegnazione dell'intervento ad una o più ESCo.				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/06/13	[data fine]	01/10/18
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	640.000,00			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti pubblici	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Detrazione del 55% (legge 27 dicembre 2006, n.296 e ss.mm.ii.). Certificati Bianchi (DD. MM. 20 luglio 2004 e ss. mm. ii.). Conto Energia Termico.			
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>		<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
2797,11			637,74	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>D.1.6.2</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Trigenerazione nella grande distribuzione</b>
<b>SETTORE:</b>	TELERISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO, COGENERAZIONE, SOLARE TERMICO		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Energia termica da cogenerazione		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (settori produttivi)		
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>La grande distribuzione, GDO, è caratterizzata da una elevata richiesta di energia frigorifera legata alla conservazione degli alimenti ed alla climatizzazione degli ambienti durante il periodo estivo. Tale caratteristica la rende adatta ad applicazioni trigenerative con motore primo accoppiato a sistemi ad assorbimento. E' possibile considerare due diversi interventi di trigenerazione applicabili all'utenza in esame:</p> <p>produzione combinata di energia elettrica e termico/frigorifera per la climatizzazione e produzione combinata di energia elettrica e frigorifera per la conservazione dei cibi freschi. A causa della scarsa applicazione dei sistemi ad assorbimento acqua-ammoniaca, necessario per le temperature di esercizio richieste per la conservazione degli alimenti) al di fuori del contesto industriale, si è scelto di stimare unicamente il risparmio derivante dalla produzione combinata di energia elettrica e termico/frigorifera per la climatizzazione estendendo l'analisi all'intera struttura del centro commerciale, non limitandola quindi al solo supermercato.</p> <p>Vista la taglia media dei supermercati presenti nel territorio di Pesaro si è analizzato un supermercato da 10'000 mq di superficie utile per il quale, in base ai dati di consumo presenti in letteratura, è possibile pensare di utilizzare un cogeneratore da 1 MWel.</p>		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</b>	Servizio Ambiente Responsabile Energia		
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Sportello Energia	
	soggetti destinatari dall'azione	Centri commerciali oggetto di riqualificazione. Personale addetto all'interno dei centri e clientela.	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
Il Comune, tramite lo Sportello Energia, si impegna a sensibilizzare i direttori dei centri commerciali sulle opportunità e i vantaggi ambientali ed economici legati alla presente azione.			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	A - ante firma Patto dei Sindaci	
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP	
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	23/11/2010	[data fine] 31/12/2016
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	1200000		
	a carico dell'Ente	0	
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)	0	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Detrazione del 55% (legge 27 dicembre 2006, n.296 e ss.mm.ii.). Certificati Bianchi (DD. MM. 20 luglio 2004 e ss. mm. ii.). Conto Energia Termico.		
<b>Eventuali azione collegate</b>			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
7002,06		1596,47	



<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>D.2.3.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Impianto di teleriscaldamento locale
<b>SETTORE:</b>	TELERISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO, COGENERAZIONE, SOLARE TERMICO		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Impianto di teleriscaldamento/teleraffrescamento		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Teleriscaldamento/raffrescamento + impianto di cogenerazione a fonti tradizionali (domestico)		
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Marche Multiservizi ha presentato nel 2007, all'Amministrazione Comunale di Pesaro, un Progetto Generale di sviluppo di una Rete di Teleriscaldamento a servizio di utenze pubbliche e private della città. In particolare, questa prevede lo sviluppo di Poli di produzione del calore, uno dei quali consiste in un polo di teleriscaldamento a servizio degli Istituti del campus scolastico, di edifici residenziali in Largo Ascoli Piceno e di edifici ad uso del settore terziario in zona Tombaccia.</p>		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</b>	Servizio Ambiente Responsabile Energia		
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Servizio Nuove Opere, Gruppo Marche Multiservizi	
	soggetti destinatari dall'azione	Privati cittadini, studenti degli istituti del campus scolastico, gestori degli uffici ad uso del settore terziario.	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci	
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP	
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	23/11/2010	[data fine] 31/12/2015
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	3.987.000 €		
	a carico dell'Ente	945.000 €	
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)	BILANCIO COMUNALE	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Detrazione del 55% (legge 27 dicembre 2006, n.296 e ss.mm.ii.). Certificati Bianchi (DD. MM. 20 luglio 2004 e ss. mm. ii.). Conto Energia Termico.		
<b>Eventuali azione collegate</b>			
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
3333		760	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>D.3.3.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Solare termico negli stabilimenti balneari</b>	
<b>SETTORE:</b>	TELERISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO, COGENERAZIONE, SOLARE TERMICO			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Solare termico			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Solare termico (settori produttivi)			
<b>DESCRIZIONE:</b>	Il turismo stagionale legato alla balneazione rappresenta una componente rilevante dell'economia del territorio e deve essere coinvolto in interventi di efficientamento energetico e di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile. Al riguardo, la presente azione si concentra sulla diffusione del solare termico negli stabilimenti balneari per la produzione di acqua calda sanitaria ad uso docce. E' stato ipotizzato l'impiego di collettori solari termici in polipropilene, che si sposano perfettamente alla stagionalità dell'attività in quanto i pannelli sono removibili. Inoltre è stata prevista l'installazione di regolatori di flusso e la temporizzazione dell'erogazione di acqua calda, in modo da ridurre l'impiego di acqua calda per utente da 20 l/doccia a 10 l/doccia. L'azione considera la presenza di una doccia ad acqua calda per stabilimento balneare (in tutto 56).			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</b>	Servizio Ambiente Responsabile Energia, Servizio Turismo			
<b>STAKEHOLDER</b>	sogetti coinvolti /partner dell'azione	Associazioni bagnini, Fondazione Bioarchitettura		
	sogetti destinatari dall'azione	Bagnini del territorio		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
<p>Tavolo di coordinamento del progetto che riunisca la Responsabile per l'Energia del Servizio Qualità Ambiente, un referente del Servizio Turismo, le associazioni di rappresentanza dei bagnini, il gruppo locale della Fondazione di Bioarchitettura. Si discuteranno le problematiche tecniche ed economiche per l'avvio dell'azione, quali la possibilità di ricorrere a contratti di acquisto collettivo, con modalità ESCo. Successivamente si avvierà il coinvolgimento diretto dei bagnini, lo studio di fattibilità dell'intervento e la predisposizione del bando per le ESCo. Assegnazione dell'intervento ad una o più ESCo.</p>				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/04/2013	[data fine]	01/04/2014
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	150000			
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Finanziamento tramite terzi ad opera di ESCo, Detrazione del 55% (legge 27 dicembre 2006, n.296 e ss.mm.ii.). Certificati Bianchi (DD. MM. 20 luglio 2004 e ss. mm. ii.). Conto Energia Termico.			
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
921,93		210,2		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>E.1.3.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Adeguamento del Regolamento Edilizio Comunale e del Regolamento di Bioarchitettura</b>
<b>SETTORE:</b>	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Pianificazione urbana strategica		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Regolamento edilizio comunale		
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE: sebbene i dettagli in merito alle modifiche da apportare saranno specificate in sede operativa, si segnalano di seguito alcune indicazioni utili: devono essere aggiornati alle normative vigenti alcuni articoli relativi alla sostenibilità ambientale ed energetica degli edifici quali gli artt. 76-77. Nell'articolo 79 ("Requisiti illuminotecnici"), si possono introdurre criteri legati alla riduzione dei consumi nell'illuminazione degli interni e degli spazi esterni. Per quanto riguarda la certificazione energetica degli edifici, si può rendere obbligatorio il passaggio alla classe C per tutti gli edifici sottoposti ad interventi di "ristrutturazione rilevante".</p> <p>REGOLAMENTO DI BIOARCHITETTURA: aggiornamento in riferimento alla normativa vigente e alle nuove tecnologie e materiali disponibili per interventi di bioarchitettura.</p> <p>Ad esempio, per quanto riguarda la distinzione fra criteri obbligatori e facoltativi all'interno del regolamento, occorre rendere obbligatori quelli imposti a livello normativo e occorre assegnare punteggi più elevati agli interventi che rispondano effettivamente a criteri facoltativi. In aggiunta è opportuno inserire tra gli interventi di bioarchitettura l'adozione di sistemi di riscaldamento e raffrescamento tramite geotermia, l'impiego delle biomasse e il ricorso ad isolamenti realizzati con materiali più ecologici, a parità di efficienza nelle prestazioni; più in generale si segnala l'opportunità di ricorrere a materiali più ecologici nelle costruzioni (legno, canapa, sughero di derivazione naturale) - le costruzioni cosiddette a secco -.</p> <p>NOTA: l'impatto relativo ai due interventi combinati può apparire limitato; in realtà la presente stima, in linea con l'approccio già adottato nel Piano Energetico Ambientale Comunale, ha preso in considerazione solo gli interventi sul nuovo edificato, in modo da non sovrapporsi all'azione A.3.1.1, che interessa gli edifici costruiti prima del 1990 e interessa pertanto un target potenziale molto più vasto. Nondimeno, è certo che la presente azione contribuirà favorevolmente a promuovere interventi di riqualificazione anche per i vecchi edifici.</p>		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Servizio Ambiente Responsabile Energia (Regolamento di Bioarchitettura), Servizio Edilizia Privata (REC)		
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Servizio Pianificazione Urbanistica (collaborazione); Studi di architettura con competenze in materia di bioarchitettura, società di costruzioni e società di ristrutturazioni edili, Fondazione di Bioarchitettura, Legambiente	
	soggetti destinatari dall'azione	Cittadini interessati ad effettuare ristrutturazioni nelle proprie abitazioni, aziende di ristrutturazione edilizia, ESCO attive nel campo delle ristrutturazioni in efficienza energetica e bioarchitettura.	
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
Organizzazione di un tavolo di lavoro con i responsabili dell'attuazione del progetto e gli stakeholder per discutere gli adeguamenti da apportare al regolamento edilizio. Adeguamento del Regolamento Edilizio Comunale e del Regolamento di Bioarchitettura. Monitoraggio del numero di interventi effettuati in bioarchitettura sulla base delle procedure pervenute al servizio edilizia privata.			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE</b> (indicare con una X)	<input type="checkbox"/>	A - ante firma Patto dei Sindaci	
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP	
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/06/13	[data fine] 01/01/14
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.		
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	a carico dell'Ente	0	
	da parte di altri enti	0	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>			
<b>Eventuali azioni collegate</b>	A.3.1.1. Coibentazione superfici opache e sostituzione infissi e superfici trasparenti ante 1990		
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Azione</b>	<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>
BIO	857,46		195,5
REC	898,6		204,88
TOT	1756,06		400,38

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>E.3.2.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Organizzazione di un database per la gestione dei consumi energetici degli edifici pubblici														
<b>SETTORE:</b>	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE																
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Requisiti standard per rinnovo e sviluppo del patrimonio edilizio																
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Sistemi informativi																
<b>DESCRIZIONE:</b>	La realizzazione del database per la raccolta dei consumi energetici degli edifici pubblici è stata predisposta dal Comune a partire dal Piano Energetico Ambientale Comunale. Si tratta di uno strumento di fondamentale importanza perché consente di conoscere le problematiche della domanda di energia di ogni singola struttura, che comprendono anche informazioni circa le caratteristiche costruttive dei medesimi edifici. Ciò è funzionale all'individuazione dei possibili interventi di riqualificazione energetica a monte di audit energetici più approfonditi. Il database è stato ulteriormente migliorato all'interno del progetto europeo SEA-R, di cui il Comune è capofila.																
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia																
<b>STAKEHOLDER</b>	<table border="1"> <tr> <td>soggetti coinvolti /partner dell'azione</td> <td colspan="5">Sportello Energia (gestione del database), partner del progetto europeo SEA-R (fruitori del database), Centro Elaborazione Dati del Comune (gestione del database).</td> </tr> <tr> <td>soggetti destinatari dall'azione</td> <td colspan="5">Amministrazione pubblica e ditte operanti nel campo delle riqualificazioni energetiche del patrimonio edile e dell'impiantistica.</td> </tr> </table>					soggetti coinvolti /partner dell'azione	Sportello Energia (gestione del database), partner del progetto europeo SEA-R (fruitori del database), Centro Elaborazione Dati del Comune (gestione del database).					soggetti destinatari dall'azione	Amministrazione pubblica e ditte operanti nel campo delle riqualificazioni energetiche del patrimonio edile e dell'impiantistica.				
soggetti coinvolti /partner dell'azione	Sportello Energia (gestione del database), partner del progetto europeo SEA-R (fruitori del database), Centro Elaborazione Dati del Comune (gestione del database).																
soggetti destinatari dall'azione	Amministrazione pubblica e ditte operanti nel campo delle riqualificazioni energetiche del patrimonio edile e dell'impiantistica.																
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>																	
Il database per il monitoraggio dei consumi elettrici e termici degli edifici è già stato attivato. Manca la compilazione di alcuni dati relativi alle caratteristiche degli edifici inseriti, comprese alcune bollette dei consumi elettrici e termici relative ad un certo numero di mensilità. Si prevede che, entro la fine del 2013, il database sia stato ultimato.																	
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A - ante firma Patto dei Sindaci															
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP															
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP															
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/12	[data fine]	31/12/13													
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.																
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	a carico dell'Ente	0															
	da parte di altri enti	0															
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Finanziamenti derivanti dalla partecipazione al progetto europeo SEA-R in qualità di capofila.																
<b>Eventuali azioni collegate</b>																	
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>																	
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>		<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>														
-			n.q.														

<b>SIGLA AZIONE:</b>	F.1.2.1	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Contratto per la fornitura di calore in efficienza energetica	
<b>SETTORE:</b>	APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Requisiti/standard di efficienza energetica			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Acquisto prodotti e materiali a basso consumo energetico			
<b>DESCRIZIONE:</b>	Il Servizio Manutenzione, responsabile della stipula del contratto di fornitura del calore per le utenze comunali, in cui rientrano anche le opere di manutenzione e ammodernamento dell'impiantistica, sta definendo un bando per l'affidamento del servizio di fornitura del calore con la specifica di riduzione del 10% dei consumi termici rispetto all'anno precedente, nonché di interventi di efficientamento energetico per alcuni edifici comunali opportunamente individuati.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)</b>	Servizio Manutenzione, Servizio Ambiente Responsabile Energia			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	ESCo, ditta di distribuzione e vendita del gas		
	soggetti destinatari dall'azione			
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
AGGIUDICAZIONE DEL SERVIZIO ATTRAVERSO BANDO PUBBLICO				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/09/12	[data fine]	01/09/14
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	n.q.		
	da parte di altri enti pubblici o			
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Detrazione del 55% (legge 27 dicembre 2006, n.296 e ss.mm.ii.). Certificati Bianchi (DD. MM. 20 luglio 2004 e ss. mm. ii.). Conto Energia Termico.			
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>		<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
1138,3			259,5324	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>F.2.1.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Contratto per la fornitura di energia elettrica "prodotta" da fonte rinnovabile per 2 utenze	
<b>SETTORE:</b>	APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Requisiti/standard di energia rinnovabile			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Acquisto energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili			
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Nell'ambito della convenzione CONSIP per l'energia elettrica, esercitare progressivamente alcune opzioni energia verde su alcune utenze per ottenere la certificazione ambientale di re immissione in rete di pari quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili</p>			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Servizio Finanziario U.O. ECONOMATO, SERVIZIO MANUTENZIONI; Servizio Ambiente U.O. Energia			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	ALPIQ ENERGIA ITALIA SPA - PROSSIMI AGGIUDICATARI FORNITURA ENERGIA ELETTRICA		
	soggetti destinatari dall'azione	CITTADINI IN GENERE		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
ESERCITARE OPZIONE VERDE SU DETERMINATE UTENZE IN SEDE DI AFFIDAMENTO FORNITURE				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input checked="" type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	<input type="text" value="01/08/2012"/>	[data fine]	<input type="text" value="31/12/2020"/>
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	<input type="text" value="500"/>			
	a carico dell'Ente	<input type="text" value="500"/>		
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)	<input type="text" value="BILANCIO COMUNALE"/>		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	<input type="text"/>			
<b>Eventuali azione collegate</b>	<input type="text"/>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
	Palazzetto dello sport (POD IT001E00217133) – 130,617 Mwh/anno	73,26		
	Santa Colomba – (POD POD IT001E00236210) – 638,788 Mwh/anno	358,36		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>F.1.3.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Rafforzamento dell'impegno del Comune nel campo del GPP</b>
<b>SETTORE:</b>	APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI		
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Requisiti/standard di energia rinnovabile		
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Acquisti pubblici verdi di beni e servizi (GPP)		
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Il Comune è attualmente partner del progetto Europeo EFFECT (upgrading of Energy EFFicient Public Procurement for a balanced economic growth of South East Europe Area), che copre 8 Paesi Europei dell'area del Sud Est Europa e coinvolge nel suo partenariato Agenzie di Sviluppo Regionali, Agenzie Energetiche, Istituti di Ricerca, Autorità Pubbliche locali e Camere di Commercio. Il suo obiettivo è quello di favorire la diffusione dei criteri di efficienza energetica negli appalti pubblici di prodotti e servizi, incrementando le conoscenze e competenze delle autorità pubbliche e degli attori energetici locali.</p> <p>Inoltre il Comune ha in programma l'attivazione di un percorso di formazione dei Servizi in tema di acquisti verdi dalla forte impronta applicativa, con l'intento di condividerlo con la Provincia (presso cui è imminente l'approvazione delle Linee Guida per gli Acquisti Pubblici Verdi) e i Comuni contermini. Ciò non solo nell'ottica di favorire la diffusione delle buone pratiche della sostenibilità presso gli altri enti pubblici, ma anche in virtù del maggior potere di acquisto che può derivare dalla elaborazione di appalti congiunti.</p>		
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Serv. Qualità Ambiente Resp. Servizio Energia		
<b>STAKEHOLDER</b> R	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Servizio Manutenzione, Servizio Finanziario U.O. Economato, Ufficio Gare, Servizio Politiche Educative, Servizio Nuove Opere, Servizio Viabilità e Traffico	
	soggetti destinatari dall'azione		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>			
ESERCITARE OPZIONE VERDE SU TUTTE LE UTENZE IN SEDE DI AFFIDAMENTO FORNITURE			
<b>ATTIVAZIONE AZIONE</b> (indicare con)	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci	
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP	
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP	
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/08/2012	[data fine] 31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	15000		
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENT</b> O	a carico dell'Ente	n.q.	
	da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)	BILANCIO COMUNALE	
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>			
<b>Eventuali azione</b>			

<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>		
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Consumi energetici Comune [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>
	Consumi elettrici Comune (esclusa ill. pubbl) - 6172,8 MWh/anno	<b>2901,216</b>
	Illuminazione Pubblica - 9000 MWh/anno	<b>4230</b>
<b>TOTALE</b>		<b>7131,216</b>



<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>F.2.1.2</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Contratto per la fornitura di energia elettrica verde "prodotta" da tutte le utenze di proprietà del comune, compresa l'illuminazione pubblica</b>	
<b>SETTORE:</b>	APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Requisiti/standard di energia rinnovabile			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Acquisto energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili			
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'azione risponde alle disposizioni previste dalla Delibera di Giunta n. 93 del 22/04/2008, con cui l'Amministrazione Comunale si è impegnata ad attivarsi, in occasione di rinnovo dei contratti di fornitura di energia elettrica (compresa l'illuminazione pubblica), nella dotazione della certificazione RECS, che attesta che ad ogni kWh di energia elettrica consumata dal Comune corrisponde un pari quantitativo di energia elettrica rinnovabile immessa in rete.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> <i>(servizio, ufficio, eventuale soggetto)</i>	Servizio Finanziario U.O. ECONOMATO, Servizio Manutenzioni			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Servizio Qualità Ambiente Responsabile EnergiaMarche Multiservizi, per quanto attiene l'Illuminazione pubblica.		
	soggetti destinatari dall'azione	Privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
ESERCITARE OPZIONE VERDE SU TUTTE LE UTENZE IN SEDE DI AFFIDAMENTO FORNITURE				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE</b> (indicare con)	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/08/2012	[data fine]	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	15000			
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	a carico dell'Ente	n.q.		
	da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)	BILANCIO COMUNALE		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
Eventuali azione				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico</b> [MWh/a]	<b>Consumi energetici Comune</b> [MWh/a]		<b>Riduzione delle emissioni di CO2</b> [t/a]	
	Consumi elettrici Comune (esclusa ill. pubbl) - 6172,8 MWh/anno		2901,216	
	Illuminazione Pubblica - 9000 MWh/anno		4230	
	TOTALE		7131,216	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>G.1.2.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Sportello Energia (Comune) e siti internet comunali	
<b>SETTORE:</b>	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDER			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Servizi di consulenza			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Sportello energia per i cittadini			
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Lo Sportello Energia è il punto informativo per la cittadinanza nel campo del risparmio energetico e delle energie rinnovabili. E' gestito dall'Ufficio Energia del Servizio Ambiente. La sua finalità è quella di supportare i cittadini nell'accedere alle opportunità tecnologiche e finanziarie disponibili, quali le detrazioni del 55% per interventi di efficientamento energetico. Al riguardo lo Sportello supporta i cittadini nell'invio della pratica all'ENEA, limitatamente a quegli interventi che non richiedono una certificazione da parte di un tecnico abilitato. All'interno del SEAP lo Sportello proseguirà la propria attività di informazione e di supporto alla cittadinanza. Oltre alla postazione fisica dello Sportello e ai suoi recapiti telefonici, mail e facebook, Il Comune è anche presente online con una serie di siti con i quali rende disponibili le informazioni in modo chiaro e articolato, suddividendoli per servizi e settori di intervento. Nell'ambito della sostenibilità ambientale e dello sviluppo urbano, risultano particolarmente interessanti i seguenti portali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- www.pesaroenergia.it, contiene una ricca documentazione e riferimenti sui temi legati all'efficienza energetica, alle energie rinnovabili e alla bioarchitettura;</li> <li>- www.pesaromobilita.it, contiene tutte le informazioni sulle attività, in corso o archiviate, realizzate dal responsabile mobilità e più in generale dall'Unità Operativa Ambiente;</li> <li>- Portale Qualità Urbana, www.urbanistica.comune.pesaro.ps.it, contiene una descrizione degli interventi di riqualificazione urbana realizzata dal Comune.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto esterno)	Sportello Energia (Comune); Serv. Pianificazione Urbanistica; Serv. Edilizia Privata; Serv. SUAP			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Responsabili tecnici dei contenuti del sito		
	soggetti destinatari dall'azione	Cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
Le attività di competenza di ciascun servizio verranno portate avanti in maniera continuativa lungo tutta la durata temporale del progetto.				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/01/10	[data fine]	12/12/20
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
	a carico dell'Ente	n.q.		
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)	n.q.		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
	-	n.q.		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>G.1.3.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Rete locale per un gruppo di acquisto solare</b>	
<b>SETTORE:</b>	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDER			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Servizi di consulenza			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Gruppi di acquisto per tecnologie Renewable Energy Sources (RES) and Rational Use of Energy (RUE)			
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'azione intende attivare un gruppo di acquisto solare, aderendo ad una campagna promossa da una opportuna associazione (ad es. Legambiente, Energoclub) e coinvolgendo le associazioni locali e i gruppi locali di acquisto solidale. Sulla base dei risultati ottenuti in campagne analoghe, si stimano l'installazione di 570 kWp di fotovoltaico e di 190 m.q. di solare termico.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Sportello Energia (Comune), Servizio Qualità Ambiente			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione	Legambiente/Energo club – Associazioni locali/ gruppi locali di acquisto solidale		
	soggetti destinatari dall'azione	Cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
<p>- L'amministrazione individua quale ruolo possa assumere lo Sportello Energia del Comune</p> <p>'- Attivazione di un confronto con Legambiente (progetto Energia Comune) e separatamente con Energo Club (progetto solare in rete) e con Retenergie per la valutazione delle modalità e termini di collaborazione</p> <p>'- Attivazione un confronto con la Rete Locale di Acquisto Solidale e le associazioni locali in generale per condividere il percorso di costituzione e attivazione di Gruppi di Acquisto Solare</p>				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/10/13	[data fine]	30/06/14
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	1790000			
	a carico dell'Ente	0		
<b>DESCRIZIONE FONTE FINANZIAMENTO</b>	da parte di altri enti pubblici o privati (Regione, UE, Fondazioni, ...)	0		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Quinto Conto Energia, Fondo Rotativo Kyoto, Fondo di Rotazione di Ingegneria Finanziaria delle Marche			
<b>Eventuali azione collegate</b>				
	<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
	654,4	307,568		
	95,703	21,820284		
	<b>TOTALE</b>	<b>329,388284</b>		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>G.3.1.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Campagna di promozione dell'acquisto di elettrodomestici efficienti e di interventi di riqualificazione energetica degli edifici residenziali.	
<b>SETTORE:</b>	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Sensibilizzazione e sviluppo reti locali			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Incontri & seminari per cittadini			
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'azione prevede la realizzazione di incontri di apprendimento non formale, rivolti ad un target di giovani dai 18 ai 30 anni (da definire in fase di preparazione del progetto) nel campo delle ristrutturazioni edilizie in efficienza energetica, sia per quanto riguarda l'involucro che l'impiantistica; inoltre si tratteranno gli aspetti relativi all'efficienza energetica degli elettrodomestici e degli apparati di illuminazione. In seguito, il gruppo promuoverà presso la cittadinanza tali interventi, sia attraverso riunioni di quartiere, sia attraverso lo Sportello Energia. Il gruppo cercherà inoltre di mettere in comunicazione gli stakeholder quali Comune, società di ristrutturazioni e costruzioni, ESCo, banche, al fine di trovare le condizioni più favorevoli per avviare interventi di efficientamento energetico negli edifici. Tali condizioni potranno essere valutate su casi concreti di intervento valutati per edifici di cittadini interessati. Per quanto riguarda la parte degli elettrodomestici efficienti, si prevede la costituzione di un gruppo di acquisto.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Associazione giovanile o gruppo non formale di giovani (da definire)			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti /partner dell'azione			
	soggetti destinatari dall'azione	Cittadini, ESCo, banche, ditte di ristrutturazione e costruzione.		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparazione degli incontri di apprendimento non formale; -</li> <li>Svolgimento degli incontri e valutazione di possibili interventi realizzabili (casi studio e "esercizi in classe"); -</li> <li>Riunioni di quartiere e collaborazione con lo Sportello Energia; -</li> <li>Incontri con gli stakeholder e proposta di interventi su abitazioni di cittadini interessati.</li> </ul>				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/> A – ante firma Patto dei Sindaci <input type="checkbox"/> B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP <input checked="" type="checkbox"/> C - successiva all'approvazione del SEAP			
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/11/2012	[data fine]	01/06/2014
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	10000			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	0		
	da parte di altri enti	3000 Provincia		

<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Suddivisione dell'azione in due progetti; 1. Cofinanziamento tramite programma europeo Gioventù in Azione 5000 € o finanziamento analogo; 2. Cofinanziamento tramite bando provinciale (tipicamente a valere sulla Legge Regionale n. 46/96), 3000 €		
<b>Eventuali azione collegate</b>	Azione PEAC "Coibentazione superfici opache e sostituzione infissi e superfici trasparenti edifici residenziali ante 1990"		
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>			
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>	
		n.q.	

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>G.3.4.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	Sito informativo sugli interventi di efficienza energetica e sulle installazioni di impianti a fonte rinnovabile per il Comune	
<b>SETTORE:</b>	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Sensibilizzazione e sviluppo reti locali			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Promozione rinnovabili e efficienza energetica nel portale del Comune			
<b>DESCRIZIONE:</b>	L'U.O. Appalti Espropri del Servizio Nuove Opere gestisce un'area del portale del Comune (Aree Tematiche - Opere Pubbliche, <a href="http://www.comune.pesaro.pu.it/index.php?id=operepubbliche">http://www.comune.pesaro.pu.it/index.php?id=operepubbliche</a> ) in cui "si propone di fornire all'utente una visione immediata, di facile consultazione e di orientamento alle informazioni relativamente alle opere pubbliche nella loro completezza dall'attività di progettazione alla loro ultimazione (l'aggiornamento del sito ha cadenza mensile)". La presente azione intende ampliare la casistica trattata, facenovi ricomprendere le installazioni di fotovoltaico nel residenziale e gli interventi di efficientamento energetico di entità tale da rappresentare esempi di interesse per la cittadinanza.			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Servizio Nuove Opere U.O. Appalti Espropri, Servizio Ambiente Responsabile Energia			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti			
	soggetti destinatari			
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il CED crea la sezione del sito in cui riportare gli interventi di efficientamento energetico e le installazioni di impianti a fonte rinnovabile nel residenziale;</li> <li>- L'U.O. Appalti Espropri utilizza il software a disposizione del Servizio Edilizia Privata per il rilascio delle autorizzazioni (es. DIA, SCIA) in merito ad interventi di ristrutturazione, efficientamento energetico e installazioni impiantistiche (es. fotovoltaico) nel settore residenziale e recupera informazioni sugli interventi in fase di autorizzazione;</li> <li>- L'U.O. si assicura dell'effettiva realizzazione degli interventi e li riporta nella sezione dedicata del sito, recuperando, ove ciò non costituisca particolare difficoltà o rischio in termini di sicurezza, una fotografia a rappresentazione dell'opera.</li> </ul>				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	31/02/2013	[data fine]	31/12/2020
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	n.q.		
	da parte di altri enti	n.q.		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
		n.q.		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>G.4.1.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Formazione di certificatori energetici e di certificatori energetico-ambientali all'interno del Comune</b>	
<b>SETTORE:</b>	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDER			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Educazione e formazione			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Corsi di formazione professionale			
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Attualmente il Comune di Pesaro dispone di un'unica figura con competenze nella certificazione energetica degli edifici. L'aggiornamento professionale di detta figura e la formazione di altri due dipendenti afferenti ai servizi Patrimonio e Nuove Opere, permetterebbe di facilitare i lavori di preparazione di bandi e appalti, riducendo al contempo i costi dovuti all'affidamento di incarichi esterni per la certificazione energetica. Accanto alla formazione dei certificatori energetici, è prevista la formazione dei dipendenti del Servizio Nuove Opere per la qualifica di Certificatori Energetico Ambientali, nel rispetto del Protocollo Itaca Marche. Risulta inoltre consigliabile estendere la formazione ai Comuni limitrofi per auspicare migliori risultati nel territorio.</p>			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> (servizio, ufficio, eventuale soggetto)	Servizio Qualità Ambiente Responsabile Energia			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti	Servizio Patrimonio, Servizio Manutenzione, Servizio Nuove Opere.		
	/partner dell'azione soggetti destinatari	Dipendenti dei servizi coinvolti		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
I dirigenti dei differenti Servizi coinvolti si attiveranno per garantire la formazione dei propri dipendenti indirizzandoli verso la frequentazione dei corsi. Una volta acquisite le competenze offerte dai corsi stessi, i dipendenti potranno applicare quanto appreso per limitare il ricorso a professionisti esterni. Inoltre la formazione di certificatori energetico ambientali permetterà di preparare bandi per opere pubbliche che rispettino maggiormente i criteri della bioarchitettura e dell'impiego di materiale ecosostenibile.				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/>	A – ante firma Patto dei Sindaci		
	<input type="checkbox"/>	B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C - successiva all'approvazione del SEAP		
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	01/03/2012	[data fine]	31/06/2014
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	n.q.		
	da parte di altri enti	n.q.		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>	Finanziamenti europei alla formazione			
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
		n.q.		

<b>SIGLA AZIONE:</b>	<b>H.3.1.1</b>	<b>AZIONE SPECIFICA:</b>	<b>Informatizzazione Anagrafe e SUAP</b>	
<b>SETTORE:</b>	ALTRO			
<b>CAMPO D'AZIONE:</b>	Servizi telematici			
<b>TIPOLOGIA AZIONE:</b>	Servizi telematici ai cittadini e alle persone			
<b>DESCRIZIONE:</b>	<p>Il Comune di Pesaro si è attivato prontamente per recepire le disposizioni normative nazionali che disciplinano l'informatizzazione dei servizi ai cittadini. In particolare sono state predisposte e sono tuttora in fase di perfezionamento e ottimizzazione apposite soluzioni telematiche afferenti allo Sportello Unico delle Attività Produttive (che coinvolgono ulteriori servizi del Comune, tra cui il Servizio Edilizia Privata) e ai Servizi Demografici. Le prime rispondono alle disposizioni previste dal D.P.R. 7 settembre 2010, n. 160, le seconde fanno riferimento al D.L. 82/2005 e ss.mm.ii. Per quanto riguarda il SUAP, la gestione dei procedimenti avviene attualmente tramite Posta Elettronica Certificata; per quanto attiene i servizi offerti dai Servizi Demografici, si tratta di autocertificazioni e dati personali e famigliari cui si può accedere online.</p>			
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b>	(servizio, ufficio, eventuale soggetto) Servizi Demografici, Sportello Unico delle Attività Produttive (SUAP)			
<b>STAKEHOLDER</b>	soggetti coinvolti	Servizio Edilizia Privata, operatori dei settori produttivi e terziario		
	/partner dell'azione			
	soggetti destinatari	Privati cittadini		
<b>MODALITA' DI IMPLEMENTAZIONE: (Fasi in cui è prevista la sua attuazione)</b>				
<p>Attualmente il SUAP è all'opera per attivare una piattaforma web based per la compilazione diretta online delle domande. Anche dal lato back end si sta predisponendo un software per la trasmissione della documentazione tra i servizi coinvolti nelle varie procedure. In riferimento ai Servizi Demografici, i tecnici sono all'opera per estendere il processo di informatizzazione anche ad altre procedure (tra cui cambio di abitazione, prenotazione carta di identità elettronica). Si prevede di ultimare gli interventi entro la fine del 2013.</p>				
<b>ATTIVAZIONE AZIONE (indicare con una X)</b>	<input type="checkbox"/> A – ante firma Patto dei Sindaci <input type="checkbox"/> B - tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del SEAP <input checked="" type="checkbox"/> C - successiva all'approvazione del SEAP			
<b>SVILUPPO AZIONE</b>	[data inizio]	10/01/2011	[data fine]	31/12/2013
<b>COSTI stimati azione (€)</b>	n.q.			
<b>DESCRIZIONE FONTE</b>	a carico dell'Ente	n.q.		
	da parte di altri enti	n.q.		
<b>Possibili incentivi e/o ulteriori strumenti</b>				
<b>Eventuali azione collegate</b>				
<b>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</b>				
<b>Risparmio energetico [MWh/a]</b>	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]</b>	<b>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</b>		
		n.q.		