Area di Competenza 6
RISORSE ENERGETICHE

INDIRIZZI E OBIETTIVI STRATEGICI DI MANDATO

- **Pianificare un uso più efficiente dell'energia anche per rispondere a problemi di carattere globale (disponibilità delle fonti energetiche ed effetti globali sul clima) (AC4)**
- **Favorire ed incentivare l'uso razionale dell'energia ed il contenimento dei consumi energetici a livello territoriale comunale (AC3)**
- **Contenere il consumo energetico dei servizi dell'ente**
- **Incentivare l'uso di energie rinnovabili e pulite (AC3)**

LE COMPETENZE DELL'ENTE (AMBITI DI RENDICONTAZIONE)	AREE E SERVIZI COINVOLTI
Pianificazione in tema di risorse energetiche	Area Pianificazione territoriale - Servizio Ambiente ed Energia - Servizio Progettazione Urbanistica
Interventi/attività di educazione all'uso sostenibile delle risorse energetiche.	Area Infrastrutture civili - Servizio Pianificazione Mobilità - Servizio Edilizia

Aspetti/im patti risultati significativi nel SGA EMAS
Risorse energetiche: Depauperamento risorsa energetica

COSA E' STATO FATTO NEGLI ANNI 2007/2008

INTERVENTO	Anno	DESCRIZIONE
Piano Energetico e progetto MUSEC	2007-2008	Il Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) si rivolge in particolare alla riduzione dei consumi e di conseguenza alla riduzione delle emissioni inquinanti (risparmio energetico, fonti alternative, ecc.) e si interfaccia con altri piani di settore quali i piani del traffico, piani di risanamento dell'aria, piani urbanistici comunali. L'attività ha preso avvio nel 2005 con la elaborazione del bilancio energetico del Comune di Ravenna quale prima fase del processo di pianificazione delle politiche energetiche, che costituiscono la seconda fase e che sono oggetto del presente intervento. Parallelamente alla definizione del PEAC, il Comune aderisce al Progetto, cofinanziato dalla Unione Europea, 'MUSEC', di cui è leader il Coordinamento Agende locali 21, per la standardizzazione e diffusione di 'buone pratiche' in campo energetico. 2007 - Sono state svolte le seguenti fasi 1) approvazione del PEAC da parte del Consiglio comunale 2) predisposizione del 'profilo energetico' della città di Ravenna 2008 - E' stato predisposto il programma annuale di intervento individuando le azioni da avviare fra quelle previste dal PEAC. Tale programma, da svolgersi fra il 2008 e il 2009 è stato approvato con deliberazione dell'11 novembre 2008, n° 506/105208. Per quanto riguarda la partecipazione al progetto MUSEC, si è conclusa la fase 4 che ha visto la definizione della strategia per diventare una comunità energeticamente sostenibilie (SEC).
Calore pulito	2007-2008	Attività di rilievo e controllo dello stato di rendimento e di efficienza degli impianti termici come previsto dalle normative di settore. Registrazione allegati H e Hbis, incrocio con banche dati utenti per verificare inadempienze, controlli 2007 - Sono stati avviati i controlli da parte dell'AUSL, sono stati analizzati i documenti del biennio 2005/2006 e sono in corso valutazioni circa le modalità di implementazione del catasto impianti. E' stato inoltre approvato l'aggiornamento del Regolamento per il controllo degli impianti termici. 2008 - Sono stati svolti i controlli programmati da parte dell'AUSL ed è stata svolta la gara per l'affidamento del servizio di data entry per l'implementazione e aggiornamento del catasto impianti, che avverrà nei primi sei mesi del 2009.

INTERVENTO	Anno	DESCRIZIONE
Normative RUE, POC per nuove produzioni energetiche	2007-2008	Valutare l'introduzione di elementi normativi per l'accettabilità di nuove produzioni energetiche pulite e/o alternative in grado di assicurare saldi ambientali complessivamente positivi. 2007 - Predisposto lo schema grafico e normativo di RUE 2008 – Adozione del RUE e elaborazione bozza di proposta normativa di POC
Sostituzione infissi per adeguamento sicurezza e risparmio energetico	2008	Redazione ed approvazione progetti esecutivi per Intervento di sostituzione infissi per adeguamento sicurezza e risparmio energetico
Installazione pannelli fotovoltaici in varie scuole	2008	Integrazione progetti esistenti per installazione pannelli fotovoltaici - Polo scolastico Lama Sud - Scuola media Muratori Ricci

COME VENGONO MISURATI I RISULTATI: GLI INDICATORI FISICI

Sempre di più il tema energetico si dimostra centrale nella sostenibilità delle attività umane, un banco di prova a cui nessuno si può e si deve sottrarre.
Nei prossimi anni Ravenna si impegna a dare un significativo contributo nella direzione del risparmio energetico, dell'efficienza degli impianti e dell'utilizzo di fonti rinnovabili. Tale obiettivo viene perseguito attraverso interventi che riducano o rendano più efficiente l'uso di combustibili tradizionali o che introducano l'uso di fonti pulite e rinnovabili in modo da ridurre anche localmente le emissioni in atmosfera.

Indicatore	Unità di misura	2006	2007	2008	Trend	Note
Piano energetico Comunale	Si/No	Elaborato	Approvato	Approvato Programma energetico annuale	☺	

E' stato approvato il 3 dicembre 2007 il **Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC)** in attuazione della Legge 10/1991 e della Legge Regionale n. 26/2004 che basandosi sullo studio delle caratteristiche del sistema energetico comunale (bilancio energetico) sugli obiettivi di sostenibilità, individua azioni e politiche rivolte all'incremento dell'efficienza del sistema energetico nel suo complesso e alla riduzione dell'impatto che le attività energetiche determinano sull'ambiente. Obiettivo del piano è la definizione di linee d'azione strategiche finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei consumi energetici e uso delle fonti rinnovabili.
Per dare attuazione al Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) la Giunta in data 11 novembre 2008 ha approvato il **Programma energetico 2008 – 2009** dove sono identificate le principali attività che il Comune ha in programma per garantire l'evoluzione del sistema energetico verso livelli sempre più bassi di consumo ed emissione di sostanze che alterano il clima. Tali azioni si suddividono in tre ambiti di intervento principali e 28 specifiche misure.
Il **Piano Strutturale Comunale** inoltre, adottato con Delibera Consiliare del 23/06/2005 ha introdotto nelle Norme di attuazione, numerose indicazioni da introdurre negli strumenti di pianificazione subordinata (**Regolamento Urbanistico Edilizio e Piano Operativo Comunale**) e finalizzate all'uso razionale dell'energia, al risparmio energetico, ed alla promozione delle fonti rinnovabili o assimilabili.

Indicatore	Sottoindicatore	Unità di misura	2006	2007	2008	Trend	Note
Consumo Elettrico relativo alla pubblica illuminazione	**KWh consumati**	KWh	18.634.264	18.919.932	19.257.457	😐	Dal 2006 al 2008 i punti luce sono aumentati di 2.500 unità, il consumo si è mantenuto quasi agli stessi livelli e la potenza media per lampada è diminuita
	Potenza media (per lampada)	Pot media	146,34	142,34	140,28		
	Punti luce	numero	31.064	32.510	33.564		

Nel settore dell'illuminazione la tecnologia sta facendo passi da gigante soprattutto nello sviluppo delle sorgenti luminose e nelle performance delle ottiche dei corpi illuminanti, il tutto proiettato verso il risparmio energetico.
L'Amministrazione Comunale di Ravenna già da vari anni (più di 12) ha introdotto lampade ad alta efficienza luminosa 90-95 lumen/w. contro le vecchie vapori di mercurio da 45-48 lumen/w. Il conto è presto fatto esempio: se prima ci volevano 125 w. per avere circa 6000 lumen ora ne bastano 70 di watt a punto luce per illuminare una strada e per di più meglio di prima.
Per cui man mano che si sostituiscono gli impianti o se ne fanno dei nuovi la potenza media di lampada diminuisce e di conseguenza ne beneficia la bolletta energetica.

Indicatore	Sottoindicatore	Unità di misura	2006	2007	2008	Trend	Note
Consumo di energia elettrica (per uso domestico)		KWh per ab	1.253,4	1.265,4	1.253,6	😐	Fonte dato: ISTAT
Consumo di gas metano (per uso domestico e riscaldamento)		M3 per ab	833,3	779,3	800,3	😐	Fonte dato: ISTAT
Utenze a metano allacciate		N° contatori	87.375	89.349	90.186	☺	

Indicatore	Sottoindicatore	Unità di misura	2006	2007	2008	Trend	Note
Energia prodotta con recupero energetico	Energia prodotta tramite biogas discarica, caldaia a letto fluido e turboespansore	kWh	44.593.798	44.118.794	45.415.254	☺	
Produzione di energia da impianti fotovoltaici installati nelle scuole		kWh	11.450	Circa 13.000	11.153	-	Gli impianti fotovoltaici sono installati in 4 scuole comunali

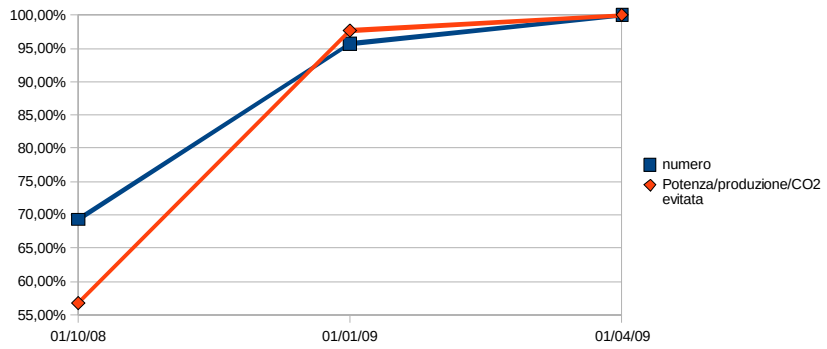
Sulla base della letteratura corrente **ciascun impianto fotovoltaico è in grado di produrre ogni anno mediamente: 3.150 kWh di energia elettrica pulita corrispondenti a 724,5 tep.** La produzione della medesima quantità di energia con combustibili fossili avrebbe determinato l'emissione in atmosfera di circa 1.550 kg/anno di anidride carbonica. Si tratta quindi di impianti che si inseriscono a pieno titolo nel processo di sviluppo sostenibile, avviato dal Comune.
Risultati raggiunti dagli impianti fotovoltaici installati nelle scuole: Dall'agosto 2002 (data di entrata in esercizio dei quattro impianti suddetti) ad oggi, gli impianti hanno immesso complessivamente nella rete ENEL (ovvero energia prodotta e non utilizzata dalle scuole stesse) 42.355 kWh equivalente al consumo medio (kWH 3000) di quattro famiglie per 3 anni e mezzo. Inoltre il 28 novembre 2008 è entrato in esercizio un altro impianto fotovoltaico installato nel nuovissimo Polo scolastico Lama Sud. L'impianto avente potenza di 11,9 kWp godrà del regime di "conto energia", per il quale il Comune di Ravenna sta predisponendo tutta la documentazione necessaria.

Diffusione impianti fotovoltaici
Grazie al meccanismo di incentivazione della tecnologia fotovoltaica denominata "Conto energia" (diventato operativo in seguito all'entrata in vigore dei decreti attuativi ministeriali del 28 luglio 2005 e del 19 febbraio 2007) la diffusione degli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica si è molto intensificata.
Periodicamente il Gestore dei Servizi Elettrici (società incaricata della gestione dell'incentivo) pubblica l'elenco degli impianti entrati in esercizio (suddivisi per comune).

Estratto dei dati sugli impianti in esercizio nel Comune di Ravenna (in diverse date) incentivati con il conto energia rielaborati per ricavare il dato sulle tonnellate di CO2 evitata all'anno (calcolo effettuato da Coop. Impronte)

Al 1 ottobre 2008								
numero	**potenza**	**media kWp**	**numero sopra i 50 kWp**	**media sopra i 50 kWp**	**popolazione residente**	**kWp per residente**	**produzione annua kWh**	**Tonnellate di CO2 evitata**
97	661,8	6,82	1	79,4	155.548	0,00425	761.070	404,13
Al 1 gennaio 2009								
numero	**potenza**	**media kWp**	**numero sopra i 50 kWp**	**media sopra i 50 kWp**	**popolazione residente**	**kWp per residente**	**produzione annua kWh**	**Tonnellate di CO2 evitata**
134	1.139,8	8,51	3	86,97	155.548	0,00733	1.310.770	696,02
Al 1 aprile 2009								
numero	**potenza**	**media kWp**	**numero sopra i 50 kWp**	**media sopra i 50 kWp**	**popolazione residente**	**kWp per residente**	**produzione annua kWh**	**Tonnellate di CO2 evitata**
140	1.166,5	8,33	3	86,97	155.548	0,00750	1.341.475	712,32

- La produzione annua kWh è stata calcolata contando 1150 kWh per kW di impianto (non tutti gli impianti saranno installati in condizioni ottimali e si ritiene quindi che il valore considerato possa essere il più aderente alla realtà)
- la dimensione media è aumentata perché a dicembre 2008 sono stati allacciati 2 degli impianti più grandi del comune.



Andamento della produzione di CO2 evitata e numero impianti in esercizio incentivati con il conto energia

Teleriscaldamento
Nel comune di Ravenna, le fonti energetiche di recupero per l'applicazione del teleriscaldamento a totale copertura non sono ancora facilmente impiegabili data la distanza dalla zona produttiva (dai vapori di Enipower) Attualmente quindi, il teleriscaldamento nel territorio ravennate registra realizzazioni significative solo in particolari settori della città.
In particolare:
- nel 2007 si sono conclusi i lavori che riguardano il primo impianto a servizio degli edifici di proprietà comunale posti nel centro storico
- È in fase di attuazione un secondo intervento che sorge, invece, tra viale Berlinguer, viale Alberti e via Le Corbusier, dove sono stati realizzati e in fase di progettazione diverse opere che evidenziano un consistente sviluppo edificatorio.

QUALI SONO LE SPESE AMBIENTALI SOSTENUTE NEL 2008

Ambito di rendicontazione	Descrizione spesa	Spese correnti		Investimenti	
		Impegnato	Pagato	Impegnato	Pagato
Pianificazione in tema di risorse energetiche	Pianificazione e gestione sostenibile del fabbisogno energetico pubblico	3.870.000,00	2.436.014,34	200.000,00	0,00
Totale		**3.870.000,00**	**2.436.014,34**	**200.000,00**	**0,00**

COSA E' PREVISTO PER L'ANNO 2009

INTERVENTO	DESCRIZIONE	Anno inizio intervento	Inserito nel Programma di Miglioram. EMAS
Piano Energetico e progetto MUSEC	Il Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) si rivolge in particolare alla riduzione dei consumi e di conseguenza alla riduzione delle emissioni inquinanti (risparmio energetico, fonti alternative, ecc.) e si interfaccia con altri piani di settore quali i piani del traffico, piani di risanamento dell'aria, piani urbanistici comunali. L'attività ha preso avvio nel 2005 con la elaborazione del bilancio energetico del Comune di Ravenna quale prima fase del processo di pianificazione delle politiche energetiche, che costituiscono la seconda fase e che sono oggetto del presente intervento. Parallelamente alla definizione del PEAC, il Comune aderisce al Progetto, cofinanziato dalla Unione Europea, 'MUSEC', di cui è leader il Coordinamento Agende locali 21, per la standardizzazione e diffusione di 'buone pratiche' in campo energetico. Realizzare le seguenti azioni: - monitoraggio delle attività previste dal programma annuale e completamento del progetto MUSEC con la definizione e divulgazione della 'Blueprint'; - strategia e piano d'azione per diventare una comunità energeticamente sostenibile.	2007	✓

INTERVENTO	DESCRIZIONE	Anno inizio intervento	Inserito nel Programma di Miglioram. EMAS
Teleriscaldamento	Il progetto per il teleriscaldamento della intera città è stato valutato dal punto di vista della fattibilità tecnico-economica rilevando tuttavia diverse difficoltà attuative. Sono in corso valutazioni sulla ipotesi di realizzare sistemi di teleriscaldamento a scala minore a servizio della zona Bassette ovest.	2009	✓
Calore pulito	Attività di rilievo e controllo dello stato di rendimento e di efficienza degli impianti termici come previsto dalle normative di settore. Registrazione allegati H e Hbis, incrocio con banche dati utenti per verificare inadempienze, controlli Realizzare le seguenti azioni: - implementazione catasto impianti, avvalendosi anche di supporti esterni; - predisposizione attività per il biennio 2009/2010 01/01/2009 31/12/2009, - programmazione delle verifiche da parte dell'AUSL	2007	✓
Normative RUE, POC per nuove produzioni energetiche	Predisposizione di corpi normativi all'interno del POC relativi alle produzioni energetiche, pulite e/o alternative in attività produttive e/o portuali in grado di assicurare saldi ambientali complessivamente positivi.	2007	✓
Interventi volti all'uso razionale dell'energia anche attraverso l'uso di fonti rinnovabili	Redazione progetti definitivi o esecutivi per interventi volti all'uso razionale dell'energia anche attraverso l'uso di fonti rinnovabili	2009	✓

L'INTEGRAZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIORITARI EMERSI NEI FORUM DI AGENDA 21

Obiettivo	Previsto nella programmaz. dell'ente	Da prevedere nella programmaz. dell'ente
Prevedere maggiore attenzione e richiamo al rispetto dei limiti imposti dal protocollo di Kyoto da considerare punto di partenza per la stesura del Nuovo Piano Energetico con assunzione di responsabilità precise, a fronte di un preciso collegamento preciso ai consumi energetici ed emissioni di CO_2 per invertire l'attuale trend in ulteriore aumento	✓	
Mettere in campo azioni per favorire la riduzione dei consumi sia quelli relativi al fabbisogno quotidiano che quelli necessari per la produzione di manufatti pensando inoltre a stabilire criteri costruttivi che vadano in questa direzione sia nel settore edilizio che dei trasporti		✓
Promuovere il risparmio energetico e la diffusione della produzione energetica da fonti rinnovabili e l'adozione del teleriscaldamento	✓	
Mettere in campo una pianificazione territoriale attenta e vigile anche nei confronti dei parametri dell'inquinamento luminoso		
Sostenere e sviluppare l'innovazione e la ricerca nel campo energetico. Favorire , stimolare e puntare sulla diffusione e allargamento delle capacità tecniche per raggiungere obbiettivi significativi in campo energetico sia per quanto riguarda l'individuazione e l'utilizzo delle fonti alternative sia in termini di innovazione tecnologica dei processi produttivi	✓	
Prevedere un regolamento edilizio principi e disposizioni chiare a favore della bioedilizia (Casaclima, bioedilizia)	✓	
Sostenere, favorire attivamente e concretamente l'applicazione delle normative alla certificazione energetica degli edifici, concertando regole e prassi tra ente pubblico e progettisti/costruttori/periti/impiantisti per arrivare ad una virtuosa applicazione delle norme che responsabilizzi ognuno per la sua parte di competenze	✓	
Continuare la sperimentazione già avviate in ambito locale con esiti positivi dei biocarburanti (biodiesel)		

---

*AC3 – L'obiettivo dà risposta all'Aalborg Commitment 3 - Risorse Naturali Comuni: "*Ci impegniamo ad assumerci la piena responsabilità per la protezione, la conservazione e la disponibilità per tutti delle risorse naturali comuni*"

*AC4 – L'obiettivo dà risposta all'Aalborg Commitment 4 – Consumo responsabile e stili di vita: *"Ci impegniamo ad adottare ed incentivare un uso prudente ed efficiente delle risorse, incoraggiando un consumo e una produzione sostenibili"*