

AGENZIA PER L'ENERGIA LO SVILUPPO SOSTENIBILE di Modena - A.E.S.S.

Via Razzaboni, 80 - 41122 Modena Tel. 059-451207 Fax 059-3161939 P.Iva/Cod.Fisc. 02574910366
E-mail: info@aess-modena.it Web: www.aess-modena.it



COMUNE DI CASTELFRANCO EMILIA

PIANO di AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (SEAP)

*The Covenant of Mayors (D.C.C. 48/2009)
Campagna Commissione Europea SEE - Sustainable Energy for Europe*



Realizzato da

AGENZIA PER L'ENERGIA LO SVILUPPO SOSTENIBILE di Modena - A.E.S.S.

Claudia Carani

COMUNE CASTELFRANCO EMILIA

Carlo Alberto Bertelli - Assessore Servizi Tecnologici e Informativi, Protezione Civile e Politiche Energetiche

Diana Neri - Responsabile Settore Tutela e Gestione dei Beni Culturali e Paesaggistici

Lisetta Benati - Settore Ambiente

Marco Zambonini - Settore Ambiente

Nicola Rispoli - Responsabile Lavori Pubblici e Servizi Tecnologici e Patrimonio

Valerio Pierli - Lavori Pubblici e Servizi Tecnologici e Patrimonio

Carlo Mario Piacquadio - Responsabile Settore Pianificazione Economico Territoriale

Giuliana Alimonti - Ufficio Urbanistica

Anna Rita Giuttari - Ufficio Edilizia Privata

Gian Luigi Masetti - Ufficio Urbanistica

Claudia Stanzani - Ufficio di Piano

Alessandra Tibò - Ufficio Urbanistica

Indice

REALIZZATO DA.....	2
INDICE	3
PREMESSA.....	5
1. SOMMARIO SEAP.....	6
2. INTRODUZIONE	9
2.1 IL PATTO DEI SINDACI.....	9
3. STRATEGIA	10
3.1 VISIONE.....	10
3.2 OBIETTIVI E TRAGUARDI GENERALI	10
4. RIFERIMENTI NORMATIVI	12
4.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	12
<i>Scenario Internazionale</i>	12
<i>Scenario Europeo</i>	12
<i>Scenario Nazionale</i>	13
4.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA COMUNALE.....	14
4.3 RELAZIONE TRA IL PIANO ENERGETICO COMUNALE E GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA	15
5. INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE, RELATIVE INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI... 17	
5.1 ENERGIA ELETTRICA	17
5.2 GAS METANO	19
5.3 SETTORI FINALI D'UTILIZZO	21
<i>Edifici pubblici ed illuminazione pubblica</i>	21
<i>Settore domestico</i>	21
<i>Trasporti: veicoli comunali</i>	21
<i>Trasporti: veicoli privati e commerciali</i>	22
<i>Industria</i>	23
6. BILANCIO DELLE EMISSIONI E OBIETTIVI DI RIDUZIONE NELL'AMBITO DEL PATTO DEI SINDACI	24
6.1 METODOLOGIA PER L'INVENTARIO DI BASE E I FATTORI DI EMISSIONE.....	24
6.2 IL SEAP E I SETTORI PRIORITARI D'INTERVENTO.....	26
6.3 IL BILANCIO DELLE EMISSIONI DI CO ₂	27
6.4 PREVISIONI DEMOGRAFICHE ED INCREMENTO DELLA DOMANDA DI ENERGIA	28
6.5 ASPETTI ORGANIZZATIVI E FINANZIARI	29
<i>Struttura organizzativa e allocazione dello staff</i>	29
<i>Coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholder</i>	31
7. AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020	32
7.1 EDIFICI ED ILLUMINAZIONE	32
<i>Azione 1 Finanziamenti per l'installazione di orologi astronomici connessi agli impianti di illuminazione esterna di proprietà privata degli edifici commerciali ed industriali.</i>	32
<i>Azione 2 Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica</i>	33
<i>Azione 3 Sostituzione delle lampade votive con impianti a Led.</i>	34
<i>Azione 4 Riqualificazione e certificazione energetica degli edifici pubblici.</i>	35
<i>Azione 5 Realizzazione e promozione delle esperienze di successo.</i>	35
<i>Azione 6 Organizzazione di incontri di formazione ed aggiornamento professionale per architetti, progettisti, imprese edili, operatori del settore edile</i>	36
<i>Azione 7 Accordi volontari e risparmio energetico nelle imprese</i>	37
7.2 TRASPORTI	38
<i>Azione 8 Migliorare l'accesso ai trasporti pubblici</i>	38
<i>Azione 9 Disincentivare l'utilizzo della macchina attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta.</i>	40

Azione 10 Attivazione del servizio bikesharing “C’entro in Bici”	42
Azione 11 Creazione di piste ciclabili comunali ed intercomunali	43
Azione 12 Sostituzione del parco veicoli comunali con mezzi a metano	45
Azione 13 Riorganizzazione dei percorsi per la raccolta dei rifiuti urbani	45
Azione 14 Aumento dell’efficienza nelle tecnologie per il trasporto	46
7.3 FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA E GENERAZIONE DIFFUSA DI ENERGIA	47
Azione 15 Installazione di impianti fotovoltaici su terreni	47
Azione 16 Installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici	49
Azione 17 Promozione di Gruppi d’Acquisto per l’installazione di impianti fotovoltaici	50
Azione 18 Installazione di impianti fotovoltaici e solari termici su edifici residenziali di nuova costruzione	51
Azione 19 Impianto di teleriscaldamento e trigenerazione nel comparto “La Cartiera”	52
Azione 20 Impianto di teleriscaldamento e trigenerazione nel comparto “Piscina”	53
7.4 ACQUISTI VERDI	54
Azione 21 Introduzione di procedure di acquisti verdi	54
7.5 PIANIFICAZIONE URBANISTICA	56
Azione 22 Introduzione della variabile energetica nel PSC	56
Azione 23 Introduzione della variabile energetica nel POC	57
Azione 24 Sviluppo di ambiti per nuovi insediamenti energeticamente sostenibili	58
Azione 25 Studio di fattibilità per la realizzazione di un piccolo comparto sostenibile a emissioni zero	61
Azione 26 Introduzione di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	63
Azione 27 Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	64
7.6 INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	67
Azione 28 Piano per i servizi online	67
Azione 29 Creazione dello sportello energia comunale e diffusione della cultura al risparmio energetico	68
7.7 MICROCLIMA	69
Azione 30 Interventi di forestazione urbana pubblica e privata	69
8. GLI IMPATTI DEL SEAP	70
8.1 COSTI, TEMPI E BENEFICI	70
8.2 LE EMISSIONI DI CO ₂ EVITATE PER SETTORE	74
8.3 LE EMISSIONI DI CO ₂ EVITATE COMPLESSIVE	77
9. MISURE PIANIFICATE PER IL MONITORAGGIO E PER L’AGGIORNAMENTO	78
9.1 GLOSSARIO	81

Premessa

E' con grande orgoglio e con altrettanta consapevolezza che l'Amministrazione di Castelfranco, in collaborazione con l'Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile, presenta il piano d'azione sulle energie sostenibili, in coerenza con l'adesione di maggio della nostra Città al Patto dei Sindaci. Il consumo di energia è in costante aumento nelle città e ad oggi, a livello europeo, tale consumo è responsabile di oltre il 50% delle emissioni di gas serra causate, direttamente o indirettamente, dall'uso dell'energia da parte dell'uomo. La nostra adesione al protocollo europeo, lungi dall'essere solo adesione di prammatica dentro ad una logica retorica, mira in particolare ad alcuni obiettivi tra cui la promozione di investimenti pubblici nell'ambito delle fonti energetiche rinnovabili, l'efficientamento energetico degli edifici pubblici locali, penso a scuole uffici pubblici, palestre ecc., la diffusione e l'educazione a comportamenti, singoli e collettivi, ecocompatibili ed ecosostenibili. Il piano d'azione che proponiamo fotografa con precisione ed efficacia lo stato attuale del dispendio energetico e propone appunto una serie di azioni che nei prossimi anni, entro il 2020, consentiranno al nostro territorio di mantenere l'impegno assunto con il governo Europeo. Ciascuno di noi deve sentirsi responsabile del raggiungimento di tali obiettivi essendo conseguente nei propri comportamenti svolgendo altresì un ruolo educativo verso gli altri. Singolarmente di noi nessuno potrà invertire la rotta mentre insieme, ciascuno imbracciando metaforicamente un remo, potremo riportarci su quella giusta abbattendo di molto le emissioni nocive in atmosfera, contribuendo alla salvezza del nostro pianeta.

Sindaco Stefano Reggianini

il Patto dei Sindaci è l'impegno di duemila municipalità Europee ad andare oltre gli obiettivi UE del pacchetto clima energia fissati per l'anno 2020 (ridurre del 20% le emissioni di gas serra, migliorare del 20% il risparmio energetico ed aumentare al 20% il consumo di fonti rinnovabili). I Comuni d'Europa aderenti contribuiscono concretamente a raggiungere e superare questi obiettivi attraverso la creazione di piani energetici, impegnandosi a presentare il proprio Piano d'Azione sull'Energia Sostenibile (SEAP) entro un anno dalla loro adesione. Il SEAP è un documento fondamentale nel quale sono indicate le strategie attraverso le quali il Comune raggiungerà l'obiettivo di ridurre la CO₂ entro il 2020.

Una parte delle azioni proposte per raggiungere la quota di riduzione del 20% sono state avviate già prima di quel 14 dicembre 2009 che vide il nostro Consiglio Comunale votare compatto per delegare il Sindaco alla firma dell'impegno di Bruxelles: la prima fu quella di creare nel nostro comune un assessorato specifico per le politiche energetiche, un esempio seguito poi da altre amministrazioni.

Un assessorato la cui missione non può ridursi unicamente alla contrazione dei consumi attraverso la razionalizzazione dell'uso degli impianti o la loro modifica per aumentarne il rendimento: è l'errore di leggere il tecnico dove c'è politico. La nostra amministrazione, una delle prime nella nostra regione, ha avviato un processo che la porterà a diventare "produttrice" dell'energia elettrica di cui ha bisogno, che deve essere sempre di meno. Edmund Burke diceva che tutto ciò che è necessario per il trionfo del male è che gli uomini buoni non facciano niente: in questo fascicoletto ci sta il nostro tentativo di fare qualcosa per salvare non il nostro stile di vita ma il nostro pianeta da quello che sembra ineluttabile, cioè una travolgente avanzata dell'ignoranza globale che spinge nazioni ad eleggere uomini che se se escono con affermazioni del tipo "non vedo perché mi debba impegnare tanto, se il mio vicino non ci dà garanzie sul suo, di impegno...". Augurando a costoro un delizioso soggiorno in una realtà normale vi invitiamo a leggere queste pagine che testimoniano il nostro tentativo di lasciare questo mondo meglio di come l'abbiamo trovato.

Assessore Carlo Alberto Bertelli

1. Sommario SEAP

Il 29 gennaio 2008 la Commissione, DG TREN, ha lanciato un'iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati Membri, chiamata "Patto dei Sindaci". Il Patto prevede un impegno dei Sindaci direttamente con la Commissione, per raggiungere almeno una riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ entro il 2020.

Entro un anno dalla firma le Amministrazioni che hanno aderito al Patto dei Sindaci devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

L'Amministrazione comunale di Castelfranco Emilia, così come diversi Comuni della Provincia di Modena, ha aderito al Patto dei Sindaci il 12/12/2009 con delibera di Consiglio Comunale n. 204 e ha sviluppato il presente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) al fine di indirizzare il territorio verso uno sviluppo sostenibile e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni di CO₂ del 20% al 2020, coinvolgendo l'intera cittadinanza nella fase di sviluppo e implementazione del Piano.

Il SEAP è costituito da due parti:

1. L'inventario delle emissioni di base (BEI), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO₂ attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO₂ da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
2. Il Piano d'Azione (SEAP), che individua un set di azioni che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO₂ definiti nel BEI.

Per quantificare l'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni (Capitolo 6), i consumi di energia sono stati quindi trasformati in emissioni di CO₂, utilizzando i fattori di conversione indicati nelle linee guida della Commissione Europea.

I fattori di emissioni adottati dal presente piano sono i fattori LCA che valutano il ciclo di vita dei vettori energetici.

Nel 1999 le emissioni totali di CO₂ nel Comune di Castelfranco Emilia sono di circa 159.199 ton, pertanto l'obiettivo di riduzione del 20% al 2020 delle emissioni di CO₂ si traduce in una riduzione delle emissioni di CO₂ al 2020 di 48.586. Al 2020 le emissioni prodotte dal Comune di Castelfranco saranno quindi 194.344 ton.

Il Piano d'Azione è lo strumento attraverso il quale il Comune intende raggiungere il suo obiettivo di ridurre di **48.586 ton** le emissioni di CO₂ annuali.

Sono stati pertanto individuati i seguenti settori d'azione:

- Edifici, illuminazione pubblica e industria;
- Trasporti;
- Fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa di energia;
- Pianificazione urbanistica;
- Tecnologie per l'informazione e la comunicazione;
- Microclima.

Le azioni strategiche che l'Amministrazione ha individuato per ridurre le emissioni di CO₂ del territorio (Capitolo 7), sono 30 e sono elencate di seguito:

Settore	Azione
Edifici e illuminazione pubblica	Azione 1 Finanziamenti per l'installazione di orologi astronomici connessi agli impianti di illuminazione esterna di proprietà privata degli edifici commerciali ed industriali.
	Azione 2 Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica
	Azione 3 Sostituzione delle lampade votive con impianti a Led
	Azione 4 Riqualificazione e certificazione energetica degli edifici pubblici
	Azione 5 Realizzazione e promozione delle esperienze di successo.
	Azione 6 Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile
	Azione 7 Accordi volontari e risparmio energetico delle imprese
Trasporti	Azione 8 Migliorare l'accesso ai trasporti pubblici
	Azione 9 Disincentivare l'utilizzo della macchina attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta.
	Azione 10 Attivazione del servizio bikesharing "C'entro in Bici"
	Azione 11 Creazione di piste ciclabili comunali ed intercomunali
	Azione 12 Sostituzione del parco veicoli comunali con mezzi a metano
	Azione 13 Riorganizzazione dei percorsi per la raccolta dei rifiuti urbani
	Azione 14 Aumento dell'efficienza nelle tecnologie per il trasporto
Fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa di energia	Azione 15 Installazione di impianti fotovoltaici sui terreni
	Azione 16 Installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici

	Azione 17	Promozione di Gruppi d'Acquisto per l'installazione di impianti fotovoltaici
	Azione 18	Installazione di impianti fotovoltaici e solari termici su edifici residenziali di nuova costruzione
	Azione 19	Impianto di teleriscaldamento e trigenerazione "La Cartiera"
	Azione 20	Impianto di teleriscaldamento e trigenerazione nel comparto "Piscina"
Acquisti verdi	Azione 21	Introduzione di procedure di acquisti verdi
Pianificazione urbanistica	Azione 22	Introduzione della variabile energetica nel PSC
	Azione 23	Introduzione della variabile energetica nel POC
	Azione 24	Sviluppo di ambiti per nuovi insediamenti energeticamente sostenibili
	Azione 25	Studio di fattibilità per la realizzazione di un piccolo comparto sostenibile a emissioni zero
	Azione 26	Introduzione di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel RUE
	Azione 27	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio
Informazione e comunicazione	Azione 28	Piano per i servizi online
	Azione 29	Creazione dello sportello energia comunale e diffusione della cultura al risparmio energetico
Microclima	Azione 30	Interventi di forestazione urbana

Complessivamente l'implementazione del SEAP dovrebbe consentire al 2020 una riduzione di circa **48.881 t di CO₂ l'anno**, pari al **20,1%** delle emissioni di CO₂ rispetto al 1999 e quindi il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione previsto dalla sottoscrizione del Patto dei Sindaci (-48.586 t/a). Gli impatti del piano sono illustrati nel Capitolo 8.

Al fine di garantire una corretta attuazione del SEAP, l'amministrazione ha inoltre individuato una struttura organizzativa preposta allo sviluppo ed implementazione del Piano, le modalità di coinvolgimento ed informazione dei cittadini, e le misure per l'aggiornamento e il monitoraggio del piano.

2. Introduzione

2.1 *Il Patto dei Sindaci*

Il consumo di energia è in costante aumento nelle città e ad oggi, a livello europeo, tale consumo è responsabile di oltre il 50% delle emissioni di gas serra causate, direttamente o indirettamente, dall'uso dell'energia da parte dell'uomo.

A questo proposito, il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008), la Commissione Europea ha lanciato il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

L'Unione Europea sta portando avanti la lotta al cambiamento climatico impegnandosi a ridurre al 2020 le emissioni totali di CO₂ del 20% rispetto al 1990. Le amministrazioni locali rivestono un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi dell'Unione Europea. L'iniziativa europea Patto dei Sindaci consente alle Amministrazioni Locali, alle Provincie e alle Regioni di impegnarsi per conseguire l'obiettivo comune di riduzione del 20% della CO₂.

Lo strumento attraverso il quale raggiungere questo obiettivo è il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile. Il Piano è costituito da due parti:

3. L'inventario delle emissioni di base (BEI), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO₂ attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO₂ da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;

4. Il Piano d'Azione (SEAP), che individua un set di azioni che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO₂ definiti nel BEI.

Il SEAP individua quindi fattori di debolezza, rischi, punti di forza ed opportunità del territorio in relazione alla promozione delle Fonti Rinnovabili di Energia e dell'Efficienza Energetica, e quindi consente di potere definire un Piano di Azioni. Un'azione di pianificazione è in grado di dar vita a iniziative pubbliche, private o a capitale misto nei settori produttivi e di servizi legati all'energia che favoriscono la creazione di nuova forza lavoro; contribuisce a definire la qualità della vita di una popolazione, offre opportunità di valorizzazione del territorio e partecipa alla sostenibilità dello sviluppo.

3. Strategia

3.1 Visione

E= castelfrancoemilia²⁰²⁰²⁰

NON C'E' IL LATO OSCURO DEL SOLE: APPROFITTIAMONE !

3.2 Obiettivi e traguardi generali

Il Comune di Castelfranco Emilia, nell'ambito dell'iniziativa Patto dei Sindaci, si propone di perseguire i seguenti obiettivi e traguardi di sostenibilità energetica:

- Conseguire gli obiettivi formali fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO2 del 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP);
- Preparare un inventario base delle emissioni e presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile entro un anno dalla formale ratifica al Patto dei Sindaci;
- Adattare le strutture della città, inclusa l'allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- Mobilitare la società civile del proprio territorio al fine di sviluppare, insieme ad essa, il Piano di Azione;
- Presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione ai fini di una valutazione, includendo le attività di monitoraggio e verifica;
- Condividere la propria esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali;
- Organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea ed altri attori interessati, eventi specifici che permettano di informare i cittadini e i media locali sugli sviluppi del Piano di Azione;
- Aumentare l'impiego di risorse naturali locali rinnovabili, in sostituzione soprattutto dei derivati fossili;
- Attuare obiettivi di risparmio energetico e di valorizzazione delle risorse rinnovabili integrandoli con le politiche di miglioramento tecnologico e di sicurezza dei processi produttivi;
- Promuovere l'efficienza energetica, l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo e la valorizzazione delle fonti rinnovabili ed assimilate a partire dalla loro integrazione negli strumenti di pianificazione urbanistica e più genericamente nelle forme di governo del territorio;
- Assumere gli scenari di produzione, consumo e potenziale energetico come quadri di riferimento con cui dovranno misurarsi sempre di più le politiche territoriali, urbane ed ambientali in un'ottica di pianificazione e programmazione integrata;
- Perseguire l'obiettivo di progressivo avvicinamento dei luoghi di produzione di energia ai luoghi di consumo, favorendo ove possibile lo sviluppo di impianti di produzione energetica diffusa;
- Assicurare le condizioni di compatibilità ambientale e territoriale e di sicurezza dei processi di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione ed uso dell'energia;
- Ridurre il carico energetico degli insediamenti residenziali, produttivi e commerciali esistenti assumendo pertanto il principio della sostenibilità energetica degli insediamenti anche rispetto agli obiettivi di limitazione dei gas climalteranti;
- Promuovere lo sviluppo della rete di teleriscaldamento urbano collegata ad impianti di cogenerazione, per la produzione di energia da destinare agli edifici di nuova costruzione, agli edifici pubblici ed anche agli edifici esistenti;
- Promuovere la diffusione di sistemi di cogenerazione e trigenerazione presso gli edifici maggiormente energivori (industrie, edifici direzionali, centri sportivi multifunzionali, nuovi comparti residenziali, ...);

- Attivare progetti per la riduzione del traffico e la promozione di una mobilità sostenibile che diano adito a una diminuzione dei veicoli circolanti, con conseguente ridimensionamento della quota di energia dovuta ai trasporti;
- Conseguire una riduzione dei consumi energetici nel settore residenziale attraverso l'applicazione dell'Appendice Energia al RUE in applicazione della DAL 156/2008 nella realizzazione di nuove urbanizzazioni, demolizioni con ricostruzione, e riqualificazioni di edifici esistenti, puntando ad elevate prestazioni energetiche, in modo tale da minimizzare la domanda di energia;
- Sottoscrivere accordi per l'edilizia sostenibile con le imprese, iniziando da quelle del settore costruzioni, al fine di migliorare la qualità energetica degli edifici, e poi attraverso accordi volontari con le imprese degli altri settori per migliorare l'efficienza energetica per i processi ed i servizi generali, nonché la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- Ridurre i consumi energetici connessi all'illuminazione pubblica ed alla rete semaforica, attraverso la riqualificazione dei corpi illuminanti ed il miglioramento della loro gestione;
- Realizzare impianti fotovoltaici su edifici e terreni di proprietà comunale e promuovere l'installazione di impianti fotovoltaici da parte dei cittadini (per esempio favorendo gruppi d'acquisto fotovoltaici, per rimuovere le barriere iniziali relative all'applicabilità dell'impianto e alla scelta del fornitore);
- Portare avanti progetti per promuovere la sostenibilità energetica nel settore del turismo;
- Promuovere iniziative di informazione verso i cittadini.

4. Riferimenti normativi

4.1 *Inquadramento normativo*

Scenario Internazionale

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici problemi ambientali (clima, biodiversità e tutela delle foreste), nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, e il documento finale (poi chiamato "Agenda 21"), quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo: è il documento internazionale di riferimento per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

Nel 1994, con la "Carta di Ålborg", è stato fatto il primo passo dell'attuazione dell'Agenda 21 locale, firmata da oltre 300 autorità locali durante la "Conferenza europea sulle città sostenibili": sono stati definiti i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali.

Dopo cinque anni dalla conferenza di Rio de Janeiro, la comunità internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali, e in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione della conferenza di Kyoto, tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sulla attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari.

Esso impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell'Est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare l'effetto serra naturale del pianeta.

Il Protocollo prevede che la riduzione complessiva del 5% delle emissioni di anidride carbonica, rispetto al 1990 (anno di riferimento), venga ripartita tra Paesi dell'Unione Europea, Stati Uniti e Giappone; per gli altri Paesi, il Protocollo prevede invece stabilizzazioni o aumenti limitati delle emissioni, ad eccezione dei Paesi in via di sviluppo per i quali non prevede nessun tipo di limitazione. La quota di riduzione dei gas-serra fissata per l'Unione Europea è dell'8%, tradotta poi dal Consiglio dei Ministri dell'Ambiente in obiettivi differenziati per i singoli Stati membri. In particolare, per l'Italia è stato stabilito l'obiettivo di riduzione del 6,5% rispetto ai livelli del 1990.

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il trattato definisce inoltre meccanismi flessibili di "contabilizzazione" delle emissioni e di possibilità di scambio delle stesse, utilizzabili dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emissions Trading).

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l'adesione degli Stati Uniti. L'urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta - acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell'ambiente - ha motivato l'organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002.

Scenario Europeo

Nella lotta contro i cambiamenti climatici, l'impegno dell'UE si concentra soprattutto sulla riduzione dei consumi e lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili.

Il Libro verde del Marzo 2006 intitolato "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura", propone una strategia energetica per l'Europa per ricercare l'equilibrio fra sviluppo sostenibile, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento ed individua sei settori chiave in cui è necessario intervenire per affrontare le sfide che si profilano. Il documento propone inoltre di fissare come obiettivo per l'Europa il risparmio del 20% dei consumi energetici.

Il 14 dicembre 2006 il Parlamento ha adottato una risoluzione, fornendo una preziosa base per gli ulteriori lavori in materia, come ha fatto anche il pubblico in generale che ha fornito un contributo in tal senso.

Nel gennaio 2007 la Commissione ha presentato il pacchetto sul tema dell'energia per un mondo che cambia, che include una comunicazione intitolata "Una politica energetica per l'Europa". Nelle conclusioni, il Consiglio europeo riconosce che il settore energetico mondiale rende necessario adottare un approccio europeo per garantire un'energia sostenibile, competitiva e sicura.

Il piano d'azione approvato dal Consiglio europeo delinea gli elementi di un approccio europeo, ossia un mercato interno dell'energia ben funzionante, solidarietà in caso di crisi, chiari obiettivi e impegni in materia di efficienza energetica e di energie rinnovabili, quadri per gli investimenti nelle tecnologie, in particolare per quanto riguarda la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica e l'energia nucleare.

L'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell'8-9 Marzo 2007 conosciuto con lo slogan "Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l'Europa - la necessità di agire", ovvero la politica 20-20-20 (riduzione del 20% delle emissioni climalteranti, miglioramento dell'efficienza energetica del 20%, percentuale di rinnovabili al 20% all'orizzonte dell'anno 2020) indica la necessità di fissare obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine.

Il 17 dicembre 2008 il Parlamento Europeo ha approvato le 6 risoluzioni legislative che costituiscono il suddetto pacchetto, con oggetto:

- energia prodotta a partire da fonti rinnovabili;
- scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra;
- sforzo condiviso finalizzato alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra;
- stoccaggio geologico del biossido di carbonio;
- controllo e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dai carburanti (trasporto stradale e navigazione interna);
- livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture nuove.

La Commissione Europea, DG TREN, ha lanciato un'iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati Membri, chiamata "Patto dei Sindaci". Il Patto prevede un impegno dei Sindaci direttamente con la Commissione, per raggiungere almeno una riduzione del 20% delle emissioni di CO2 rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020. Entro un anno dalla firma le Amministrazioni devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

Nell'ambito di questa iniziativa, la DG TREN ha coinvolto la BEI (Banca Europea degli Investimenti), per mettere a disposizione le ingenti risorse finanziarie necessarie per investimenti fissi sul patrimonio dei Comuni, tali da produrre forti riduzioni dei consumi energetici e larga produzione da fonti rinnovabili.

La Commissione prevede di supportare in diversi modi gli organismi intermedi (province, regioni) che si offrono di coordinare e supportare le iniziative dei Sindaci in questo programma. Il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (MATM) ha deciso di coordinare e supportare finanziariamente tutte queste iniziative di supporto.

Scenario Nazionale

Il 10 settembre 2007 è stato presentato al Commissario europeo per l'energia il position paper "Energia: temi e sfide per l'Europa e per l'Italia". Il documento, approvato il 7 settembre all'interno del Comitato interministeriale per gli affari comunitari europei, contiene la posizione del governo italiano sul potenziale massimo di fonti rinnovabili raggiungibile dal nostro paese.

Nel testo sono contenuti, inoltre, gli elementi per l'avvio della discussione in sede comunitaria sugli obiettivi concordati dal Consiglio Europeo dell'8 e 9 marzo 2007 (Consiglio di Primavera) relativamente ai nuovi traguardi della politica europea in materia di fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di gas serra e risparmio energetico.

L'Italia ha inoltre ha presentato a Bruxelles il proprio piano di azione nazionale sull'efficienza energetica per ottenere il 9,6% di risparmio energetico entro il 2016, più di quanto prevede la direttiva europea 2006/32 (9%).

4.2 Normativa di riferimento per la Pianificazione Energetica Comunale

Il tema del risparmio energetico e dell'utilizzo di fonti rinnovabili d'energia, è stato introdotto, a livello di pianificazione territoriale e comunale, dalla Legge 10/91 "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia". La Legge 10/91, per prima attribuisce alle Regioni il nuovo compito di formulare i Piani energetici regionali, ed inoltre prescrive che "I piani regolatori generali di cui alla legge 17 Agosto 1942, n. 1150 e successive modificazioni e integrazioni, dei Comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti, devono prevedere uno specifico piano a livello comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia".

A scala regionale la legge regionale del Dicembre 2004 n. 26, relativa alla "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia", all'art. 4 prevede che nell'esercizio delle funzioni di rispettiva competenza, la Regione e gli enti locali debbano operare nel rispetto delle condizioni di concorrenza sui mercati dell'energia in conformità alle norme comunitarie e nazionali e nell'assenza di vincoli ed ostacoli alla libera circolazione dell'energia, garantendo:

- a) il rispetto delle disposizioni nazionali inerenti la tutela dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, la tutela dell'incolumità e della salute pubblica, la protezione delle risorse ambientali e degli ecosistemi;
- b) l'adeguamento dell'ordinamento regionale ai principi fondamentali della legislazione statale e agli obblighi derivanti dall'emanazione di atti normativi comunitari e, per quanto di competenza, all'attuazione degli stessi;
- c) il rafforzamento degli strumenti di integrazione delle politiche pubbliche aventi incidenza sulla materia energia, compresi i piani d'area, al fine di offrire ai cittadini servizi ed interventi organicamente coordinati ed efficienti;
- d) l'accesso a procedure semplificate, trasparenti e non discriminatorie per il rilascio di autorizzazioni o per la concessione di contributi, agevolazioni e benefici ai sensi della presente legge, secondo i principi di cui alla legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi) e successive modificazioni;
- e) la trasparenza e la proporzionalità degli obblighi di servizio pubblico riferiti alle attività energetiche esercitate in regime di concessione o di libero mercato.

Il Piano Energetico Regionale, previsto dalla legge regionale n° 26 del 2004, affronta i temi e i problemi che confluiscono nella "questione energetica", traccia lo scenario evolutivo del sistema energetico regionale e definisce gli obiettivi di sviluppo sostenibile, al fine di conseguire gli obiettivi di Kyoto, che in Emilia Romagna si traduce in una riduzione della emissione dei gas serra del 6% rispetto al livello del 1990.

Gli interventi previsti dal Piano Energetico Regionale riguardano in particolare:

- il risparmio di energia per circa 1.700.000 tonnellate equivalenti di petrolio con interventi riguardanti gli edifici, l'industria, i trasporti e l'agricoltura;
- la valorizzazione delle fonti rinnovabili di energia;
- la diffusione di piccoli impianti di produzione di energia legati alle esigenze dell'utenza finale (generazione distribuita), attraverso la diffusione della tecnologia della cogenerazione e del teleriscaldamento.

Gli strumenti previsti comprendono l'emanazione di nuove norme sul rendimento energetico degli edifici, con standard più stringenti rispetto al passato.

È prevista, inoltre, la realizzazione di un sistema regionale di certificazione energetica degli edifici ed in particolare, per quanto riguarda gli edifici pubblici sarà avviato un piano di qualificazione energetica. Criteri di risparmio energetico dovranno inoltre essere previsti in

ogni procedura di aggiudicazione degli appalti pubblici, così come nell'acquisizione di beni e servizi per la pubblica amministrazione aventi incidenza sui consumi di energia.

Il Piano energetico regionale stabilisce poi di promuovere veri e propri "piani-programma" delle Province e dei Comuni, per il risparmio, l'uso razionale dell'energia e lo sviluppo delle fonti rinnovabili, a cominciare dagli interventi in tutti gli edifici pubblici. Il Piano punta inoltre sulla riqualificazione energetico-ambientale degli insediamenti produttivi, con lo sviluppo di aree definite "ecologicamente attrezzate", promuovendo impianti e servizi energetici comuni, e ribadendo il ricorso alla cogenerazione ed alle fonti rinnovabili. Il Piano sostiene, infine, un nuovo programma per l'agroenergia, per l'adozione dei piccoli impianti biogas o biomassa nelle imprese agricole.

La Regione Emilia-Romagna il 4 Marzo 2008 ha approvato l'Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici, che entrerà in vigore dal 1 Luglio 2008 e disciplina:

- l'applicazione di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici in essi installati;
- le metodologie per la valutazione della prestazione energetica degli edifici e degli impianti;
- il rilascio dell'attestato di certificazione energetica degli edifici;
- il sistema di accreditamento degli operatori preposti alla certificazione energetica degli edifici;
- l'esercizio e la manutenzione degli edifici e degli impianti;
- il sistema informativo regionale per il monitoraggio della efficienza energetica degli edifici e degli impianti;
- le misure di sostegno e di promozione finalizzate all'incremento dell'efficienza energetica ed alla riduzione delle emissioni climalteranti.

L'Atto di indirizzo richiede ai comuni, nell'ambito di elaborazione degli strumenti di pianificazione POC, PSC e RUE di recepire i valori dei requisiti minimi energetici.

I Piani Energetici devono essere sottoposti a VAS in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i.. In particolare l'art. 6 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. specifica l'ambito di applicazione della VAS, indica che la VAS è sempre richiesta ai sensi della lett. a) del comma 2 dell'art. 6 per i piani e programmi concernenti "la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente" e "per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli", qualora costituiscano il presupposto necessario per la realizzazione di progetti soggetti a valutazione di impatto ambientale o a procedura di verifica (screening) essendo previsti dagli elenchi di cui agli allegati II, III e IV del Decreto.

4.3 Relazione tra il Piano Energetico Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica

La pianificazione territoriale costituisce lo strumento principale d'indirizzo per la trasformazione di un territorio. La forte urbanizzazione che negli ultimi decenni ha caratterizzato le politiche di sviluppo locale ha fatto emergere la necessità di promuovere uno sviluppo territoriale più consapevole, in grado di mantenere un equilibrio ragionevole tra utilizzazione e protezione del territorio, poiché limitato, minimizzando gli impatti negativi sull'ambiente e garantendo un utilizzo più razionale ed efficiente delle risorse locali, garantendone la rinnovabilità.

L'accesso alle risorse energetiche è un fattore determinante per lo sviluppo economico e per lo svolgimento delle attività umane, pertanto si ritiene fondamentale e strategico l'inserimento della variabile energetica nelle scelte delle politiche di assetto e trasformazione del territorio.

Il PTCP della Provincia di Modena, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 46 del 18/03/2009, prevede all' Art.84, comma 1, ad integrazione del quadro conoscitivo generale del PSC, lo sviluppo di un quadro conoscitivo energetico del territorio che consente di individuare i

consumi di energia, l'offerta di energia esistente e quella potenziale da fonti energetiche rinnovabili, e di sviluppare scenari per valutare la domanda energetica futura in base alle previsioni demografiche e allo sviluppo urbanistico-territoriale.

Il PTCP prevede inoltre all'Art. 83, comma 4, che il quadro conoscitivo energetico del territorio sia accompagnato da un Piano Energetico d'Azione Comunale/Intercomunale. Il Piano d'Azione Energetico Comunale individua obiettivi, strategie ed azioni per lo sviluppo sostenibile del territorio e per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità energetica facendo riferimento ai contenuti del Piano Programma Energetico Provinciale.

La pianificazione energetica permette di determinare una strategia di sviluppo del territorio più sostenibile e responsabile e deve integrarsi anche con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale, quali Piano Strutturale Comunale (PSC), Piano Operativo Comunale (POC), Piano Urbanistico Attuativo (PUA) e Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).

In particolare il Regolamento Urbanistico Edilizio costituisce lo strumento di supporto all'Amministrazione, per razionalizzare i consumi di energia nei processi di trasformazione del territorio, attraverso il quale l'Amministrazione può introdurre misure di contenimento dei consumi energetici e di sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia nelle nuove urbanizzazioni e negli edifici in fase di riqualificazione.

L'Art. 86 del PTCP definisce Direttive e Prescrizioni per la sostenibilità energetica dei Regolamenti Urbanistici Edili, che devono prevedere valori dei requisiti di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici non inferiori a quelli definiti dalla regione Emilia-Romagna nell' "Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici" approvato con Delibera Assemblea Legislativa Regionale n.156 del 4 marzo 2008. Nei RUE deve inoltre essere recepito il sistema di classificazione della prestazione energetica in conformità all'Atto di indirizzo.

5. Inventario delle emissioni di base, relative informazioni e interpretazione dei dati

Nel presente studio viene analizzato sistema energetico locale (elettrico, termico e trasporti) per poter meglio comprendere i processi in corso e per individuare alcune ipotesi di riduzione dei consumi di energia.

L'andamento dei consumi energetici comunali dal 1999 al 2008 è stato ricavato dal quadro conoscitivo energetico del territorio presente nel PSC, relativo agli anni 1996-2002 e dalle variazioni percentuali annuali dei consumi energetici provinciali dal 1999 al 2008.

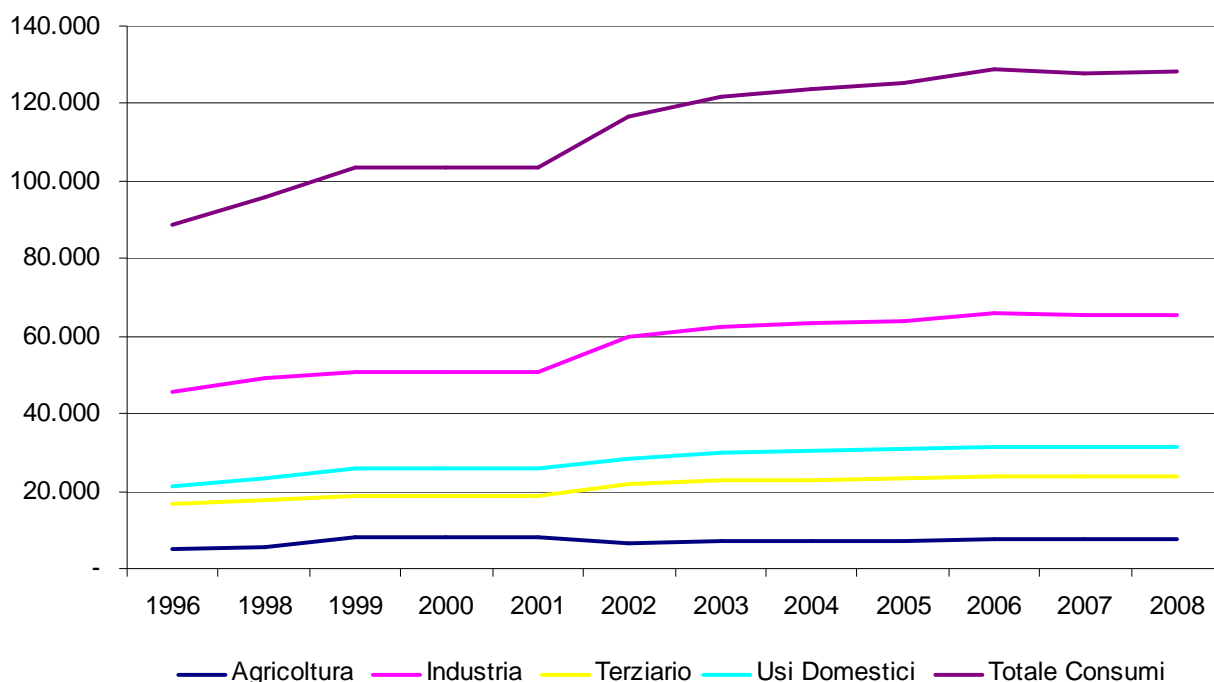
I consumi sono suddivisi sia per le tipologie principali di vettori energetici (energia elettrica e gas metano) sia per settore finale d'utilizzo.

5.1 Energia elettrica

I dati relativi ai consumi di energia elettrica sono stati forniti da ENEL, per gli anni 1996, 1998, 1999 e 2002, sulla base dei quali è stata costruita la serie storica aggiornata al 2008 attraverso le variazioni percentuali annuali dei consumi elettrici (fonte TERNA). I dati dimostrano che nel periodo compreso tra il 1996 ed il 2008, il prelievo di energia elettrica è costantemente in aumento, ed è passato da 89 GWh/anno a 128 GWh/anno (vedi Grafico 1).

I consumi totali di energia elettrica nel Comune di Castelfranco Emilia sono infatti aumentati dal 1996 al 2008 del 45% con valori medi annui di incremento che negli ultimi anni si sono di gran lunga arrestati intorno all'1%.

Fig. 1) Andamento dei consumi di energia elettrica (MWh) nel Comune di Castelfranco Emilia. I dati relativi agli anni 2000 e 2001 non sono stati forniti in quanto incompleti (costituiti solo dalla quota di energia venduta da Enel) e pertanto sono stati ricavati dalla serie storica disponibile. I dati del 1997 non erano disponibili e pertanto anch'essi ricavati dalla serie storica. I dati 2003-2008 sono stati ricavati a partire dalle statistiche provinciali.



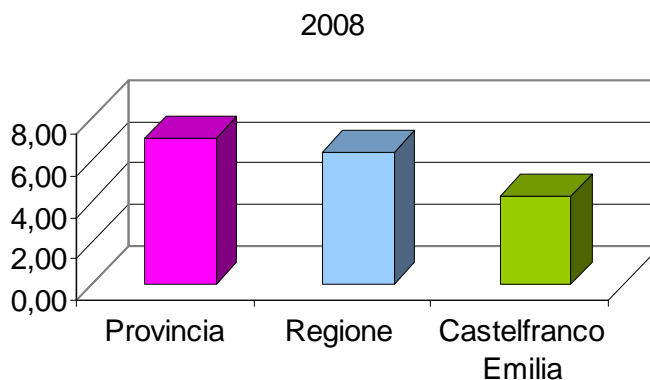
Come si può notare dal precedente grafico, la maggior parte dei consumi elettrici, sono legati alle attività industriali, che costituiscono nel 2008 il 51% dei consumi complessivi.

Gli usi civili d'energia elettrica, nell'anno 2008, contribuiscono ai consumi totali di elettricità dell'ordine del 25% (Usi domestici) e del 19% (Terziario).

Il consumo pro-capite nel Comune di Castelfranco Emilia è nel 2008 pari a 4,20 MWh, tale dato a livello provinciale è nel 2008 pari a 7,04 MWh; lo stesso indice, valutato per la regione Emilia Romagna, si è attestato su un valore intermedio rispetto ai due precedenti, pari a 6,42 MWh/abitante.

Il grafico seguente riporta il confronto tra i consumi pro-capite di energia elettrica a livello del Comune di Castelfranco Emilia, provinciale e regionale nel 2008.

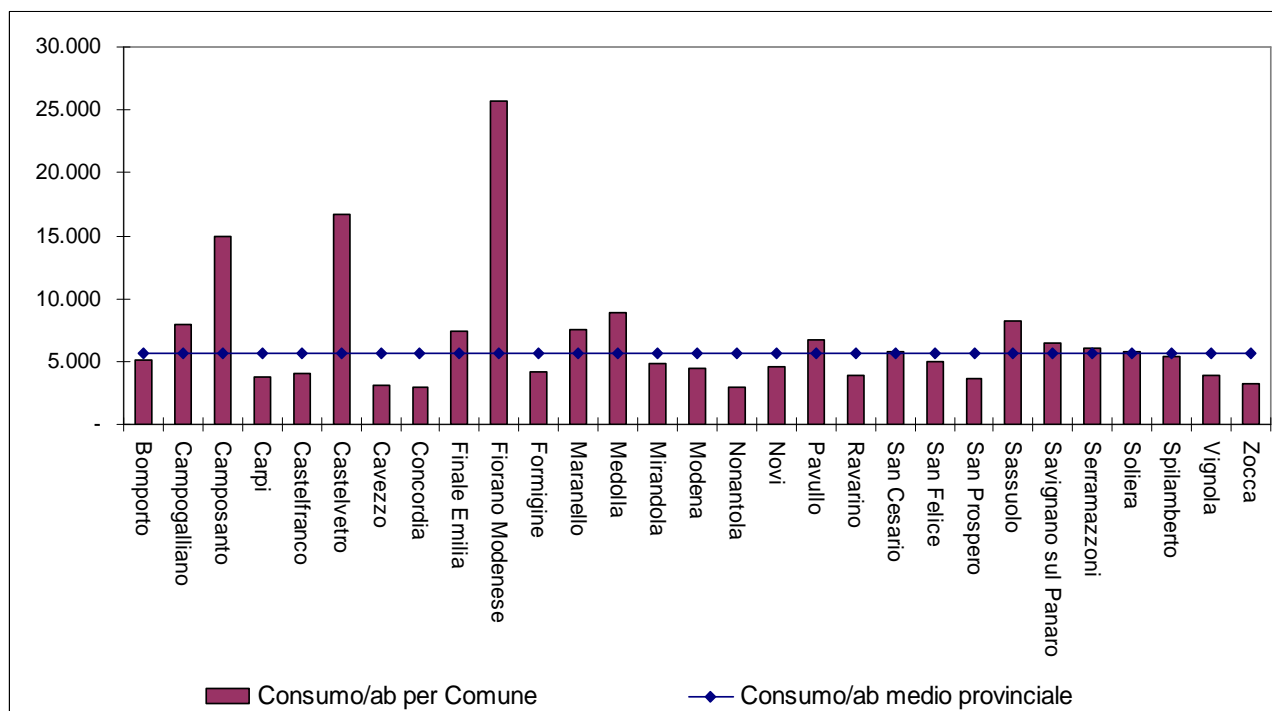
Fig. 2) Consumi di energia elettrica per abitante (MWh) nel 2008



Nel grafico successivo sono invece confrontati i consumi di energia elettrica per abitante che nel 1999 sono stati registrati nei principali Comuni del territorio provinciale.

Anche questa figura dimostra per il Comune di Castelfranco Emilia un ridotto utilizzo d'energia elettrica procapite, dovuto sicuramente alla limitata presenza d'attività economiche ad elevato impatto energetico, che maggiormente influenzano l'indicatore (consumo per abitante) come nel caso del Comune di Fiorano.

Fig. 3) Consumi di energia elettrica/abitante (MWh/ab) in diversi Comuni del territorio provinciale, 1999



5.2 Gas metano

I dati relativi ai consumi complessivi di gas metano sono stati forniti da META spa, in serie storica dal 1997 al 2002. I dati dal 2002 al 2008 sono stati ricavati sulla base della serie storica provinciale (fonte Bollettino Petrolifero Nazionale).

I consumi complessivi di gas metano sono aumentati dal 1999 al 2008 del 6%.

Le aziende distributrici di gas a livello locale gestiscono generalmente le vendite per il settore civile, e solo in minima parte quelle per il settore industriale.

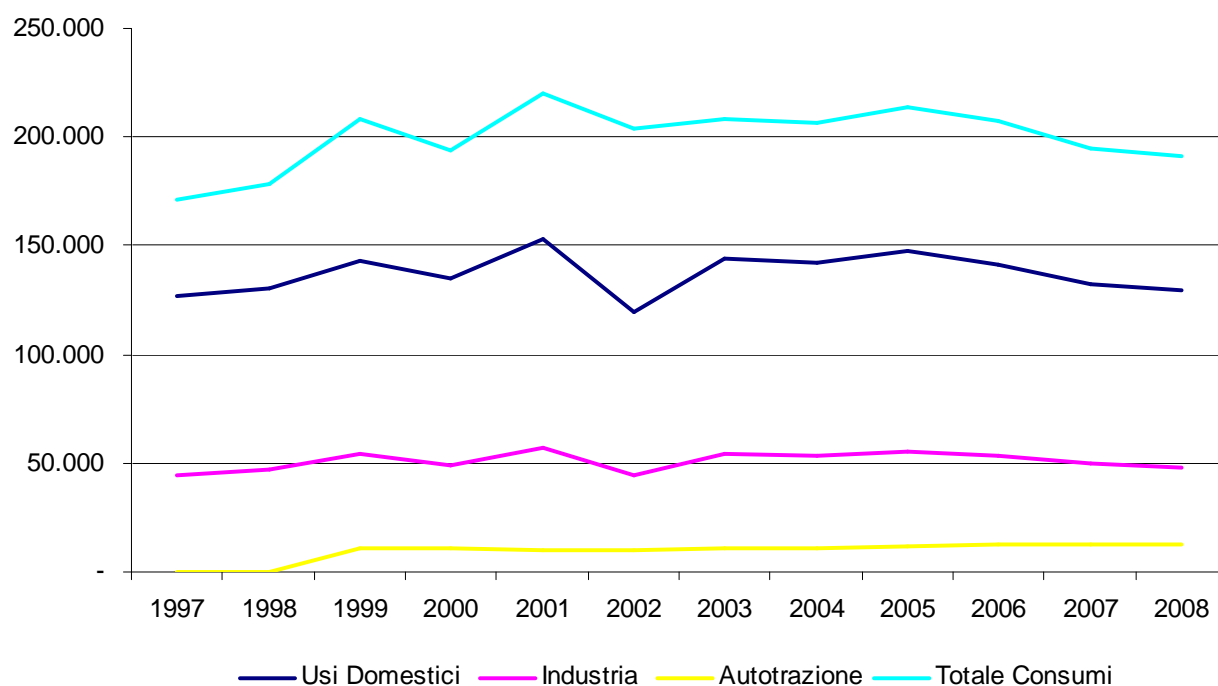
I dati riportati in questo paragrafo sono, infatti, relativi ad alcuni dei consumi industriali del Comune di Castelfranco Emilia.

La maggior parte delle industrie acquista gas metano direttamente da Snam (o da altre aziende), la cui vendita non viene pertanto contabilizzata dai distributori locali.

La fonte più attendibile per la fornitura di dati sui consumi di gas metano sarebbe Snam Rete Gas, la quale gestisce, attraverso la sua rete di distribuzione, il trasporto del gas metano, dal venditore fino all'utente finale (industrie, privati e aziende distributrici locali).

Con la liberalizzazione del mercato energetico però sia Snam, sia Snam Rete Gas, non hanno più acconsentito a fornire i dati relativi al venduto o distribuito a scala provinciale e comunale, determinando una mancanza di continuità nell'approvvigionamento dei dati.

Fig. 4) Andamento dei consumi di gas metano nel Comune di Castelfranco Emilia (MWh).



I dati sui consumi di gas naturale del Comune di Castelfranco Emilia mostrano un'incidenza del settore domestico di gran lunga superiore rispetto a quello non domestico sui consumi totali.

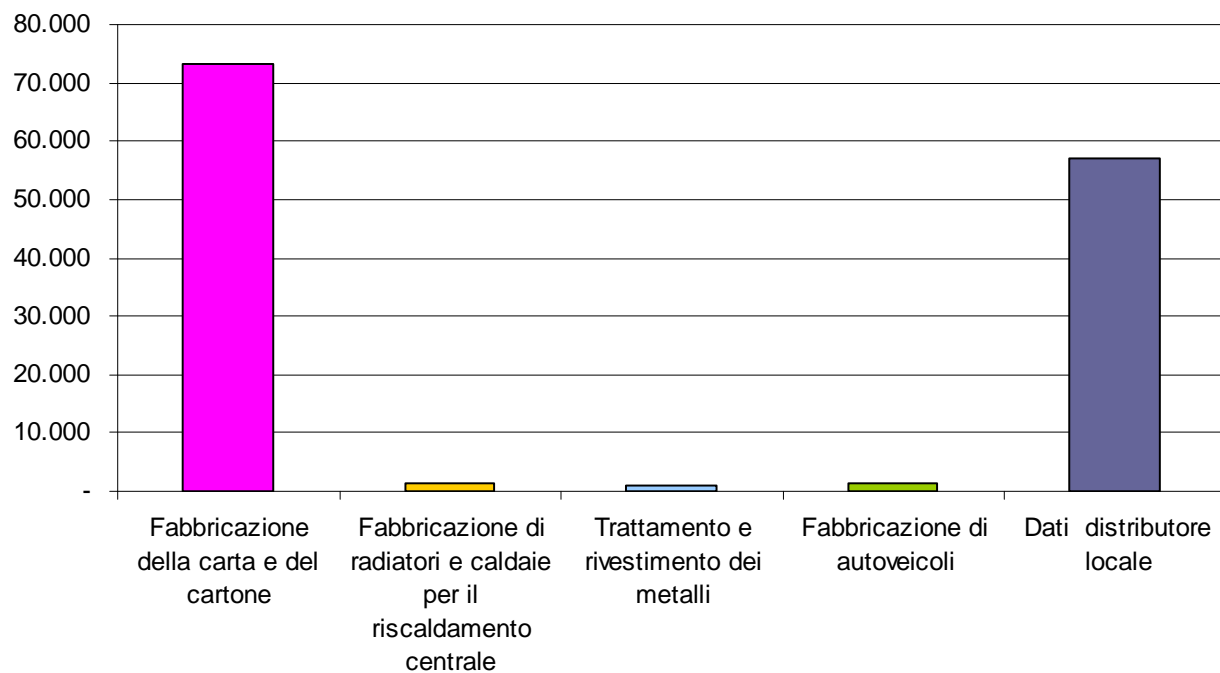
Tale situazione si discosta dal quadro emerso dai consumi elettrici che mostravano una forte incidenza del settore produttivo sui consumi totali.

E' pertanto evidente che diverse aziende acquistano gas metano direttamente dalla rete di distribuzione. SNAM rete gas aveva fornito alla Provincia di Modena i dati sui consumi di gas metano delle aziende che nel 2000 acquistavano direttamente dalla rete.

Nel seguente grafico sono illustrati i consumi non domestici delle aziende che nel 2000 acquistavano da SNAM e dal distributore locale.

Attualmente l'azienda che si occupava della lavorazione della carta e del cartone non è più presente e l'area della cartiera è in fase di riqualificazione urbanistica (vedere Azione 17).

Fig. 5) Consumi di gas metano delle aziende del Comune di Castelfranco Emilia che acquistano dalla rete di distribuzione (Dati forniti da SNAM rete gas, 2000) (MWh)



5.3 Settori finali d'utilizzo

Edifici pubblici ed illuminazione pubblica

Per quanto riguarda gli edifici pubblici e l'illuminazione pubblica l'Amministrazione comunale ha fornito i dati relativi ai consumi di energia elettrica e metano al 2009. A partire da questi dati sono stati ricavati i consumi presunti al 1999 attraverso le serie storiche provinciali.

Anno	Edifici pubblici		Illuminazione pubblica	Totale
	Metano	Energia Elettrica	Energia Elettrica	
1999	4.467	1.156	1.609	7.232
2009	4.963	1.542	1.986	8.491

Settore domestico

Il settore domestico raggruppa al suo interno i consumi energetici finali del settore residenziale e terziario. Riguarda i consumi di gas metano, energia elettrica e gasolio per uso riscaldamento.

Anno	Metano	Energia Elettrica	Gasolio uso riscald.	Totale
1999	142.916	44.542	2.379	189.836
2000	134.642	44.544	2.343	181.529
2001	152.758	44.546	2.700	200.004
2002	119.651	50.292	2.505	172.447
2003	144.111	53.423	2.032	199.565
2004	142.364	53.423	2.009	197.795
2005	147.569	54.095	2.144	203.807
2006	141.722	55.530	1.429	198.680
2007	147.766	55.089	1.193	204.048
2008	150.908	55.220	1.462	207.590

Trasporti: veicoli comunali

L'Amministrazione comunale ha fornito i dati relativi ai consumi nel 2009 di prodotti petroliferi della flotta comunale, che attualmente è composta da 2 veicoli a metano, 32 veicoli a benzina e 15 veicoli a gasolio.

Dai consumi del 2009 sono stati ricavati i consumi presunto al 1999.

Anno	Benzina	Gasolio	Metano	Totale
1999	236	144	28	408
2009	161	98	19	278

Trasporti: veicoli privati e commerciali

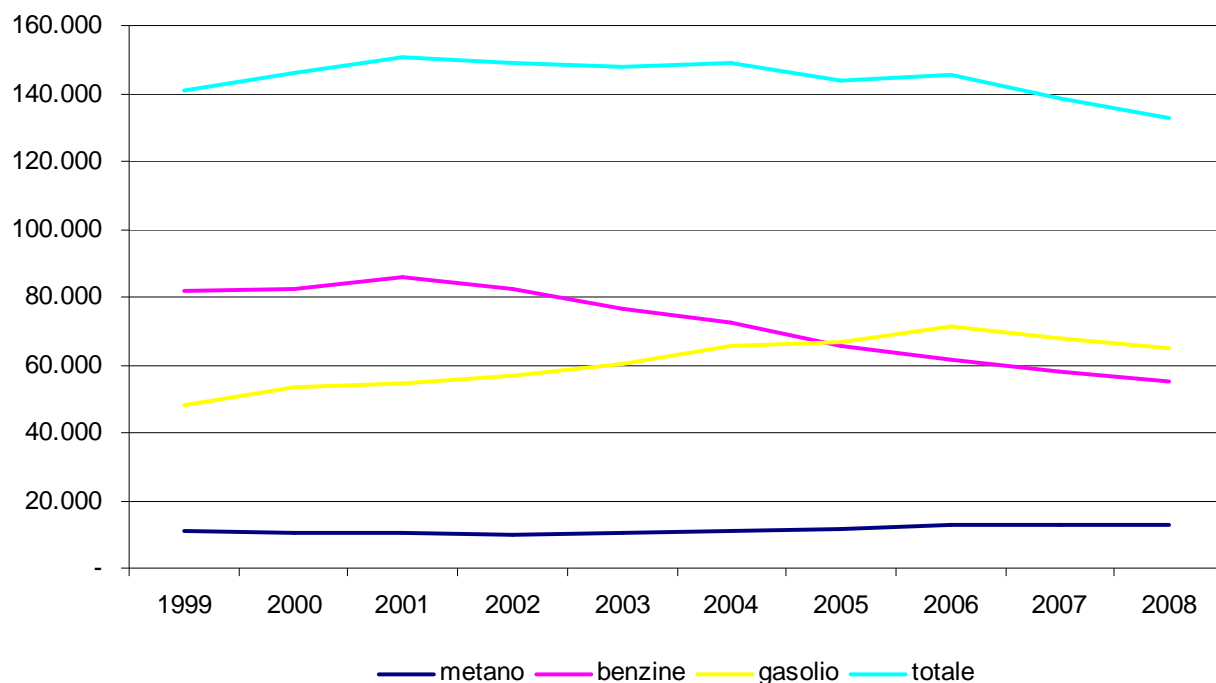
I dati relativi al venduto di prodotti petroliferi per i trasporti 1999 - 2001 sono stati forniti dall'Ufficio Tecnico di Finanza e si riferiscono a benzine e gasolio. I dati dal 2002 al 2008 sono stati ricavati sulla base della serie storica provinciale (fonte Bollettino Petrolifero Nazionale).

Nella lettura dei valori e dei diagrammi si deve tener conto del fatto che annualmente viene stoccata una certa quantità di combustibile da parte dei distributori, e che questa quantità viene immessa nella rete di vendita in periodi successivi.

Tale meccanismo può determinare una non perfetta corrispondenza tra le quantità registrate come "commercializzate" nell'area di riferimento e quelle effettivamente utilizzate nella stessa area e nello stesso periodo.

Nel Comune di Castelfranco Emilia si rileva una riduzione nella vendita di benzina. Tale tendenza è stata riscontrata in tutto il territorio provinciale.

Fig. 6) Andamento delle vendite di prodotti petroliferi nel Comune di Castelfranco Emilia.



Tab. 4) Andamento dei consumi nel settore trasporti: trasporti privati e commerciali (Mwh)

Anno	Benzina senza piombo	Gasolio	Metano	Totale
1999	81.796	45.560	11.105	138.461
2000	82.225	50.852	10.701	143.777
2001	85.860	51.759	10.297	147.915
2002	82.375	54.098	9.754	146.228
2003	76.731	58.468	10.556	145.755
2004	72.221	63.534	10.962	146.717
2005	65.730	64.538	11.369	141.637
2006	61.522	69.765	12.873	144.161
2007	57.944	66.638	12.873	137.454
2008	54.906	63.701	12.873	131.480

Industria

Per il settore industriale sono stati utilizzati i dati forniti dal distributore locale, non avendo informazioni aggiornate sulle aziende che acquistano direttamente dal mercato libero.

Anno	Metano	Energia Elettrica	Totale
1999	54.427	9.521	63.948
2000	48.517	9.521	58.039
2001	57.148	9.522	66.669
2002	44.825	11.147	55.972
2003	53.913	11.647	65.560
2004	53.259	11.841	65.100
2005	55.207	11.990	67.196
2006	53.019	12.308	65.327
2007	55.280	12.210	67.490
2008	56.456	12.239	68.695

6. Bilancio delle emissioni e obiettivi di riduzione nell'ambito del Patto dei Sindaci

6.1 Metodologia per l'inventario di base e i fattori di emissione

L'inventario di base delle emissioni è basato sui dati riguardanti le attività (il consumo energetico finale nel territorio comunale) e sui fattori di emissione, che quantificano le emissioni per unità di attività.

La metodologia utilizzata per lo sviluppo dell'inventario di base del SEAP prevede di analizzare il territorio in base alle seguenti caratteristiche:

- Domanda energetica in serie storica attraverso l'analisi dei consumi finali di energia suddivisi per fonte e per settore finale d'utilizzo;
- Domanda di energia a 10 anni mediante scenari sviluppati sulla base dell'incremento della popolazione ed urbanistica;
- Offerta energetica ed eventuali infrastrutture presenti nel territorio;
- Emissioni di gas climalteranti;
- Obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni di gas climalteranti.

Nella scelta dei fattori di emissione è possibile seguire due approcci differenti:

1. Utilizzare fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio municipale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del comune, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e del riscaldamento/raffreddamento nell'area municipale. Questo approccio si basa 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. In questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.

Inoltre, la CO₂ è il principale gas a effetto serra e non occorre calcolare la quota di emissioni di CH₄ e di N₂O. I comuni che decidono di adottare questo approccio sono dunque tenuti a indicare le emissioni di CO₂ (in t). È tuttavia possibile includere nell'inventario di base anche altri gas a effetto serra; in questo caso le emissioni devono essere indicate come equivalenti di CO₂;

2. Utilizzare fattori LCA (valutazione del ciclo di vita), che prendono in considerazione l'intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale approccio tiene conto non solo delle emissioni della combustione finale, ma anche di tutte le emissioni della catena di approvvigionamento (come le perdite di energia nel trasporto, le emissioni imputabili ai processi di raffinazione e le perdite di conversione di energia) che si verificano al di fuori del territorio comunale.

Nell'ambito di questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono superiori allo zero. In questo caso possono svolgere un ruolo importante altri gas a effetto serra diversi dalla CO₂.

Il Comune di Castelfranco Emilia nell'ambito del Patto dei Sindaci si pone l'obiettivo di ridurre entro il 2020 le emissioni di CO₂ del 20% rispetto al livello emissivo del 1999 essendo l'anno meno recente per il quale è stato possibile reperire i dati, che è stato individuato come anno di riferimento. I fattori di emissione adottati dal presente piano sono i fattori LCA che valutano quindi il ciclo di vita dei vettori energetici.

I fattori di emissione adottati per il calcolo delle emissioni di CO₂ e per valutare la quota di riduzione dal presente piano sono i seguenti fattori LCA volti a valutare anche il ciclo di vita dei vettori energetici.

Fattori di trasformazione

Per le trasformazioni di base sono stati utilizzati i seguenti fattori di trasformazione.

TABLE A. BASIC CONVERSION FACTORS				
FROM (MULTIPLY BY)	TO			
	TJ	Mtoe	GWh	MWh
TJ	1	2.388×10^{-5}	0.2778	277.8
Mtoe	4.1868×10^4	1	11 630	11 630 000
GWh	3.6	8.6×10^{-5}	1	1 000
MWh	0.0036	8.6×10^{-8}	0.001	1

A unit converter is available at the website of the International Energy Agency (IEA): <http://www.iea.org/stats/unit.asp>

Altri fattori conversione.

da:	a:	tep
Kilowattora elettrico (kWh)		0,000187

Fonte: Delibera EEN 3/08 dell'Autorità Energia Elettrica e Gas: Aggiornamento del fattore di conversione dei kWh in tonnellate equivalenti di petrolio connesso al meccanismo dei titoli di efficienza energetica

Fattori emissioni di CO₂

Tipo	Fattore di emissione "standard" [t CO ₂ /MWh _{fuel}]	Fattore di emissione ALC [t CO ₂ -eq/MWh _{fuel}]
Gas naturale	0,202	0,237
Oli combustibili residui	0,279	0,310
Rifiuti urbani (che non rientrano nella frazione di biomassa)	0,330	0,330
Benzina per motori	0,249	0,299
Gasolio, diesel	0,267	0,305
Liquidi di gas naturale	0,231	
Oli vegetali	0	0,182
Biodiesel	0	0,156
Bioetanolo	0	0,206
Antracite	0,354	0,393
Altro carbone bituminoso	0,341	0,380
Carbone subbituminoso	0,346	0,385
Lignite	0,364	0,375

Fonte: Technical annex Covenant of Mayors documents

	Fattore di emissione "standard" (t CO ₂ /MWh _e)	Fattore di emissione ALC (t CO ₂ - eq/MWh _e)
Energia elettrica (Italia)	0.483	0,708
Impianti fotovoltaici	0	0,020
Impianti eolici	0	0,007
Impianti idroelettrici	0	0,024
Oli vegetali	0	0,182
Biodiesel	0	0,156
Bioetanolo	0	0,206
Biomassa	0	0.002
Solare termico	0	0
Geotermia	0	0

Fonte: Technical annex Covenant of Mayors documents

Fattori di emissione per la produzione locale di elettricità a partire da fonti di energia rinnovabile.

Fonte di energia elettrica	Fattori di emissione "standard" (t CO ₂ /MWh _e)	Fattori di emissione ALC (t CO ₂ -eq/MWh _e)
Energia solare PV	0	0.020-0.050
Energia eolica	0	0,007
Energia	0	0,024

Fonte: Technical annex Covenant of Mayors documents

6.2 Il SEAP e i settori prioritari d'intervento

Per quanto riguarda il piano d'azione sono stati individuati i seguenti settori d'azione:

- Edifici ed illuminazione pubblica;
- Trasporti;
- Fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa di energia;
- Pianificazione urbanistica;
- Tecnologie per l'informazione e la comunicazione;
- Microclima.

Le azioni scelte dall'Amministrazione Comunale al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione della CO₂ sono, sulla base delle indicazioni della Commissione Europea, misure di competenza dell'Amministrazione stessa.

6.3 Il bilancio delle emissioni di CO₂

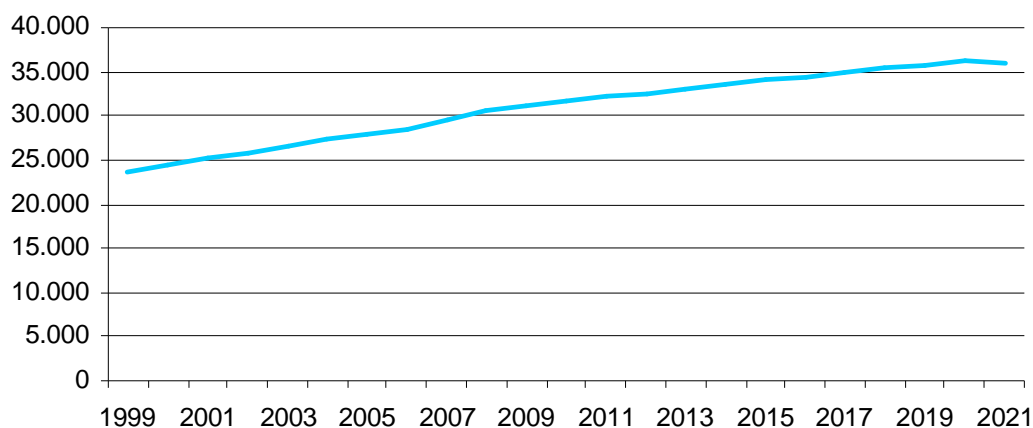
Il bilancio della CO₂ calcolato utilizzando i fattori di conversione suggeriti dalle Linee Guida al SEAP della Commissione Europea è il seguente.

Tab. 6) Andamento delle emissioni di CO ₂ totali [t CO ₂]										
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Edifici e illuminazione pubblica	3.016	3.082	3.148	3.214	3.279	3.345	3.411	3.477	3.542	3.608
Settore domestico	66.132	64.162	68.566	64.728	72.597	72.176	73.927	73.339	70.694	70.212
Trasporti veicoli comunali	121	117	113	110	106	102	98	94	90	86
Trasporti privati	40.985	42.631	43.899	43.442	43.277	43.570	42.032	42.725	40.700	38.897
Industria	48.945	47.546	49.594	52.826	56.873	57.452	58.478	59.163	57.947	57.812
Totale	159.199	157.539	165.320	164.319	176.132	176.645	177.945	178.797	172.975	170.615
t CO ₂ /ab	6,7									

6.4 Previsioni demografiche ed incremento della domanda di energia

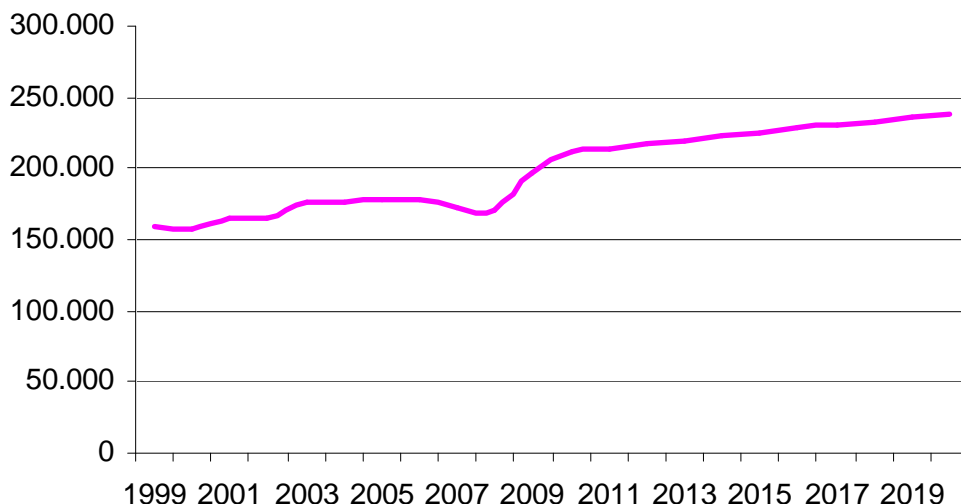
Al 2008 la popolazione residente nel Comune di Castelfranco Emilia risulta pari a 30.527 unità. Le previsioni statistiche del PSC stimano che la popolazione locale subirà un incremento di circa 17,9% pari a circa 5.473 abitanti rispetto al 2008 passando a 36.000 residenti. La seguente figura descrive tale fenomeno.

Fig. 7) Previsioni di incremento demografico 1999 - 2021



E' possibile sviluppare delle previsioni sulle emissioni di CO₂ future a partire dalle previsioni demografiche e dell'andamento storico delle emissioni di CO₂.

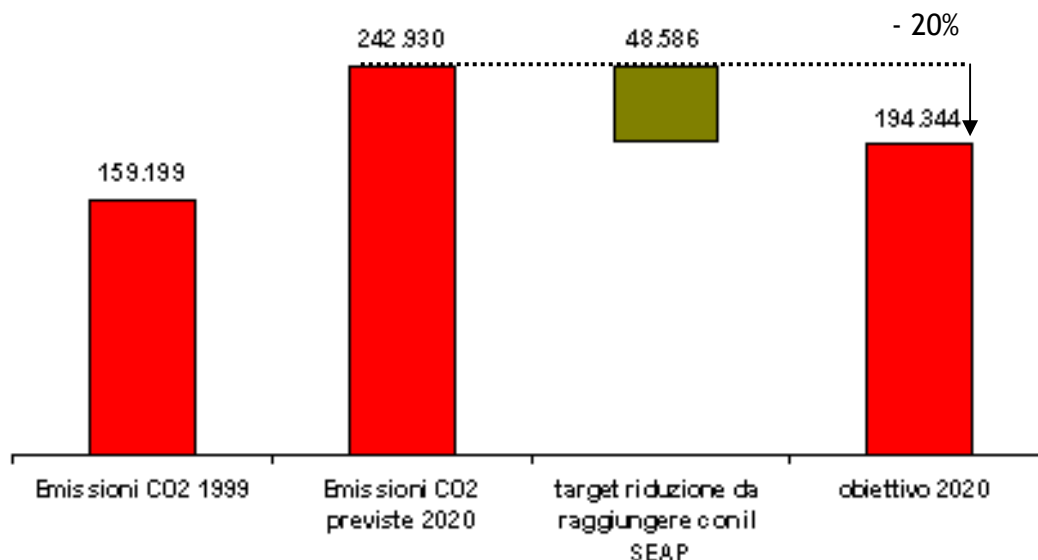
Fig. 7) Previsione al 2020 sull'andamento delle emissioni di CO₂ in base alle previsioni demografiche (t)



Nel 1999 le emissioni totali di CO₂ erano di 159.199 tonn, ovvero di **6,7 tonn. CO₂ per abitante**. Per calcolare l'obiettivo di riduzione al 2020 è necessario calcolare il 20% delle emissioni del 1999, che corrispondono a 31.840 tonn. di CO₂ complessive e a 1,3 tonn. di CO₂ per abitante.

Al 2020 il Comune di Castelfranco Emilia prevede un consumo pari a 238.617 tonn. CO₂ e si pone l'obiettivo pertanto di ridurre le emissioni di CO₂ di **48.586 ton**, arrivando ad emettere annualmente 194.334 tonn. CO₂.¹

Fig. 8) Obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ al 2020 (t)



6.5 Aspetti organizzativi e finanziari

Struttura organizzativa e allocazione dello staff

Il Comune di Castelfranco Emilia al fine di sviluppare ed implementare il SEAP ha istituito:

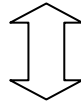
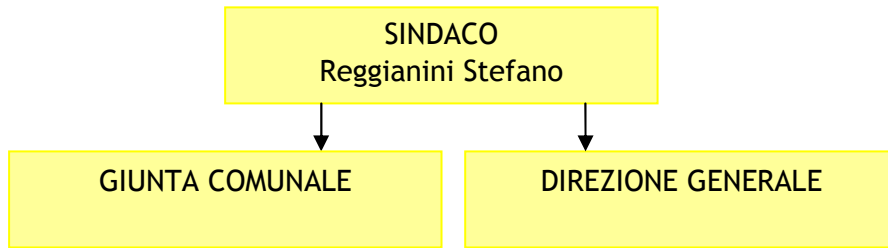
- Un comitato direttivo, il cui responsabile è il Sindaco Reggianini Stefano, costituito dalla giunta comunale e dalla direzione generale. Il comitato direttivo ha lo scopo di valutare a livello politico le azioni del SEAP, individuare le priorità d'intervento, definire le forme di finanziamento e proporre modifiche al SEAP al fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni del 20% al 2020;
- Un gruppo di lavoro, il cui responsabile è l'Assessore delle Politiche Energetiche Bertelli Carlo Alberto con la funzione di coordinare il Patto dei Sindaci e coinvolgere i rappresentanti dei diversi settori del Comune interessati dallo sviluppo ed implementazione del SEAP. L'Assessore delle Politiche Energetiche Bertelli Carlo Alberto è inoltre incaricato di tenere i rapporti con la Provincia di Modena, che funge da struttura di supporto per il Patto dei Sindaci, e con l'Agenzia per l'Energia di Modena che opera in qualità di consulente esterno per lo sviluppo ed implementazione del SEAP. L'Amministrazione ha inoltre individuato in Pierli Valerio il responsabile per la raccolta dati e il monitoraggio del SEAP.

Il Comitato direttivo e il gruppo di lavoro si riuniranno in fase di sviluppo del SEAP con cadenza mensile per i primi 3 mesi e in fase di implementazione del SEAP con cadenza trimestrale.

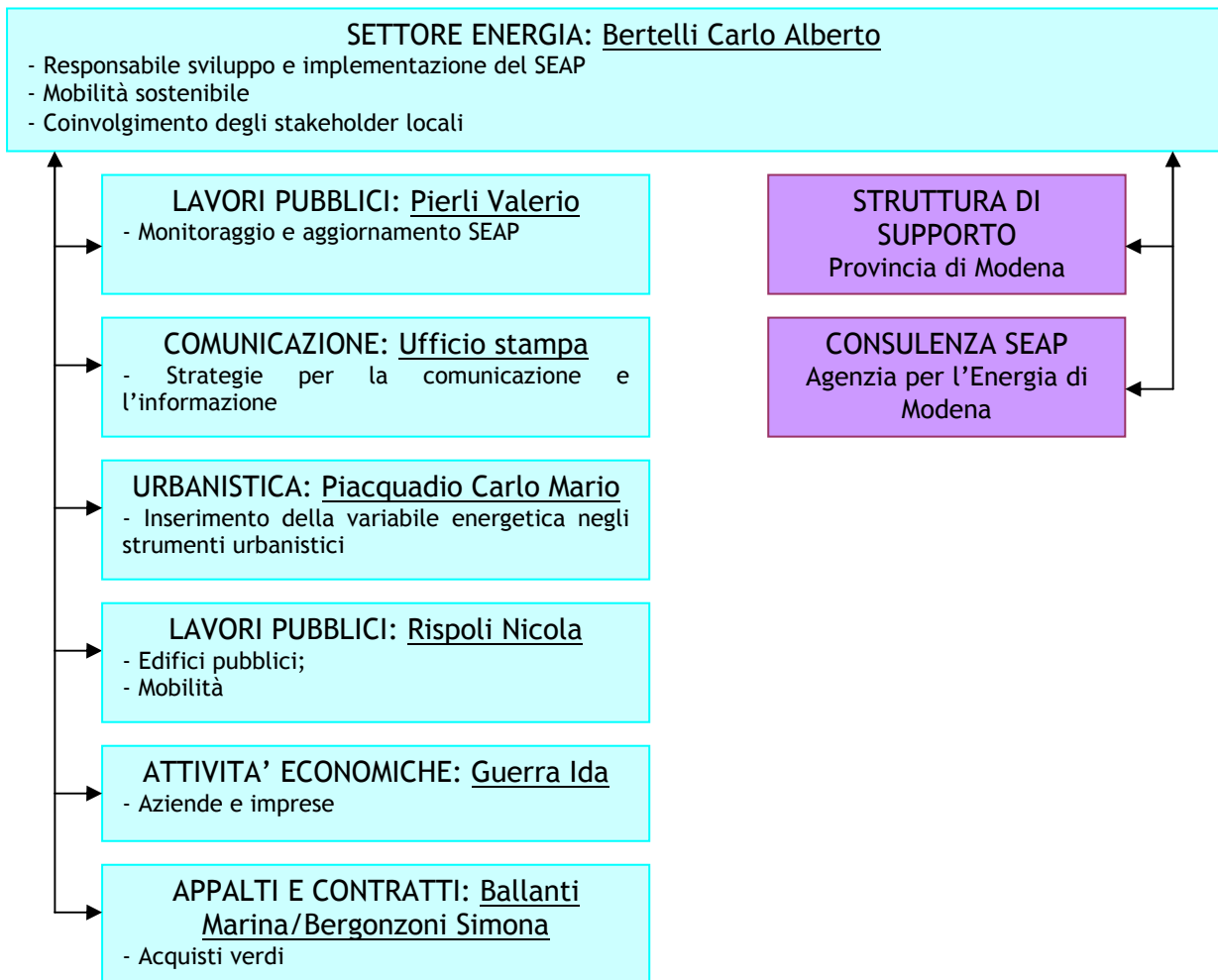
Il seguente diagramma esemplifica la struttura organizzativa del Comune di Castelfranco Emilia per lo sviluppo ed implementazione del SEAP.

¹ Sulla base delle indicazioni fornite dalla CE, per il calcolo dell'obiettivo di riduzione della CO₂ del 20% al 2020 si procede come segue: dalle emissioni di CO₂ del 1999 si calcolano le tonn. di CO₂ per abitante e per questo indice si calcola il 20% che rappresenta la quota di riduzione per abitante. La quota di riduzione per abitante si moltiplica per il numero di abitanti previsti al 2020, ottenendo così le tonn. di CO₂ da ridurre al 2020.

COMITATO DIRETTIVO SEAP



GRUPPO DI LAVORO SEAP



Coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholder

L'Amministrazione comunale intende informare i cittadini sui contenuti del SEAP attraverso i seguenti canali di comunicazione:

- Organizzazione di incontri con i cittadini sullo sviluppo del SEAP;
- Creazione di una pagina web sul sito del Comune di Castelfranco Emilia dedicata al SEAP;
- Creazione di una brochure divulgativa sul SEAP;
- Comunicazione ai cittadini attraverso il giornalino comunale "Castelfranco Emilia" sullo stato di attuazione del SEAP e sulle attività portate avanti dal Comune;
- Organizzazione di mostre sul tema dell'efficienza energetica e dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, in sinergia con le mostre già in programma, quali "Ricreazione" e "Biennale sull'acqua" a cura del settore Cultura e Ambiente.

Il piano per la comunicazione del SEAP è definito nella seguente tabella:

	Attività	Tempi	Costo	Indicatore
1	Incontro con i cittadini sul SEAP	Novembre 2010	0 euro	Numero di partecipanti
2	Creazione di una pagina web sul sito del Comune di Castelfranco Emilia dedicata al SEAP	Novembre 2010	0 euro	Numero di accessi al sito
3	Creazione di una brochure divulgativa sul SEAP	Dicembre 2010	2.000 euro	Numero di copie stampate/distribuite
4	Comunicazione ai cittadini attraverso il giornalino comunale "Castelfranco Emilia"	Ogni sei mesi	0 euro	Numero di articoli pubblicati
5	Organizzazione di mostre sul tema dell'efficienza energetica e dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili	Ogni due anni	Da definire	Numero di partecipanti

7. Azioni pianificate e misure al 2020

7.1 Edifici ed illuminazione

Azione 1 Finanziamenti per l'installazione di orologi astronomici connessi agli impianti di illuminazione esterna di proprietà privata degli edifici commerciali ed industriali.

Descrizione dell'azione



L'Amministrazione comunale di Castelfranco Emilia, sta provvedendo alla riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica sostituendo i punti luce obsoleti con lampade ad elevata efficienza energetica. Il Comune intende attivare un finanziamento a fondo perduto al fine di ridurre i consumi energetici degli edifici commerciali ed industriali.

Si propone pertanto un finanziamento per l'installazione di orologi astronomici connessi agli impianti di illuminazione esterna di proprietà privata degli edifici commerciali ed industriali.

Gli orologi crepuscolari astronomici comandano in modo automatico i circuiti di illuminazione determinandone l'accensione e lo spegnimento in funzione del livello di luce naturale, non richiedono l'impiego di sonde per la rilevazione, poiché calcolano automaticamente il livello dell'illuminazione esterna sulla base dei dati relativi alla latitudine e alla longitudine della città. La soluzione, grazie alla programmazione oraria, consente anche di impostare lo spegnimento settimanale dell'impianto secondo una data di inizio ed una di fine oppure nei giorni festivi.

Il Comune intende finanziare con un importo pari al 30% della spesa sostenuta per l'installazione di orologi astronomici connessi agli impianti di illuminazione esterna di proprietà privata degli edifici commerciali ed industriali.

Tempi	2011-2013
Stima dei costi	15.000 €
Finanziamento	Comune
Stima del risparmio energetico	219 MWh/a
Stima riduzione CO2	155 t/a
Responsabile	Ambiente, Diana Neri
Indicatori	Finanziamenti erogati Euro/anno e numero orologi astronomici installati

Azione 2 Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica

Descrizione dell'azione

La piena operatività della Legge Regionale n. 19 del 29/09/2003 ("Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico") ed una più corretta interpretazione del testo sono state raggiunte grazie all'emanazione della direttiva di cui alla D.G.R. n. 2263/2005 "Direttiva per l'applicazione dell'art.2 della Legge Regionale 29 settembre 2003 n.19 recante norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e alla "Circolare Esplicativa delle norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico della Regione Emilia-Romagna" n.14096 del 12 ottobre 2006, che hanno fornito le specifiche indicazioni tecniche e procedurali per l'applicazione della legge. La Regione, oltre a delineare un iter per la definizione delle Zone di Protezione (ovvero di porzioni del territorio particolarmente tutelate dall'inquinamento luminoso, non presenti sul territorio del Comune di Maranello), ha infatti fissato -con tale documento- i requisiti tecnici che tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati devono possedere.

Il PTCP della Provincia di Modena all'Art. 87.3 prevede che:

1. Tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata, devono essere realizzati conformemente ai requisiti della L.R. 29/9/2003 n. 19 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e successive direttive applicative.
2. Ai Comuni competono le funzioni di cui all'articolo 4 delle legge regionale, nonché l'applicazione degli indirizzi di cui all'articolo 4 della direttiva applicativa e l'adeguamento del Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) secondo le indicazioni di cui all'articolo 6 della citata direttiva.

Il PTCP prevede inoltre all'Art. 86, comma 7, che i RUE debbano indicare le azioni e gli atti che il Comune è obbligato ad assumere per dare adempimento alla normativa in materia di inquinamento luminoso e risparmio energetico, ed in particolare, ai sensi dell'art. 1, comma 1 della L.R. n. 19/2003 e dell'art. 6 della D.G.R. n. 2263/2005, dovranno essere previsti (eventualmente riuniti in un apposito "Piano Regolatore dell'Illuminazione Pubblica", come indicato nell'allegato L della D.G.R.2263/2005):

- un **censimento** degli impianti di illuminazione esterna pubblica e privata esistenti su tutto il territorio comunale e, qualora necessario, il programma di sostituzione. In tale contesto potranno essere individuati dal Comune, ai sensi degli artt. 3, comma d) e 4, comma c) della L.R. 19/2003 le sorgenti di rilevante inquinamento luminoso da segnalare alle Province perché siano sottoposti ad interventi di bonifica e gli apparecchi di illuminazione responsabili di abbagliamento e come tali pericolosi per la viabilità, da adeguare alla legge.
- una **pianificazione e programmazione degli interventi**, ai sensi dell'art. A-23 della L.R. 20/2000, anche in funzione dei risparmi energetici, economici e manutentivi conseguibili, perseguendo la funzionalità, la razionalità e l'economicità dei sistemi, ed assicurando innanzitutto la salvaguardia della salute, la sicurezza dei cittadini e la tutela degli aspetti paesaggistico-ambientali.

Il Comune di Castelfranco Emilia al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione dei consumi energetici e dell'inquinamento luminoso ed atmosferico connessi all'illuminazione pubblica intende dotarsi di un rilievo dello stato di fatto (censimento) dei propri impianti di illuminazione pubblica al fine di valutare le opportunità di risparmio energetico conseguibili attraverso interventi di riqualificazione e la conformità degli impianti alla normativa vigente.

Il censimento dovrebbe consentire di:

- classificare gli impianti in base alle condizioni impiantistiche;
- classificare gli impianti in base alle prestazioni illuminotecniche (adeguatezza alle richieste normative vigenti);
- creare un database contenente i principali dati relativi allo stato di fatto degli impianti.

A seguito del censimento effettuato il Comune di Castelfranco Emilia intende intraprendere azioni di pianificazione e riqualificazione per conseguire una riduzione dei consumi energetici

nell'illuminazione pubblica.	
Tempi	2012-2020
Stima dei costi	0
Finanziamento	Comune
Stima del risparmio energetico	794 MWh/a
Stima riduzione CO2	562 t/a
Responsabile	Lavori pubblici, Rispoli Nicola
Indicatori	kWh risparmiati

Azione 3 Sostituzione delle lampade votive con impianti a Led

Descrizione dell'azione

Nel Comune di Castelfranco Emilia sono attualmente presenti 9 cimiteri con complessivamente 7.500 lampade votive. L'Amministrazione sta portando avanti un progetto pilota presso il cimitero di Recovato per la sostituzione delle lampade votive con impianti a Led.

Il progetto sarà progressivamente esteso a tutti i cimiteri.

Tempi	2010-2020
Stima dei costi	26.250 €
Finanziamento	Comune
Stima del risparmio energetico	43 MWh/a
Stima riduzione CO2	30 t/a
Responsabile	Lavori pubblici, Rispoli Nicola
Indicatori	kWh risparmiati

Azione 4 Riqualificazione e certificazione energetica degli edifici pubblici

Descrizione dell'azione



L'Amministrazione intende portare avanti un progetto per la riqualificazione energetica e certificazione energetica degli edifici pubblici ed ha pertanto svolto un'indagine per valutare le caratteristiche e le condizioni manutentive delle centrali termiche e delle sottocentrali di distribuzione, della configurazione degli impianti elettrici e di illuminazione interna e delle caratteristiche tecniche di funzionamento.

L'Amministrazione attraverso questa indagine ha individuato gli interventi da realizzare al fine di migliorare le prestazioni energetiche degli impianti termici e dell'illuminazione.

Il PTCP prevede (Art. 83, comma 7) l'obbligo a tutti i proprietari di edifici pubblici nuovi ed esistenti, di dotarsi di un certificato energetico esponendo l'apposita targa entro il 31 Dicembre 2013.

L'Amministrazione intende dotare tutti gli edifici pubblici di targa energetica.

Gli interventi a carico del Comune saranno affidati a una ditta esterna mediante gara.

Tempi	2010-2020
Stima dei costi	500.000 €
Finanziamento	Comunale
Stima del risparmio energetico	1.791 MWh/a
Stima riduzione CO2	680 t/a
Responsabile	Lavori pubblici, Rispoli Nicola
Indicatore	kWk risparmiati/anno

Azione 5 Realizzazione e promozione delle esperienze di successo.

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione comunale vuole dare visibilità agli edifici pubblici ad elevata prestazione energetica realizzati, attraverso incontri con i progettisti locali per illustrare le soluzioni progettuali adottate, percorsi didattici nelle scuole e locandine pubblicate sul sito internet del comune per mostrare i benefici energetici ed ambientali ottenuti. In particolare saranno promossi i seguenti esempi di eccellenza nel settore dell'edilizia sostenibile:

- 2 scuole in Classe A, di cui una con impianto geotermico;
- Sostegno alla creazione di un comparto privato costruito da abitazioni in classe A.

Tempi	2010-2020
Stima dei costi	6.000.000 € per le scuole
Finanziamento	Comunale
Stima del risparmio energetico	154 MWh/a
Stima riduzione CO2	34 t/a
Responsabile	Lavori pubblici, Rispoli Nicola
Indicatore	kWk risparmiati/anno

Azione 6 Organizzazione di incontri di formazione ed aggiornamento professionale per architetti, progettisti, imprese edili, operatori del settore edile

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione intende supportare, attraverso lo sportello energia, la creazione di figure professionali con nuove competenze e promuovere l'attivazione di incontri di formazione e aggiornamento professionale in materia di risparmio energetico ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili in collaborazione con i centri di formazione attivi sul territorio. In particolare modo intende organizzare 2 seminari all'anno sui seguenti temi:

- Materiali, soluzioni tecniche e tecnologie per migliorare l'efficienza energetica nell'edilizia;
- L'uso efficiente dell'energia nelle aziende;
- La certificazione energetica;
- Il Regolamento Energia del RUE.



Tempi	2010-2020
Stima dei costi	2.500 euro
Finanziamento	Comune
Stima del risparmio energetico	Non quantificabile
Stima riduzione CO2	Non quantificabile
Responsabile	Pianificazione, Carlo Mario Piacquadio
Indicatore	N° seminari organizzati e N° di partecipanti

Azione 7 Accordi volontari e risparmio energetico nelle imprese

Descrizione dell'azione

Quello degli accordi volontari è uno degli strumenti di programmazione concertata che attualmente viene considerato tra i mezzi più efficaci per le iniziative nel settore energetico. Il principale elemento che lo caratterizza è lo scambio volontario di impegni a fronte dell'attuazione di determinati interventi e del raggiungimento degli obiettivi pattuiti.

Diventa quindi importante la definizione di accordi volontari sottoscritti da soggetti pubblici e privati basati sul consenso, l'interesse, le sinergie e le risorse umane e finanziarie necessarie per realizzare azioni che vanno dalla cogenerazione e teleriscaldamento al trattamento dei rifiuti, dalla raccolta differenziata alla mobilità urbana sostenibile, dal risparmio energetico allo sviluppo di fonti rinnovabili.

Gli obiettivi nella sottoscrizione di accordi volontari sono da individuare:

- per le imprese, nella possibilità di partecipazione diretta alle politiche pubbliche e nella conseguente possibilità di proporre interventi basati sulle proprie priorità e capacità di azione;
- per i soggetti pubblici, nella creazione di un sistema di azione basato sul consenso e la cooperazione con i settori produttivi, attivando meccanismi di scambio informativo e dispositivi capaci di sfruttare meglio le potenzialità esistenti a livello di imprese.

Il Comune di Modena ha recentemente sottoscritto un Accordo Volontario tra: Coop Estense - Comune di Modena Agenda21 - Assessorato Politiche Ambientali - HERA Modena per la realizzazione di azioni di sviluppo sostenibile, tra le quali anche l'implementazione di interventi di efficienza energetica.

L'amministrazione comunale intende sottoscrivere con le imprese degli accordi volontari per promuovere il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili negli edifici industriali.

Alle aziende che sottoscrivono l'accordo volontario verrà offerto un checkup energetico gratuito degli edifici industriali.

L'Amministrazione intende inoltre diffondere attraverso lo sportello energia informazioni su:

- Finanziamenti regionali, statali ed europei per le imprese;
- Opportunità di ridurre i consumi energetici attraverso l'accreditamento UNI CEI EN 16001- 2009.

Tempi	2010-2014
Stima dei costi	10.000 €
Finanziamento	Comune
Stima del risparmio energetico	3.033 MWh/a
Stima riduzione CO2	2.891 t/a
Responsabile	Attività produttive
Indicatore	N° aziende che aderiscono

7.2 *Trasporti*

Azione 8 Migliorare l'accesso ai trasporti pubblici

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione Comunale, al fine di promuovere l'utilizzo dei mezzi di trasporto alternativi all'autovettura, ha trasferito alla Stazione Ferroviaria il capolinea degli autobus delle aziende di Trasporto Pubblico Locale, con i conseguenti lavori di adeguamento del parcheggio a fianco del cimitero e degli spazi antistanti la stazione ed ha inoltre programmato la localizzazione presso la stazione della fermata del Pronto Bus e dei taxi.

Lo sforzo di rendere più efficace il sistema del Trasporto Pubblico Locale per il territorio deve proseguire per cercare di colmare la distanza che ancora c'è tra la nostra Regione e le regioni europee con un livello di urbanizzazione e sviluppo simile a quello dell'Emilia Romagna.

A livello locale è necessario intensificare le linee di autobus in senso nord sud che fanno riferimento alla Stazione per massimizzare l'uso del treno (nuove relazioni con i comuni di Nonantola, San Giovanni in Persiceto, San Cesario e Spilamberto), come prevede il progetto di potenziamento del trasporto pubblico dell'Agenzia per la Mobilità di Modena.

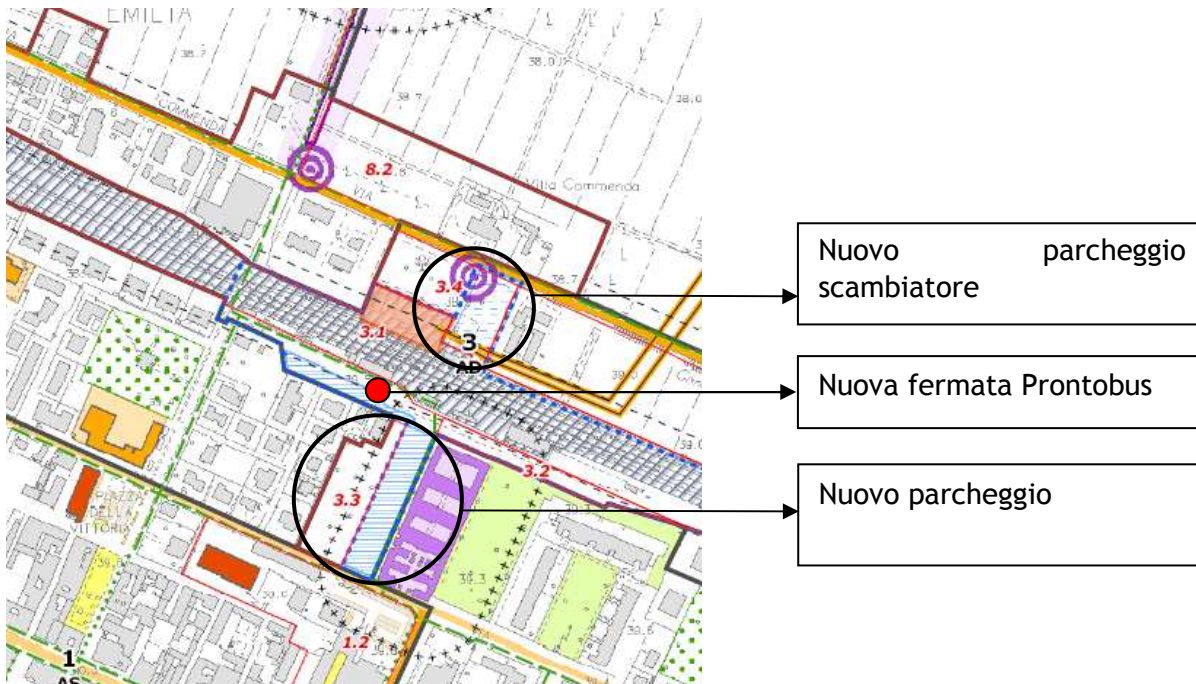
A livello regionale è necessario operare per mettere in funzione il Servizio Ferroviario Regionale cadenzato alla mezz'ora come prevedono i programmi contenuti nella Pianificazione Regionale. Per quest'ultima attuazione sarà necessario attendere il completamento della stazione di Bologna.

L'Amministrazione Comunale intende potenziare il sistema dei parcheggi della Stazione Ferroviaria attraverso la realizzazione di un parcheggio scambiatore a nord della stazione, che consentirà di alleggerire la pressione:

- sui parcheggi del cimitero e di via Verdi che potrebbero essere più disponibili per il Centro Storico;
- sulla viabilità a servizio della stazione, con riduzione dei veicoli in circolazione su alcune zone prossime alle scuole, al comune e agli uffici postali;

L'Amministrazione aumentare la disponibilità di sede stradale da adibire a parcheggi non solo a servizio della stazione ma pure dell'Istituto Marconi.

Gli spazi disponibili in stazione per la sosta delle biciclette sono attualmente in numero insufficiente e inadeguati in relazione alla loro ubicazione e alla scarsa sorvegliabilità. Sarà pertanto elaborato un progetto per realizzare nuovi e adeguati spazi per la sosta delle bici in modo che siano più pratici e sicuri e in numero sufficiente.



Attualmente le statistiche della regione Emilia Romagna (FerroviaER) riportano un incremento medio nell'uso del treno per il Comune di Castelfranco Emilia del 25% anno. Si prevede al 2020 di raddoppiare, anche attraverso il miglioramento dell'accesso al trasporto pubblico, l'uso del treno.

Media semestrale delle frequentazioni (saliti e discesi) da lunedì a venerdì.

Anno	Utenti	Utenti	Movimenti Totali Estate	Utenti	Utenti	Movimenti Totali Inverno
	Saliti Estate	Scesi Estate		Saliti Inverno	Scesi Inverno	
2001	148	181	329	230	254	484
2002	169	180	349	346	297	643
2003	220	203	423	406	335	741
2004	266	257	523	362	355	717
2005	299	256	555	604	615	1.219
2006	604	615	1.219	526	463	989
2007	814	685	1.499	896	668	1.564

Tempi	2010-2020
Stima dei costi	200.000
Finanziamento	Comune
Stima del risparmio energetico	6.574 MWh/a
Stima riduzione CO2	1.945 t/a
Responsabile	Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio - Lavori pubblici, Rispoli Nicola
Indicatore	Numero parcheggi realizzati, Numero utenti che utilizzano Prontobus, Frequentazioni treno

Azione 9 Disincentivare l'utilizzo della macchina attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta.

Descrizione dell'azione



Le indagini condotte nell'ambito della circolazione urbana sull'area centrale hanno evidenziato la presenza di una situazione di saturazione della sosta estesa all'intera area centrale, con un coefficiente medio di occupazione superiore al 90%.

La domanda di sosta vede una forte presenza della componente 'operativa' o di breve periodo, mentre quella pendolare o di lungo periodo rappresenta non più di un terzo del totale.

Di converso, l'offerta di sosta non regolata è pari ai tre quarti del totale.

Si pone dunque in primo luogo il problema di migliorare la corrispondenza tra offerta e domanda, al fine di garantire una più efficiente e meglio distribuita disponibilità di sosta per i segmenti operativi.

Tale manovra, che prevede una robusta estensione della quantità di sosta regolata, pone tuttavia anche il problema di incrementare il livello assoluto di offerta destinata alla domanda di più lungo periodo. Tale necessità resta vera anche nell'ipotesi di ottenere un 'raffreddamento' della domanda di accessibilità automobilistica, stante l'incremento atteso di popolazione e di attività.

La manovra proposta disegna dunque un assetto da raggiungersi in modo graduale, anche in funzione delle nuove disponibilità via via acquisite al sistema.

La prospettiva generale dovrebbe prevedere l'estensione della zona a sosta regolata all'intera area centrale, secondo due tipologie di regolazione: una regolazione breve o brevissima (oraria o semioraria) collocata nei punti di massima attrattività (a cominciare dalla via Emilia), ed una regolazione media (i.e. bioraria), resa accessibile anche ai residenti.

La tariffazione della sosta nelle aree centrali è uno degli strumenti più efficaci per la riduzione dei flussi di traffico entranti nei centri storici.

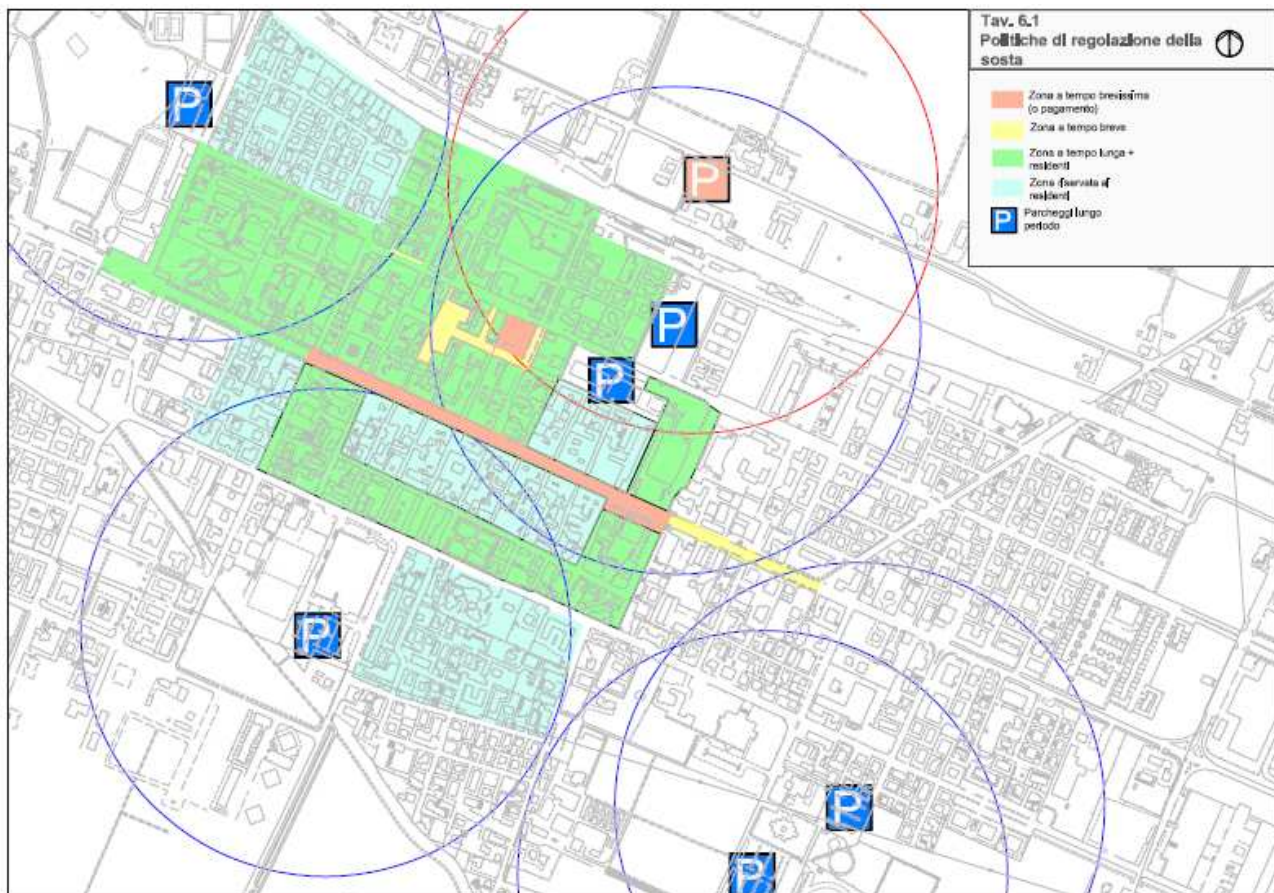
Si potrà prendere in esame la possibilità di istituire parcheggi a pagamento successivamente all'adozione di provvedimenti diretti all'incremento di posti per parcheggio libero nelle zone oltre le due Ripe (quindi a soli 100 m dalla via Emilia).

Si provvederà a ridefinire le zone di sosta della città di Castelfranco Emilia con l'obiettivo di decongestionare le zone e la viabilità saturate mediante:

- la limitazione del traffico;
- il riordino della sosta in superficie e la realizzazione di alcune "isole ambientali";
- una politica tariffaria differenziata per zona e per tipologia di utenze, garantendo la sosta gratuita alle autovetture elettriche, a metano e ibride.

L'utilizzo del parcometro potrebbe anche consentire il rilascio gratuito di talloncini per permanenze sotto fino a 15'.

Un possibile schema di riorganizzazione della sosta è riportato nella tavola seguente.



Tempi (fine, inizio e milestone)

2010-2020

Stima dei costi

50.000 €

Finanziamento

Comunale

Stima del risparmio energetico

5.259 MWh/a

Stima riduzione CO2

1.556 t/a

Responsabile

Lavori pubblici, Rispoli Nicola e Vigili Urbani, Motta

Indicatore

Numero di parcheggi a pagamento

Azione 10 Attivazione del servizio bikesharing "C'entro in Bici"

Descrizione dell'azione

Adottato per la prima volta nel 2001 dalla città di Ravenna, il sistema di bici pubbliche "C'entro in Bici" è ora una realtà presente in 8 regioni (Emilia-Romagna, Lombardia, Veneto, Lazio, Piemonte, Trentino-Alto Adige, Abruzzo e Sardegna), e in costante e progressiva espansione. Grazie a questo servizio, è infatti possibile ottenere una chiave che permette di prelevare una bici pubblica da una delle rastrelliere disseminate tra centro città e zone periferiche (a discrezione delle singole Amministrazioni), solitamente in prossimità di punti strategici come stazioni ferroviarie, principali parcheggi scambiatori cittadini, piste ciclabili, fermate dei taxibus eccetera, per consentire al cittadino residente come al turista di poter accedere al servizio il più comodamente possibile.

C'entro in Bici permette, infatti, di lasciare la propria auto ai margini dei centri storici e prelevare una bici con la quale muoversi liberamente evitando i problemi legati al parcheggio o al mancato accesso a zone a traffico limitato, sempre più frequenti, e senza alcun costo di noleggio, che è completamente gratuito.



Utilizzando la chiave in dotazione è possibile usufruire del servizio "C'entro in bici" anche in tutti i 70 Comuni italiani che utilizzano lo stesso sistema tecnico senza alcun costo aggiuntivo (ad oggi sono 15 in Emilia Romagna, tra cui Bologna, Modena, Carpi, Sassuolo, Maranello, Formigine, Fiorano).

Il Comune di Castelfranco Emilia intende acquistare 7 biciclette e posizionare una rastrelliera presso la stazione dei treni e una rastrelliera presso la sede del Comune.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2012-2020
Stima dei costi	7.000
Finanziamento	Comune
Stima del risparmio energetico	7 MWh/a
Stima riduzione CO2	2 t/a
Responsabile	Lavori pubblici, Rispoli Nicola
Indicatore	N° biciclette acquistate

Azione 11 Creazione di piste ciclabili comunali ed intercomunali

Descrizione dell'azione

Nelle tavole seguenti del PGT è riportata la rete ciclabile proposta dal Piano per Castelfranco. Si è scelto di anticipare la discussione di tale schema rispetto agli altri tematismi perché da esso e dalle necessità legate alla sua implementazione, discendono gran parte delle decisioni relative all'assetto circulatorio descritte nel capitolo successivo.

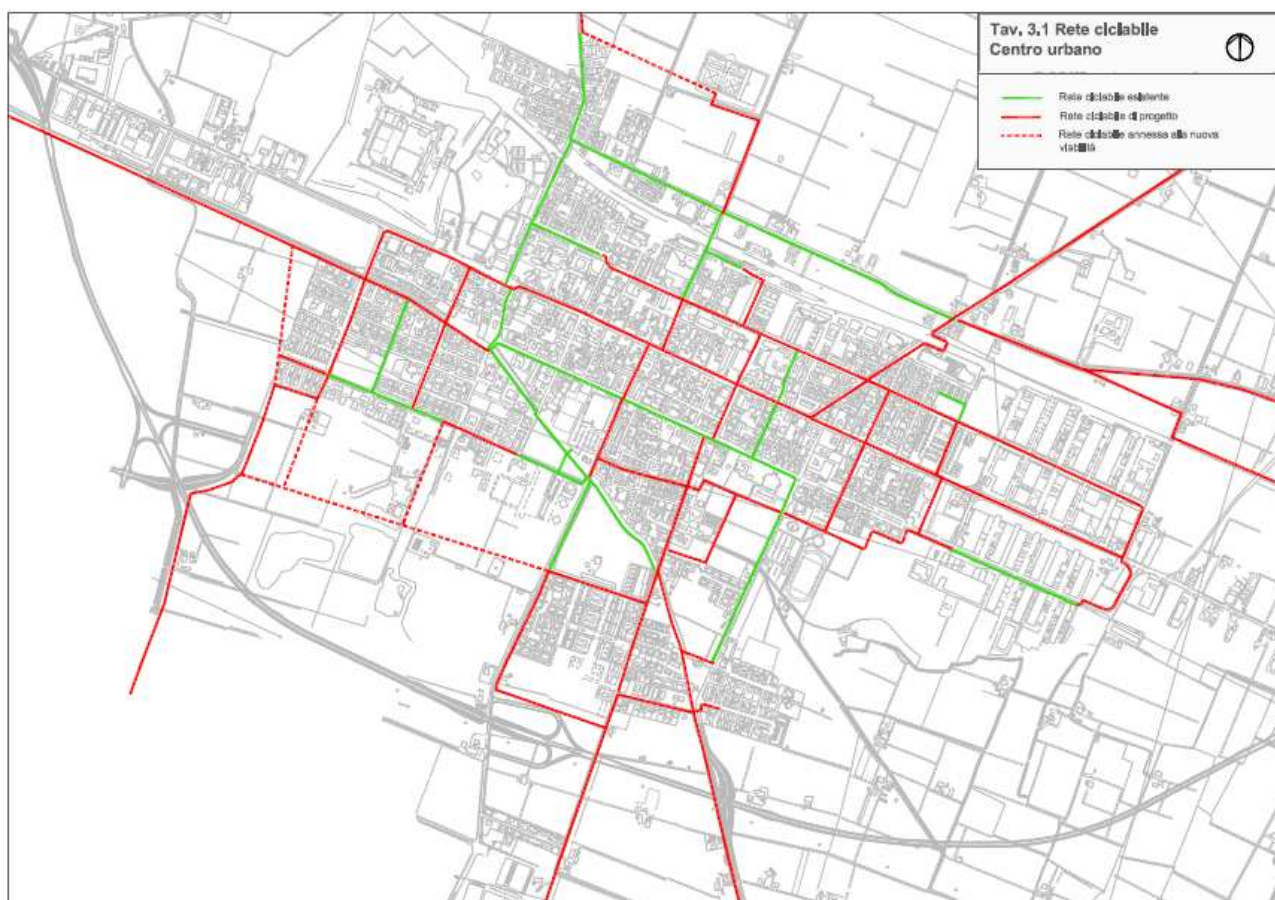
Il progetto è articolato su di una serie di direttrici di collegamento con le principali polarità esterne (le frazioni, Modena, S.Cesario), sulle quali si appoggia, nell'ambito urbano centrale, una maglia più fitta destinata a servire uniformemente il tessuto urbano.

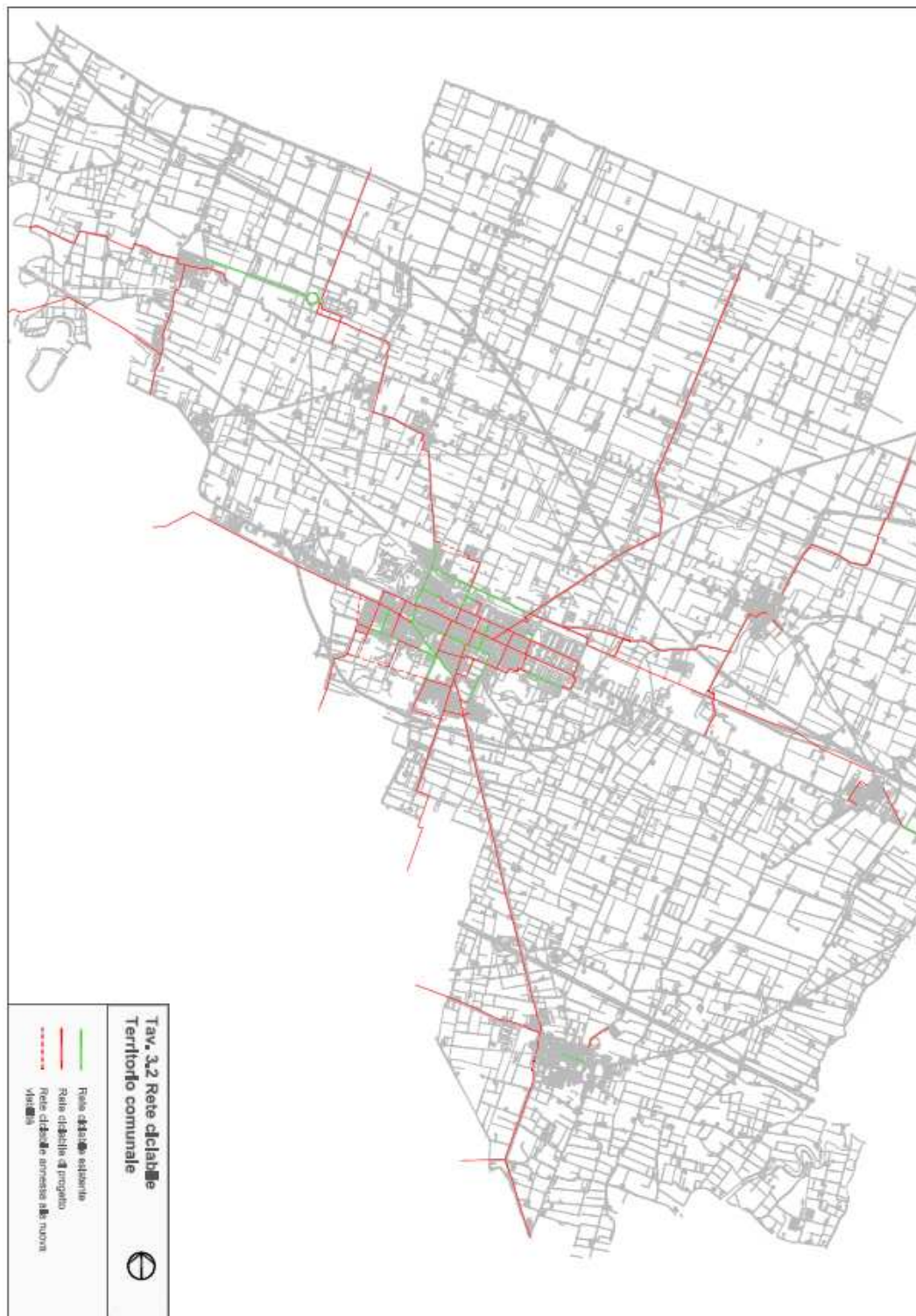
La rete così ottenuta rappresenta l'ossatura portante della ciclabilità, sulla quale si innestano i percorsi complementari di collegamento con le polarità urbane ed i diversi quartieri, ed alla quale andrebbero pertanto garantiti, nei limiti del possibile, i migliori standard realizzativi.

In particolare, i punti di attraversamento della rete portante con gli assi di viabilità non locale identificati nella tavola della classificazione delle strade individuano i punti maggiormente critici del sistema, dove una accurata progettazione dovrà riuscire ad individuare il giusto equilibrio tra lo scorrimento veicolare e la sicurezza ciclabile.

La progettazione della rete ciclabile ha assunto il ruolo di intervento ordinatore della manovra complessiva sulla mobilità. Inserire, infatti, in un tessuto urbano consolidato un siffatto sistema, al quale si vorrebbe per quanto possibile garantire elevati standard qualitativi, a cominciare da quelli relativi alla sicurezza degli utenti, significa rivedere profondamente gli attuali equilibri e modalità d'uso degli spazi pubblici, come si è già in parte visto nei precedenti capitoli.

In totale si prevede la creazione di 90 km circa di piste ciclabili.





Tempi (fine, inizio e milestone)
Stima dei costi
Finanziamento
Stima del risparmio energetico
Stima riduzione CO2
Responsabile
Indicatore

2010-2020
 6.000.000 euro
 Comune
 3.083 MWh/a
 912 t/a
 Lavori pubblici, Rispoli Nicola
 Km piste ciclabili realizzate

Azione 12 Sostituzione del parco veicoli comunali con mezzi a metano

Descrizione dell'azione

L'intervento prevede il rinnovo progressivo del parco macchine in dotazione al Comune di Castelfranco Emilia tramite la dismissione del parco veicoli comunali e la sostituzione dei vecchi autoveicoli con nuovi automezzi a metano, ambientalmente più sostenibili.

Attualmente il Parco Veicoli del Comune di Castelfranco Emilia è composto da 2 veicoli a metano, 32 veicoli a benzina e 15 veicoli a gasolio. Si prevede quindi al 2015 di acquistare 3 autoveicoli a metano e dismettere quelle a benzina.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010-2020
Stima dei costi	45.000 euro
Finanziamento	Comune
Stima del risparmio energetico	56 MWh/a
Stima riduzione CO2	16 t/a
Responsabile	Lavori pubblici, Rispoli Nicola
Indicatore	N° di vetture sostituite

Azione 13 Riorganizzazione dei percorsi per la raccolta dei rifiuti urbani

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione ha esaminato i percorsi dei mezzi per la raccolta differenziata sul territorio comunale al fine di razionalizzare i tragitti e ridurre i chilometri percorsi.

Per quanto concerne la raccolta a motocarro nel forese, i chilometri annui > percorsi ammontano attualmente 24.336 circa. Con la nuova riorganizzazione si prevede di risparmiare circa 5.304 chilometri pari al 21%.

Questo risparmio deriva dalla trasformazione di alcuni percorsi in raccolta a monoperatore, senza che vengano allungati per il monoperatore stesso i tragitti attualmente effettuati.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010-2020
Stima dei costi	0
Finanziamento	
Stima del risparmio energetico	4 MWh/a
Stima riduzione CO2	1 t/a
Responsabile	Ufficio Ambiente, Diana Neri
Indicatore	N° km evitati

Azione 14 Aumento dell'efficienza nelle tecnologie per il trasporto

Descrizione dell'azione

Il settore trasporti può portare a un consistente miglioramento in termini di efficienza attraverso la sostituzione dei veicoli obsoleti con un parco macchine a migliore efficienza energetica e meno inquinanti.

La strategia comunitaria per la riduzione delle emissioni di CO₂ delle autovetture e il miglioramento dell'economia del combustibile si articola attorno a tre pilastri, ovvero l'impegno dell'industria automobilistica a garantire miglioramenti a livello di consumi, l'etichettatura delle nuove auto e la promozione dell'efficienza del carburante attraverso misure fiscali. Dal momento che le emissioni di CO₂ sono legate ai consumi, un'auto che rilascia meno anidride carbonica consumerà anche meno carburante e avrà quindi costi di gestione ridotti. L'UE si è posta un obiettivo di 120 g CO₂/km, riducendo le emissioni medie delle autovetture (attualmente di 164 g CO₂/km) del 27%.

Il Comune di Castelfranco ha stimato al 2020 la riduzione dei consumi dei trasporti determinati dall'aumento dell'efficienza nelle tecnologie per il trasporto, sulla base delle politiche europee.

L'Amministrazione intende incoraggiare la riduzione delle emissioni del trasporto privato attraverso:

- Finanziamento per la conversione delle auto da benzina a metano/GPL;
- Campagne di comunicazione per aumentare la consapevolezza dei cittadini rispetto ai benefici ambientali delle autovetture di nuova generazione.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010-2020
Stima dei costi	150.000 €
Finanziamento	Comunale
Stima del risparmio energetico	35.500 MWh/a
Stima riduzione CO2	10.502 t/a
Responsabile	Settore ambiente, Diana Neri
Indicatore	Numero di immatricolazioni

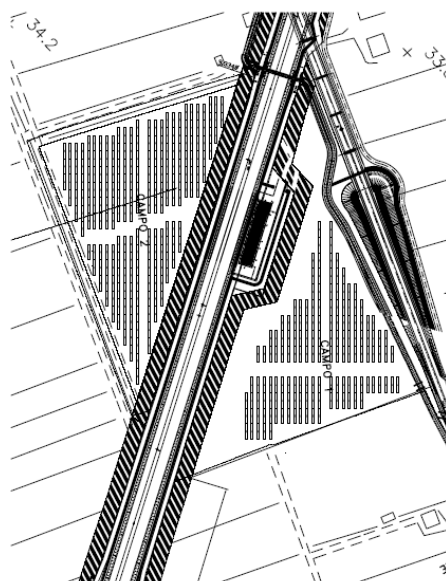
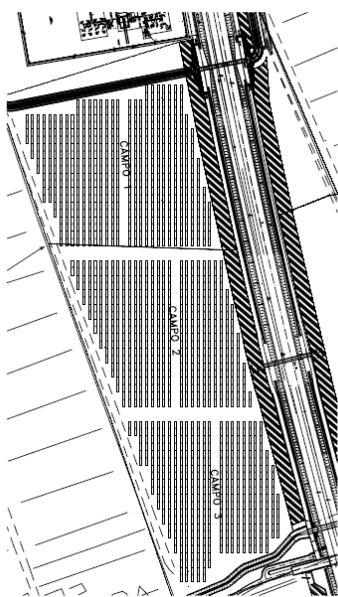
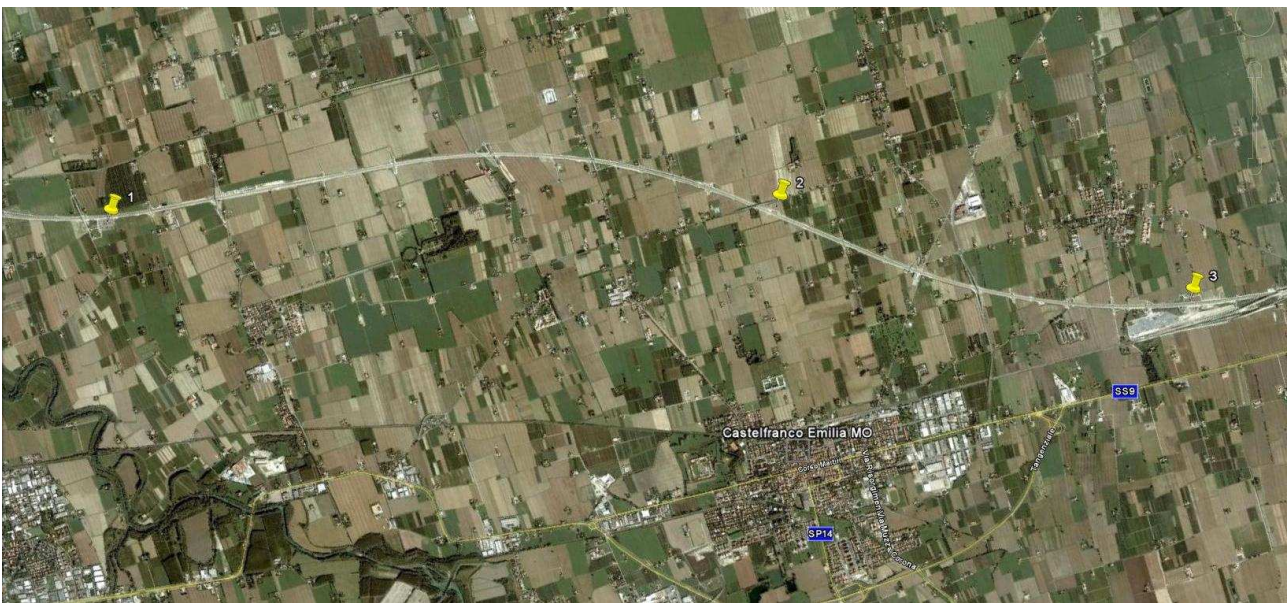
7.3 Fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa di energia

Azione 15 Installazione di impianti fotovoltaici su terreni

Descrizione dell'azione

Il Comune di Castelfranco Emilia intende destinare alla realizzazione di impianti fotovoltaici tre siti adiacenti alle infrastrutture del Treno ad Alta Velocità identificati. La collocazione dei siti è visibile nell'immagine aerea che segue. Sono state impiegate aree non più utilizzate ad uso abitativo/produttivo/agricolo a causa della vicinanza con la linea ferroviaria TAV.

La potenza complessivamente installabile nei tre siti è stimata in via preliminare in circa 3 MWp. Oltre a questi primi 3 impianti, l'Amministrazione intende realizzare altri 1 MW di fotovoltaico a terra arrivando così alla quota di 4 MW installati.



L'impianto sarà finanziato tramite Leasing.

Il progetto è stato inoltre presentato come buona pratica di sostenibilità energetica nell'ambito dei

concorsi:

- Premio Sostenibilità Ambientale e Sociale per il Comune - Efficienza energetica e innovazione nell'edilizia" promosso da Ancitel Energia e Ambiente e Saint-Gobain Sistema Habitat Comfort Ecovolution;
- Klimaenergy Award 2010.

Il progetto è stato inoltre presentato a Ecomondo 2010, fiera di Rimini, durante la conferenza illustrativa della provincia di Modena.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010-2020
Stima dei costi	12.000.000 € realizzazione+4.500.000€ per manutenzione
Finanziamento	Comune (Istituto della Locazione Finanziaria-Leasing)
Stima del risparmio energetico	4.480 MWh/a
Stima riduzione CO2	3.082 t/a
Responsabile	Lavori pubblici, Rispoli Nicola
Indicatore	kWp installati

Azione 16 Installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici

Descrizione dell'azione



Il Comune di Castelfranco Emilia ha deciso di dotare gli edifici pubblici di impianti fotovoltaici. Si tratta di un progetto che prevede in primo luogo la mappatura degli edifici pubblici della città e l'individuazione delle aree più idonee per l'installazione di impianti fotovoltaici analizzando i seguenti siti:

- Tetti e coperture degli edifici di proprietà comunale (incluso il cimitero);
- Parcheggi comunali.

L'attività si articolerà pertanto nelle seguenti fasi:

- Ricognizione delle opportunità aggiuntive sulle aree individuate; a carico del Comune sono le verifiche statiche per sovraccarico del fotovoltaico, per la sicurezza sismica e da pericolo di fulminazione.
- Proposta di contratto di finanziamento tramite terzi, piano economico finanziario per la ESCO, valutazione dei benefici per il Comune.
- Preparazione dei documenti di gara: bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi degli interventi richiesti, proposta di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, da inserire nel disciplinare amministrativo (quest'ultimo non di nostra responsabilità).

Si prevede pertanto l'installazione minima di 975 kWp di pannelli fotovoltaici sugli edifici comunali.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010-2011
Stima dei costi	5.000 euro
Finanziamento	Comune, realizzazione degli interventi tramite ESCO
Stima del risparmio energetico	1.092 MWh/a
Stima riduzione CO2	751 t/a
Responsabile	Lavori pubblici, Rispoli Nicola
Indicatore	kWp installati

Azione 17 Promozione di Gruppi d'Acquisto per l'installazione di impianti fotovoltaici

Descrizione dell'azione



L'Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile di Modena sta promuovendo sul territorio provinciale, con il patrocinio dei Comuni, la creazione di gruppi di acquisto sul fotovoltaico.

L'obiettivo del progetto è quello di facilitare i cittadini del territorio intenzionati ad usufruire degli incentivi statali (Conto Energia) nell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati. Secondo la filosofia dei Gruppi di Acquisto Solidali (GAS), l'idea alla base dell'iniziativa AESS è quella di proporre prodotti e servizi di qualità per l'installazione di impianti fotovoltaici "chiavi in mano" a condizioni economiche vantaggiose grazie all'economia di scala creata.

L'iniziativa di AESS ambisce così a fornire possibilità concrete e garanzie a tutti i cittadini interessati a realizzare un investimento economico ed ecologico, attraverso l'auto-produzione di energia pulita.

Il progetto si articola nelle seguenti attività:

1. Incontro con i cittadini, organizzato dall'amministrazione comunale, nel quale intervengono i rappresentanti del Comune, dell'AESS e di istituti di credito per la presentazione del progetto;
2. Raccolta dei nominativi dei cittadini interessati;
3. Sopralluogo presso il cittadino;
4. Consegna al cittadino della valutazione preliminare dell'impianto e presentazione di 3 proposte impiantistiche, relativi preventivi e installatori locali precedentemente selezionati (al costo simbolico di 40 Euro);
5. Individuazione e scelta da parte del cittadino della tipologia impiantistica e dell'installatore sulla base del preventivo più idoneo alla propria situazione e stipula del contratto con l'installatore prescelto. L'installatore che è stato prescelto, così come tutti quelli segnalati da AESS nell'ambito della presente iniziativa, si impegna a:
 - Rispettare tutte le caratteristiche tecnico-economiche dell'impianto fissate nel capitolato redatto da AESS per la selezione degli installatori;
 - Fornire un pacchetto completo "chiavi in mano" (materiali e trasporto; manodopera per la realizzazione dell'intervento; realizzazione dell'intervento conformemente alla regola dell'arte; collaudo; redazione titolo abilitativo, laddove richiesto; redazione, invio e consegna dei documenti relativamente all'ottenimento delle tariffe incentivanti del "Conto Energia" e/o per altri bandi o incentivi disponibili).
6. Controlli in ogni cantiere effettuati dai tecnici di AESS allo scopo di verificare la correttezza nell'esecuzione del progetto-impianto, secondo criteri e caratteristiche definite nel capitolato.

Si prevede l'installazione di almeno 20 kWp di impianti fotovoltaici.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010
Stima dei costi	0 euro
Finanziamento	Privati
Stima del risparmio energetico impianti fotovoltaici	45 MWh/a
Stima riduzione CO2	31 t/a
Responsabile	Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio
Indicatore	kWp fotovoltaico

Azione 18 Installazione di impianti fotovoltaici e solari termici su edifici residenziali di nuova costruzione

Descrizione dell'azione

Gli edifici residenziali di nuova costruzione, secondo quanto previsto dalla Delibera di Assemblea legislativa regionale n.156/2008, recepita dal Regolamento Energia comunale, devono prevedere l'installazione di 1 kW di impianto fotovoltaico per unità abitativa e un impianto solare termico in grado di coprire il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria.

L'Amministrazione comunale intende verificare il rispetto degli obblighi previsti dalla normativa regionale e comunale e censire gli impianti installati sul territorio.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010 - 2020
Stima dei costi	0 euro
Finanziamento	Privati
Stima del risparmio energetico impianti fotovoltaici	4.953 MWh/a
Stima del risparmio energetico impianti solari termici	9.522 MWh/a
Stima riduzione CO2 totale	6.671 t/a
Responsabile	Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio
Indicatore	kWp fotovoltaico e mq collettori installati

Azione 19 Impianto di teleriscaldamento e trigenerazione nel comparto “La Cartiera”

Descrizione dell'azione

Il Comune di Castelfranco Emilia individua nel PSC l'ambito di nuovo insediamento per attività produttive di rilievo sovra comunale (APS) “La cartiera” di 977.268 mq, integrato con l'ambito produttivo esistente limitrofo “la Graziosa” sito in comune di San Cesario s. P. e con gli ambiti produttivi consolidati ad est e ovest.

I requisiti dell'APS e, di conseguenza, degli stralci funzionali proposti dal POC sono contenuti nell'Accordo di Pianificazione e nell'intesa, stipulati con l'Amministrazione Provinciale con particolare attenzione ai requisiti di Area Ecologicamente Attrezzata che deve avere l'Ambito Produttivo Sovracomunale.

Per quanto concerne gli aspetti energetici si prevede l'applicazione dei seguenti requisiti:

- Realizzazione di una rete di teleriscaldamento alimentata da impianto di cogenerazione/trigenerazione;
- Realizzazione dei capannoni orientati in modo tale da ottimizzare lo sfruttamento dell'energia solare mediante pannelli fotovoltaici;
- Installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture;
- Realizzazione di pensiline fotovoltaiche per l'alimentazione di mezzi di trasporto elettrici;
- Ottimizzazione del trasporto pubblico all'interno dell'area;
- Realizzazione di una piattaforma per il trasporto merci;
- Installazione di sistemi di telecontrollo e tele gestione degli impianti;

Predisposizione di servizi amministrativi e logistici per l'area produttiva e accesso a servizi on-line per minimizzare gli spostamenti.

La potenza del trigeneratore nel PPIP 1° Stralcio macro Ambito Cartiera è:

- Potenza totale termica dei motori: 1.430 KW.

- Potenza elettrica: 1.200 kWe.

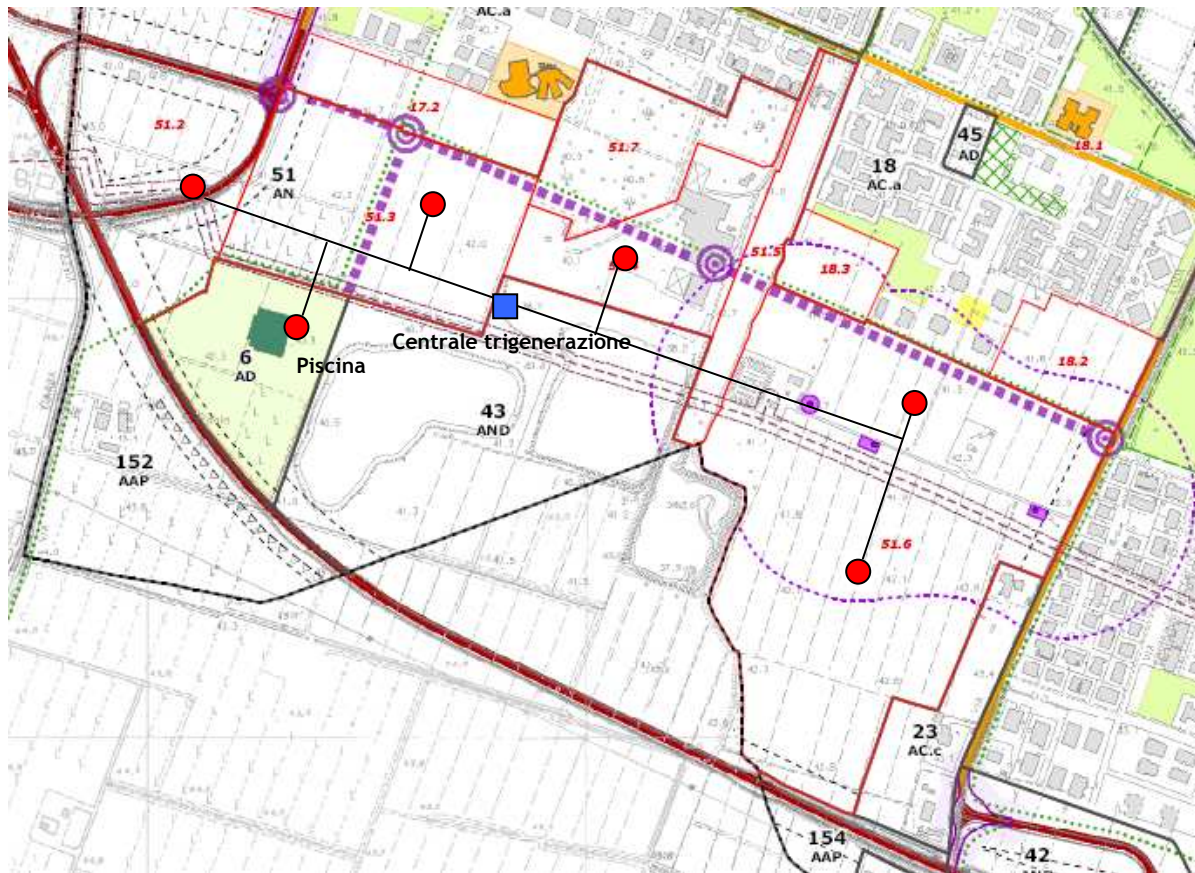
La centrale di cogenerazione è stata dimensionata per servire l'intero ambito produttivo sovracomunale, comprensiva quindi anche degli ambiti consolidati APC.b n° 32, APC.b n° 33, APC.a n° 34. E' stato ipotizzato, ma senza approfondire, che il teleriscaldamento possa essere estensibile ad altre aree consolidate e di espansione del Capoluogo (ambito AC.d n° 28).

Grazie all'ottimizzazione della produzione di energia termica tramite gli impianti di Teleriscaldamento si potrà ottenere un beneficio ambientale, in termini di emissioni evitate di NOx, SOx e CO2 di enorme rilevanza.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2011 - 2020
Stima dei costi	0 €
Finanziamento	Distributore di energia
Stima del risparmio energetico	17.296 MWh/a
Stima riduzione CO2 totale	4.099 t/a
Responsabile	Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio
Indicatore	MW installati

Azione 20 Impianto di teleriscaldamento e trigenerazione nel comparto "Piscina"

Descrizione dell'azione



L'Ambito 51 Bramante Castiglione attualmente è prevalentemente a destinazione agricola, ma comprende anche alcune preesistenze: nuclei insediativi rurali, stabilimenti produttivi dismessi e fatiscenti Ex Coop Fornaciari e dotazioni territoriali.

Su questo ambito di nuovo insediamento sono stati effettuati appositi studi sulla mobilità, sulla sostenibilità infrastrutturale ed ambientale, sugli scenari alternativi di distribuzione dei carichi insediativi e sulla definizione dell'assetto urbanistico.

In generale l'ambito di nuovo insediamento sarà caratterizzato da una contestuale realizzazione di tutte le dotazioni territoriali necessarie a supportare il carico insediativo, oltre che a costruire un tessuto abitativo con idoneo mix funzionale ad elevata qualità urbana e standard ecologico-ambientale.

Per quanto riguarda le infrastrutture energetiche è stata ipotizzata, da parte dell'Amministrazione, la realizzazione di una rete di teleriscaldamento, collegata ad impianto di trigenerazione, volta a servire la piscina comunale e i seguenti sub-ambiti ad uso residenziale e ad altri usi (direzionale, terziario e commerciale):

- sub-ambito 51.2;
- sub-ambito 51.3;
- sub-ambito 51.4;
- sub-ambito 51.6;
- sub-ambito 51.7.

La potenza del trigeneratore prevista è di:

- Potenza totale termica dei motori: 1.247 KW.
- Potenza elettrica: 1.064 kWe.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2011 - 2020
Stima dei costi	0 €
Finanziamento	Distributore di energia
Stima del risparmio energetico	12.872 MWh/a
Stima riduzione CO2 totale	3.051 t/a
Responsabile	Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio
Indicatore	MW installati

7.4 Acquisti verdi

Azione 21 Introduzione di procedure di acquisti verdi

Descrizione dell'azione



Il GPP (Green Public Procurement) è definito dalla Commissione europea come “... *l’approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull’ambiente lungo l’intero ciclo di vita*”.

Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica. Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti.

I prodotti ‘ambientalmente preferibili’ sono per esempio quelli meno energivori, costituiti da materiale riciclato e/o privi di sostanze nocive, di maggior durata o output di processi produttivi meno impattanti, meno voluminosi, di facile riciclabilità. Orientare la domanda pubblica verso prodotti con queste caratteristiche consente una riduzione dei consumi energetici, specie quelli derivanti da fonti fossili, la parallela riduzione delle emissioni climalteranti, la diminuzione della quantità di rifiuti prodotti e del carico sulle risorse naturali.

Attualmente gli acquisti nei quali sono stati inserite caratteristiche “Verdi” sono:

- Carta in risme: certificata da fibre vergini provenienti da boschi a gestione ambientalmente sostenibile. (i processi di sbiancamento devono essere fatti senza l'utilizzo di cloro, pertanto la carta deve essere di tipo ECF - Elementary Chlorine Free);
- Cancelleria: sono stati inseriti nell’elenco circa 50 articoli con caratteristiche ecologiche;
- Prodotti di pulizia: adesione alla convenzione stipulata da Intercent-ER all’interno della quale vi sono prodotti ecologici;
- Prodotti cartari: offerta economicamente più vantaggiosa attribuendo alla componente ecologica il seguente punteggio:

PUNTI 12

Carta rigenerata (il processo di imbiancamento delle polpe deve avvenire senza l’utilizzo di cloro gassoso (ECF: Elementary Chlorine Free). I materiali utilizzati non devono contenere sostanze

	cancerogene, mutagene o teratogene, così come vengono classificate dalla Dir. 67/548/CEE recepita con D.P.R. 1355/69 e succ.mod.); oppure Certificazione con uno dei seguenti marchi ambientali: FSC, PEFC, Ecolabel, White Swan, Blauer Engel o equivalenti;
PUNTI 7	Sistema di gestione ambientale del produttore dell'articolo offerto (Registrazione EMAS);
PUNTI 4	Impiego di energia el. prodotta da fonti rinnovabili da parte del produttore (Certif.CESI o equiv.).
PUNTI 4	Sistema di gestione ambientale del produttore dell'articolo offerto (Certificazione ISO 14001);
PUNTI 3	Fornitura effettuata con eco-pallets (eco-progettati con legnami a marchio FSC);

- Prodotti monouso per le scuole: I materiali utilizzati non devono contenere sostanze classificate come cancerogene, mutagene o teratogene, così come vengono classificate dalla Direttiva 67/548/CEE recepita con DPR 1355/69 e s.m.
- Consumabili: acquisto toner rigenerato solo per un tipo di fax.

Nei capitolati è inoltre inserito il seguente requisito:

- Imballaggi: Gli imballaggi dovranno essere costituiti da materiali riciclabili, ferma restando l'indicazione dell'Amministrazione di contenere, laddove possibile, la quantità degli stessi.

L'Amministrazione comunale intende attuare politiche di acquisti verdi adottando capitolati per la fornitura di:

- Arredi a ridotto impatto ambientale;
- Computer fissi (PC), computer portatili (notebook), monitor, stampanti, fotocopiatrici, scanner, fax, dispositivi multifunzione a ridotto impatto ambientale;
- Generi di ristoro del mercato tradizionale e del commercio equo e solidale attraverso la gestione di apparecchiature automatiche e semiautomatiche.

L'Amministrazione intende inoltre promuovere sul territorio prodotti tipici locali a km zero attraverso l'organizzazione di mercati contadini.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010-2020
Stima dei costi	
Finanziamento	
Stima del risparmio energetico	Non quantificabile
Stima riduzione CO2	Non quantificabile
Responsabile	Economato, Bergonzoni
Indicatore	Numero di appalti con requisiti di sostenibilità energetica

7.5 Pianificazione urbanistica

La pianificazione territoriale costituisce lo strumento principale d'indirizzo per la trasformazione di un territorio. La forte urbanizzazione che negli ultimi decenni ha caratterizzato le politiche di sviluppo locale ha fatto emergere la necessità di promuovere uno sviluppo territoriale più consapevole, in grado di mantenere un equilibrio ragionevole tra utilizzo e protezione del territorio, poiché limitato, minimizzando gli impatti negativi sull'ambiente e garantendo un utilizzo più razionale ed efficiente delle risorse locali, garantendone la rinnovabilità.

L'accesso alle risorse energetiche è un fattore determinante per lo sviluppo economico e per lo svolgimento delle attività umane, pertanto si ritiene fondamentale e strategico l'inserimento della variabile energetica nelle scelte delle politiche di assetto e trasformazione del territorio.

Il nuovo assetto della Pianificazione Provinciale, e soprattutto di quella Comunale, rappresentata dal Piano Strutturale Comunale (PSC), dal Piano Operativo Comunale (POC), Piano Urbanistico Attuativo (PUA) e dal Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), permette aggiornamenti in funzione delle nuove strategie di riqualificazione territoriale ed urbana, fondate anche su strumenti e nuove opportunità.

In tale scenario, la pianificazione energetica costituisce una delle politiche che trovano una nuova collocazione all'interno del processo di pianificazione. Essa permette, infatti, di determinare una strategia di sviluppo del territorio più sostenibile e responsabile e trova spazio non più come supporto ai Programmi, ma bensì come scelta strategica da integrarsi all'interno della programmazione stessa.

Azione 22 Introduzione della variabile energetica nel PSC

Descrizione dell'azione



Il Comune di Castelfranco Emilia ha approvato il nuovo PSC comunale con delibera di C.C. 76 del 08/04/2009.

In sede di formazione del Quadro Conoscitivo, il PSC, anche in riferimento all'art.5 della L.R.26/2004, specifica e approfondisce il quadro conoscitivo in materia di energia, integrando in tal senso nuovi segmenti di analisi nel piano

urbanistico ai sensi dell'Art 84, comma 1, del PTCP.

Tuttavia nello strumento di pianificazione non sono state recepite le prescrizioni previste dall'Art. 84 del PTCP e l'Amministrazione intende pertanto aggiornare il PSC al fine di recepire le seguenti prescrizioni e direttive individuate nell'ambito dello strumento di pianificazione provinciale:

1. Definire le dotazioni energetiche principali di interesse pubblico da realizzare o riqualificare e la relativa localizzazione (Art. 84, comma 3 PTCP);
2. Attuare gli indirizzi e le direttive del PTCP, riguardo le politiche di densificazione urbana, distribuisce i pesi insediativi della popolazione e delle attività anche in ragione della sostenibilità energetica degli insediamenti sia dal punto di vista dell'adeguata fornitura di risorse sia con riguardo agli effetti indiretti della mobilità sui consumi energetici (Art. 84, comma 5 PTCP);
3. Individuare le zone vocate alla realizzazione di impianti di produzione di energia a fonti rinnovabili (FER) (Art. 84, comma 12 PTCP);
4. Individuare le aree idonee a realizzare impianti compensativi (DAL RER 156/2008).

Tempi (fine, inizio e milestone) 2010-2020

Stima dei costi 0

Finanziamento

Stima del risparmio energetico Quantificato nell'azione 27

Stima riduzione CO2 Quantificato nell'azione 27

Responsabile Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio

Indicatore Variante al PSC

Azione 23 Introduzione della variabile energetica nel POC

Descrizione dell'azione

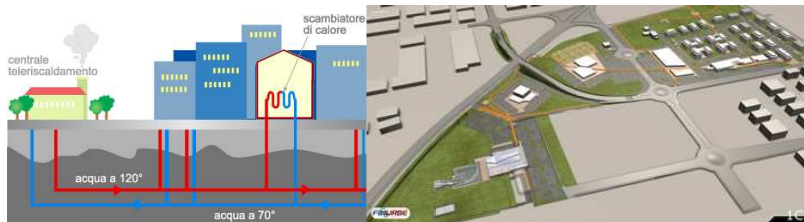
Il POC del Comune di Castelfranco Emilia è attualmente in fase di elaborazione. Si prevede nell'ambito di tale strumento di recepire le seguenti prescrizioni e direttive individuate all'Art. 85 del PTCP:

1. Prevedere, nella progettazione dell'assetto urbanistico, il recupero in forma "passiva" della maggior quantità possibile di energia solare al fine di garantire le migliori prestazioni per i diversi usi finali delle funzioni insediate (riscaldamento, raffrescamento, illuminazione ecc.), in particolare nel definire l'orientamento della viabilità, dei lotti e conseguentemente degli edifici (Art. 85, comma 1 PTCP);
2. Richiedere per gli interventi di nuova urbanizzazione o di riqualificazione con una superficie utile totale superiore a 1000 mq, ai sensi della L.R. 26/2004, art. 5, c. 4, la fattibilità tecnico-economica dell'applicazione di impianti di produzione di energia a fonti rinnovabili, impianti di cogenerazione/trigenerazione, pompe di calore, sistemi centralizzati di riscaldamento e raffrescamento (Art. 85, comma 2 PTCP). L'indice della relazione è riportato all'Azione 15;
3. Prevedere nel caso di interventi di nuova urbanizzazione o di riqualificazione con una superficie utile complessiva superiore a 10.000 mq l'alimentazione termica degli edifici attraverso le reti di teleriscaldamento con cogenerazione o rigenerazione come opzione prioritaria. La localizzazione di nuove previsioni insediative a fini residenziali e produttivi e, degli ambiti per i nuovi insediamenti di cui alla L.R. 20/2000, deve essere definita con particolare attenzione al requisito del collegamento con le infrastrutture energeticamente efficienti come il teleriscaldamento con cogenerazione/trigenerazione, disponibili o previste in aree limitrofe (Art. 85, comma 3 PTCP);
4. Prevedere nei programmi di riqualificazione energetica degli edifici una riduzione complessiva delle emissioni di CO2 equivalente almeno pari al 50% rispetto a quelle della situazione preesistente, fatto salvo il rispetto delle normative contenute nel RUE e nella competente legislazione nazionale e regionale (Art. 85, comma 4 PTCP) e per i nuovi insediamenti il ricorso a fonti energetiche rinnovabili o alla cogenerazione/trigenerazione in quantità tale da soddisfare almeno il 30% del fabbisogno di energia per il riscaldamento, l'acqua calda per usi igienico/sanitari e l'energia elettrica (Art. 83, comma 8 PTCP);
5. Predisporre programmi di riqualificazione energetica degli edifici (Art. 85, comma 4 PTCP).

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010-2020
Stima dei costi	0
Finanziamento	
Stima del risparmio energetico	Quantificato nell'azione 27
Stima riduzione CO2	Quantificato nell'azione 27
Responsabile	Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio
Indicatore	Adozione POC con criteri di efficienza energetica

Azione 24 Sviluppo di ambiti per nuovi insediamenti energeticamente sostenibili

Descrizione dell'azione



I comuni, nell'ambito degli strumenti di pianificazione del territorio, devono inoltre recepire le norme del PTCP, al fine di ridurre l'impatto energetico delle nuove edificazioni e mitigare i consumi degli edifici esistenti.

In particolare negli interventi di nuova urbanizzazione o di riqualificazione con una superficie utile totale superiore a 1000 mq dovrà essere valutata da parte degli attuatori, ai sensi della L.R. 26/2004, art. 5, c. 4, la fattibilità tecnico-economica dell'applicazione di impianti di produzione di energia a fonti rinnovabili, impianti di cogenerazione/trigenerazione, pompe di calore, sistemi centralizzati di riscaldamento e raffrescamento (Art. 85, comma 2 PTCP). Il PTCP prevede (Art. 83, comma 8) inoltre l'obbligo per i nuovi insediamenti il ricorso a fonti energetiche rinnovabili o alla cogenerazione/trigenerazione in quantità tale da soddisfare almeno il 30% del fabbisogno di energia per il riscaldamento, l'acqua calda per usi igienico/sanitari e l'energia elettrica.

Il Comune di Castelfranco Emilia al fine valutare la conformità dei Piani Particolareggiati alla normativa vigente ha predisposto il seguente schema che per la redazione della relazione di fattibilità che i soggetti attuatori devono predisporre per urbanizzazioni o riqualificazioni superiori a 1000 mq.

Indicazioni per la redazione della relazione di fattibilità che i Comuni devono richiedere agli attuatori per urbanizzazioni o riqualificazioni superiori a 1000 mq

INDICE DELLA RELAZIONE

1. Obiettivi dell'Amministrazione

- E' obbligatorio nelle nuove urbanizzazioni il rispetto dei requisiti minimi di prestazione energetica previsti dall'Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici (Delibera 156, 4 Marzo 2008)
- E' obbligatorio negli ambiti per nuovi insediamenti il ricorso a fonti energetiche rinnovabili o alla cogenerazione/trigenerazione in quantità tale da soddisfare almeno il 30% del fabbisogno di energia per il riscaldamento, l'acqua calda per usi igienico/sanitari e l'energia elettrica (Art. 83, comma 8, PTCP).
- E' obbligatorio accompagnare gli interventi di riqualificazione e riuso dell'esistente, che prevedono la medesima destinazione d'uso, previsti nei PUA o nei POC, con programmi di riqualificazione energetica degli edifici che consentano una riduzione complessiva delle emissioni di CO2 equivalente almeno pari al 50% rispetto a quelle della situazione preesistente, fatto salvo il rispetto delle normative contenute nel RUE e nella competente legislazione nazionale e regionale (Art. 85, comma 4, PTCP)

2. Oggetto della relazione

- Ubicazione
- Tipo di piano
- Superficie utile totale prevista

3. Analisi del sito

- Elementi previsti dal documento regionale "Requisiti volontari per le opere edilizie" Delibera di G.R. n.21 del 16-01-2001.

4. Analisi dei consumi energetici

- Prestazione energetica degli edifici (kWh/m²), sulla base del soddisfacimento dei limiti massimi imposti dall'Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici della Regione Emilia-Romagna, Allegato 3, requisito 6.1.1.
- Eventuali valori ulteriormente ridotti rispetto ai limiti obbligatori di legge.
- Consumi totali per riscaldamento nell'area considerata.
- Consumi per la produzione di acqua calda sanitaria medi per unità immobiliare e totali.
- Consumi elettrici specifici medi per appartamento e totali per l'area (condizionamento escluso), specificando separatamente le superfici ad uso commerciale, uffici ed altro non residenziale.
- Consumi specifici medi per punto luce e totali per illuminazione stradale nell'area.
- Consumi elettrici per condizionamento estivo specifici medi per appartamento e totali per l'area, specificando separatamente le superfici ad uso commerciale, uffici ed altro non residenziale.

5. Analisi sulla possibilità di realizzazione di reti di riscaldamento/condizionamento a servizio dell'intero comparto, utilizzando un parco di generazione ad alta efficienza..

- Creazione del diagramma di consumi termici invernali, che presenti la potenza media giornaliera in funzione delle ore cumulate in cui tale potenza è richiesta. Il diagramma può basarsi su dati medi mensili.
- Sovrapposizione nel diagramma precedente della potenza per condizionamento estivo nei mesi interessati.
- Individuazione della taglia del cogeneratore (minimo 4000 ore/anno di funzionamento).
- Calcolo dell'energia termica ed elettrica prodotta dal cogeneratore.
- Individuazione della taglia e del tipo (combustibile gas e/o biomassa, efficienza del generatore sulla base delle temperature di ritorno,...)
- Stima del costo di investimento (su base indicativa), dei ricavi da vendita di calore, freddo ed energia elettrica (ceduta alla rete), del valore dei certificati verdi e dei costi approssimativi di gestione (beneficiando dell'accisa ridotta sul gas).
- Determinazione del tempo di ritorno semplice (se inferiore a 7 si richiede all'attuatore uno studio di fattibilità).

6. Analisi sulla possibilità di utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, ai sensi dell'Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici della Regione Emilia-Romagna, Allegato 3, requisito 6.6.

6.1 Analisi sulla possibilità di inserimento di impianti solari termici.

- Verifica delle aree disponibili per l'installazione di impianti solari termici.
- Nel caso di scuole ed altri edifici pubblici, ad uso pubblico, o negli altri edifici sulla base di altri criteri di interesse dell'amministrazione, produzione comunque di uno studio per la realizzazione di impianti solari termici (centralizzati) per fornire l'acqua calda sanitaria nel periodo estivo, con integrazione elettrica o a gas.

6.2 Analisi sulla possibilità di inserimento di impianti solari fotovoltaici.

- Verifica delle aree disponibili per impianti solari fotovoltaici.
- Nel caso di scuole ed altri edifici pubblici, ad uso pubblico, o negli altri edifici sulla base di altri criteri di interesse dell'amministrazione, produzione comunque di uno studio per la realizzazione di impianti solari fotovoltaici.

6.3 Analisi della possibilità d'utilizzo di biomasse come combustibile

- Verifica della disponibilità di biomasse energetiche nel raggio di 70 km dall'area.
- Individuazione delle possibili centrali di taglia superiore a 2 MW termici (per una più efficace filtrazione dei fumi), eventualmente accorpendo più utenze.
- Valutazione semplificata dei costi di investimento e di gestione, utilizzando per il combustibile prezzi medi di conferimento di cippato di legna.
- Valutazione economica alternativa basata sulla combustione di pellets di legno naturale.

6.4 Analisi della possibilità di inserimento di pompe di calore geotermiche

- Acquisizione della relazione geologica dell'area.
- Valutazione della superficie necessaria per la perforazione del terreno (profondità media 100 m), con passo indicativo tra un pozzo geotermico e l'altro di 7 m, sulla base di una potenza specifica indicativa per metro, al fine di soddisfare il fabbisogno termico invernale ed estivo di tutta o parte dell'area.

7. Aree produttive.

- Nel caso di aree produttive, si valuteranno gli interventi energetici coerenti con

l'acquisizione della certificazione di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata, ai sensi della L.R. 20/2000.

- A tal fine si valuterà la possibilità di realizzare una rete di riscaldamento/condizionamento a servizio dell'intero comparto, utilizzando un parco di generazione ad alta efficienza.
- Per la valutazione si seguiranno gli stessi criteri descritti al precedente punto 5, considerando oltre ai carichi termici per riscaldamento anche quelli per calore di processo.
- Si stimeranno i consumi elettrici delle aziende sulla base di indicatori di consumo per addetto pubblicati da ENEA per i diversi settori (se non altrimenti disponibili). Si proporrà alle imprese di creare un consorzio che fornisca l'insieme dei servizi energetici: gestione dell'impianto di generazione, fornitura di energia termica (calore e freddo), cessione di energia elettrica alla rete, acquisto in blocco di energia elettrica per i consorziati sul mercato libero alle migliori condizioni, cessione in uso di unità UPS ai consorziati per proteggerli dalle micro-interruzioni, telecontrollo delle sottostazioni termiche per ogni azienda, servizio telematico di gestione energetica (monitoraggio consumi, suggerimento interventi, ottimizzazione del contratto di fornitura, controllo illuminazione, controllo dello stand-by dei PC, sistema centralizzato antifurto e anti-effrazione, ...).

8. Ulteriori elementi di qualità ambientale (tetti verdi, recupero dell'acqua piovana, serre solari, utilizzo di materiali ecocompatibili, sistemi di distribuzione a pavimento, domotica e building automation, ecc...).

9. Valutazione complessiva del potenziale di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni di CO2 per l'area in esame, sulla base del mix di soluzioni individuate come fattibili, e raccomandate all'attuatore.

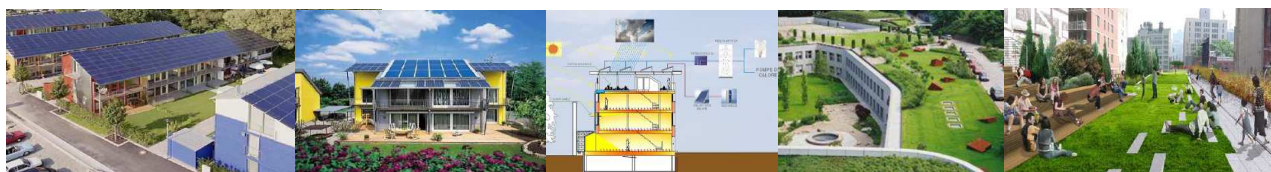
Tempi (fine, inizio e milestone)	2010-2020
Stima dei costi	0
Finanziamento	
Stima del risparmio energetico	Quantificato nell'azione 27
Stima riduzione CO2	Quantificato nell'azione 27
Responsabile	Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio
Indicatore	

Azione 25 Studio di fattibilità per la realizzazione di un piccolo comparto sostenibile a emissioni zero

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione intende sviluppare per queste aree uno studio di fattibilità per valutare le opportunità di realizzare un comparto ad emissioni zero, anche in conformità alla revisione della Direttiva CE/91/2002 sul rendimento energetico in edilizia che prevede dal 1° gennaio 2021 che tutti gli edifici costruiti dovranno avere elevati standard di efficienza energetica e il loro fabbisogno energetico deve essere coperto in misura molto significativa da fonti rinnovabili.

I comparti ad emissioni zero sono urbanizzazioni che nel corso dell'anno hanno emissioni di carbonio zero, ovvero le emissioni di carbonio generate dall'utilizzo di fonti fossili di energia sono bilanciate dall'energia prodotta localmente da fonti rinnovabili.



I criteri da considerare nella pianificazione e progettazione di una nuova area urbana sostenibile sono i seguenti:

- Pianificazione e progettazione dal basso: intraprendere un percorso di partecipazione che coinvolga promotori, architetti, ingegneri, imprenditori e cittadini nella progettazione;
- Realizzazione di sistemi urbani compatti con usi promiscui degli edifici (residenziale, terziario, servizi,...);
- Creazione di lotti piccoli e medi per consentire la costruzione di differenti stili abitativi e quindi di alloggi per differenti categorie sociali;
- Destinazione del 40% della superficie a spazi verdi;
- Adozione di un sistema di trasporti ambientalmente compatibile: aree car free, percorsi pedonali e ciclabili per il raggiungimento dei trasporti pubblici (a meno di 10 minuti a piedi), parcheggi sotterranei, traffico automobilistico concentrato lungo un'unica direttrice per diminuire inquinamento e rumore e rallentato nelle strade di penetrazione (aree 30 km/h), ...;
- Realizzazione di edifici passivi attraverso elevati livelli di isolamento per l'involucro, uso passivo dell'energia solare, riduzione delle dispersioni di calore utilizzo di tecnologie per il preriscaldamento-raffrescamento passivo dell'aria e recupero del calore;
- Produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili al fine di compensare i consumi energetici e arrivare ad un bilancio "zero CO2";
- Gestione dell'acqua piovana: recupero dell'acqua piovana dai tetti e aree pavimentate;
- Gestione dei rifiuti: adottare strategia di riduzione e riciclo dei rifiuti attraverso l'utilizzo materiali da costruzione compatibili con l'ambiente e non nocivi per la salute e il riutilizzo dei materiali di scavo e di rifiuto nel sito. Prevedere sistemi di raccolta differenziata innovativi: contenitori funzionali, riciclo dei rifiuti che derivano dal giardinaggio,...ecc.
- Progettazione di aree verdi che comprendano:
 - Strade alberate;
 - Giardini privati;
 - Giardini pubblici e spazio centrale del quartiere progettato con la collaborazione degli abitanti;
 - Rete di percorsi pedonali-ciclabili;
 - Riutilizzo dell'acqua piovana per innaffiare i giardini;
 - Connessioni al territorio rurale e ai percorsi di campagna.
- Realizzazione di spazi e servizi per la comunità: prevedere oltre alla realizzazione di residenze anche servizi per la comunità: scuola, centro salute, chiesa, centro commerciale, caffè,

ristoranti, centri diurni per bambini.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010 - 2020
Stima dei costi	Non quantificabile
Finanziamento	
Stima del risparmio energetico	254 MWh/a
Stima riduzione CO2	96 t/a
Responsabile	Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio
Indicatore	Consumi energetici edifici nuovi kWh/mq

Azione 26 Introduzione di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio

Descrizione dell'azione

Con delibera di C.C. 75 del 08/04/2009 è stato approvato il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).



Il RUE di Castelfranco Emilia contiene al suo interno il Regolamento Energia che definisce i requisiti, le forme di incentivazione, e promuove criteri di sostenibilità ambientale e di uso di tutte le energie alternative e rinnovabili in attuazione del D.Lgs 192 del 19/08/2005, del D.Lgs 311 del 29/12/2006, della Delibera di Assemblea legislativa regionale n.156/2008 e delle disposizioni legislative vigenti, e contribuisce alla realizzazione di edifici aventi caratteristiche di bioedilizia.

Il Regolamento Energia tuttavia richiede le seguenti integrazioni, anche al fine di recepire le prescrizioni e direttive del PTCP della Provincia di Modena:

1. Allegare al Regolamento Energia il “Regolamento Comunale per la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici nella illuminazione pubblica e privata”, in conformità al disposto dell'art. 4 della Legge Regionale della Emilia Romagna n. 19 del 29 Settembre 2003 “ Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico” e dell'art. 6 del collegato Regolamento attuativo di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 2263 del 29 Dicembre 2005;
2. Prevedere per gli edifici industriali-artigianali di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazione, aventi superficie riscaldata superiore a 1000 mq, l'applicazione di impianti di produzione di energia basati sulla valorizzazione delle fonti rinnovabili, impianti di cogenerazione/trigenerazione, pompe di calore, sistemi centralizzati di riscaldamento e raffrescamento, salvo sia dimostrata la impossibilità tecnica o la insostenibilità energetica dell'intervento, con idoneo studio di fattibilità (Art. 86, comma 4 PTCP);
3. Estendere l'applicazione integrale dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici individuati dalla Regione Emilia-Romagna a tutti gli edifici di demolizione totale e ricostruzione degli edifici esistenti e interventi di ristrutturazione integrale di edifici esistenti (Art. 86, comma 5) e non solo a quelli di superficie utile superiore ai 1.000 mq.

Dal 2015 l'Amministrazione intende inserire l'obbligo della Classe B (secondo la D.A.L. 156/2008) per tutti gli edifici di nuova costruzione.

Tempi (fine, inizio e milestone) 2010 - 2020

Stima dei costi 0 euro

Finanziamento

Stima del risparmio energetico 47.107 MWh/a

Stima riduzione CO2 11.164 t/a

Responsabile Pianificazione territoriale, Carlo Mario Piacquadio

Indicatore Consumi energetici edifici nuovi e riqualificati kWh/mq

Azione 27 Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio

Descrizione dell'azione

Con delibera di C.C. 75 del 08/04/2009 è stato approvato il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).

Il RUE di Castelfranco Emilia contiene al suo interno il Regolamento Energia che definisce i requisiti, le forme di incentivazione, e promuove criteri di sostenibilità ambientale e di uso di tutte le energie alternative e rinnovabili in attuazione del D.Lgs 192 del 19/08/2005, del D.Lgs 311 del 29/12/2006, della Delibera di Assemblea legislativa regionale n.156/2008 e delle disposizioni legislative vigenti, e contribuisce alla realizzazione di edifici aventi caratteristiche di bioedilizia.

Il Regolamento Energia prevede incentivi per interventi cumulabili, fino ad un massimo erogabile del 50% degli oneri di urbanizzazione secondaria (U2).

Nella seguente tabella sono riportati gli incentivi per classe di intervento:

Classe intervento	Tipologia intervento	Incentivo
Prestazioni e dell'involucro	Schermature solari	Riduzione oneri 3%
	Tetti e terrazze verdi	Riduzione oneri 3%
	Utilizzo di materiali isolanti naturali riciclabili per l'edilizia sostenibile (ecologici per la bioarchitettura)	Riduzione oneri 3%
	Gli edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni edilizie totali o parziali ricadenti nella Classe A+, così come definita nel paragrafo 8.3 Classi Energetiche	Aumento della superficie utile (SU) del 7 %
	Edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni edilizie totali o parziali ricadenti nella Classe A, così come definita nel paragrafo 8.3 Classi Energetiche	Aumento della superficie utile (SU) del 5 %
	Edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni edilizie totali o parziali ricadenti nella Classe B, così come definita nel paragrafo 8.3 Classi Energetiche	Aumento della superficie utile (SU) del 3 %
	Edifici di NC di edilizia residenziale, ricadenti all'interno degli Ambiti Urbani Consolidati (AC), e rispondenti integralmente ai criteri della bioarchitettura, associati alla realizzazione di impianti solari termici e fotovoltaici, o di altro sistema analogo di risparmio energetico da fonti energetiche rinnovabili, ricadenti quindi nella Classe A, così come definita nel paragrafo 8.3 Classi Energetiche rispetto quello derivante dall'applicazione delle previsioni insediative del sub-ambito di appartenenza. Incentivo questo che non potrà essere sommato al numero di alloggi determinato nel caso di intervento edilizio assoggettato a PUA.	Incremento del numero massimo degli alloggi pari al 25%
Efficienza energetica degli impianti	Sistemi di ventilazione meccanicamente controllata	Riduzione oneri 3%
	Climatizzazione radiante	Riduzione oneri 3%
	Teleriscaldamento e cogenerazione realizzati nell'ambito di Piani Urbanistico Attuativi (PUA)	Riduzione oneri 6%

Sole	Installazione di impianti fotovoltaici per una potenza minima di 3 kW oltre la prescrizione minima richiesta dal presente regolamento, per fabbricati unifamiliari di nuova costruzione (NC) o derivante da ristrutturazione edilizia (RE) totale o parziale, di cui all'art. 2.1.6 del RUE	Riduzione oneri 5%
	Installazione di impianti fotovoltaici per una potenza da 6 kW a 20 kW oltre la prescrizione minima richiesta dal presente regolamento, per fabbricati plurifamiliari di nuova costruzione (NC) o derivante da ristrutturazione edilizia (RE) totale o parziale, di cui all'art. 2.1.6 del RUE, riduzione del 1% per ogni kW installato	Riduzione oneri 6-20%
	Installazione di impianti fotovoltaici per una potenza superiore a 20 kW oltre la prescrizione minima richiesta dal presente regolamento, per fabbricati plurifamiliari di nuova costruzione (NC) o derivante da ristrutturazione edilizia (RE) totale o parziale, di cui all'art. 2.1.6 del RUE	Riduzione oneri 20%
	Installazione di impianti fotovoltaici per una potenza da 6 kW a 20 kW oltre la prescrizione minima richiesta dal presente regolamento, in complessi di edilizia produttiva/terziario-direzionale/agricola di nuova costruzione (NC) o derivante da ristrutturazione edilizia (RE) totale o parziale, di cui all'art. 2.1.6 del RUE	Riduzione oneri 6- 20%;
	Installazione di impianti fotovoltaici per una potenza superiore a 20 kW oltre la prescrizione minima richiesta dal presente regolamento, per complessi di edilizia produttiva/terziario-direzionale/agricola di nuova costruzione (NC) o derivanti da ristrutturazione edilizia (RE) totale o parziale, di cui all'art. 2.1.6 del RUE	Riduzione oneri 20%
	Installazione di impianti solari termici integrativi dell'impianto di riscaldamento che superano la percentuale obbligatoria di legge, per NC e RE, riduzione fino ad un massimo del 10%, con le gradualità di cui alla tabella del regolamento.	Riduzione oneri 5-20%;
Terra	Installazione di impianti che assolvano totalmente al fabbisogno di riscaldamento e di raffrescamento mediante l'utilizzo dell'energia geotermica per le abitazioni di nuova costruzione (NC) o derivanti da ristrutturazione edilizia (RE) totale o parziale, di cui all'art. 2.1.6 del RUE;	Riduzione oneri 8%
	Installazione di impianti che assolvano totalmente al fabbisogno di riscaldamento e di raffrescamento mediante l'utilizzo dell'energia geotermica per complessi edilizi terziari e industriali di nuova costruzione (NC) o derivanti da ristrutturazione edilizia (RE) totale o parziale, di cui all'art. 2.1.6 del RUE.	Riduzione oneri 8%
Biomasse	Interventi che utilizzano prodotti vegetali con esclusione di quelli correntemente utilizzati per l'alimentazione umana ed animale, per gli interventi di: <ul style="list-style-type: none"> • Nuova costruzione (NC) • Ampliamento (AM) • Ristrutturazione edilizia (RE) totale o parziale relativi agli usi connessi alle attività agricole, di cui all'art. 4.4.2 del R.U.E., che prevedano l'installazione di impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda attraverso l'utilizzo di biomasse di origine agricola o forestale	Incremento della Su del 5%.

L'Amministrazione comunale intende dotarsi di un sistema di monitoraggio per valutare i benefici energetici ed ambientali conseguiti attraverso l'adozione del nuovo regolamento energia ed in particolare degli incentivi previsti.

Il monitoraggio prevede la registrazione su supporto informatico della classe energetica degli edifici sulla base dell'attestato di Certificazione Energetica degli edifici, allegato alla richiesta di rilascio del Certificato di conformità edilizia e agibilità, e degli interventi previsti per l'ottenimento degli incentivi.

Tempi (fine, inizio e milestone) 2010 - 2020

Stima dei costi

Finanziamento

Stima del risparmio energetico Quantificato nell'azione 27

Stima riduzione CO2 Quantificato nell'azione 27

Responsabile Pianificazione territoriale, Ing. Carlo Mario Piacquadio

Indicatore Consumi energetici edifici nuovi e riqualificati kWh/mq

7.6 Informazione e comunicazione

Azione 28 Piano per i servizi online



Descrizione dell'azione

L'Amministrazione al fine di migliorare la qualità e l'accessibilità dei servizi pubblici erogati per via telematica e ridurre pertanto l'utilizzo dei mezzi di trasporto per accedere ai servizi pubblici sta predisponendo un Piano per aumentare i servizi online del Comune.

Attualmente il sito internet comunale offre ai cittadini i seguenti servizi online:

- Autocertificazione;
- Calcolo ICI;
- Sportello contatti;
- Pagamento ICI;
- Sondaggi;
- Ricerca documenti.

L'Amministrazione intende introdurre nuovi servizi per agevolare i cittadini nei rapporti con il Comune.

Dal 2012 saranno pertanto possibile effettuare le certificazioni online.

Tempi (fine, inizio e milestone) 2010 - 2020

Stima dei costi

Finanziamento

Stima del risparmio energetico Non quantificabile

Stima riduzione CO2 Non quantificabile

Responsabile Ambiente, Ass. Carlo Alberto Bertelli

Indicatore N° accessi al sito

Azione 29 Creazione dello sportello energia comunale e diffusione della cultura al risparmio energetico

Descrizione dell'azione



In ragione della maturata e crescente consapevolezza da parte dei cittadini sull'importanza di uso razionale dell'energia (risparmio energetico, impiego di fonti rinnovabili, ecc.), la richiesta di aggiornamenti da parte del cittadino all'Ente Locale è sempre più frequente. Il Comune di Castelfranco al fine di poter rispondere e aggiornare il cittadino sulle azioni e le attività che può intraprendere direttamente per ridurre i suoi consumi energetici (e quindi quelli del territorio in cui vive), diffondere informazioni su bandi e finanziamenti attivi, dare supporto alla corretta applicazione del regolamento energia, si propone di creare uno sportello energia comunale. A tale scopo L'Amministrazione intende organizzare dei momenti formativi indirizzati ad operatori-dipendenti del Comune che avranno il compito di interfacciarsi con i cittadini, attraverso la creazione dello "Sportello Energia".

L'Amministrazione ritiene inoltre di fondamentale importanza portare avanti iniziative di comunicazione verso i cittadini, al fine diffondere una cultura più attenta agli utilizzi finali di energia.

A tale fine l'Amministrazione intende realizzare percorsi didattici nelle scuole sul risparmio energetico e sull'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili a cura del Centro di Educazione Ambientale (CEDA) di Castelfranco Emilia.

L'Amministrazione al fine di diffondere il SEAP del Comune di Castelfranco Emilia, le azioni attivate nonché incontri e seminari e coinvolgere i cittadini sui temi del risparmio energetico ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, intende realizzare inoltre una pagina web sul tema dell'energia all'interno del sito internet del Comune, che contenga utili suggerimenti per il risparmio energetico nelle abitazioni.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010 - 2020
Stima dei costi	14.000 euro (6.000 € per la formazione iniziale + 2.000 € ogni 2 anni per l'aggiornamento)
Finanziamento	Comunale
Stima del risparmio energetico	3.722 MWh/a
Stima riduzione CO2	1.404 t/a
Responsabile	Ambiente, Ass. Carlo Alberto Bertelli
Indicatore	N° accessi al sito

7.7 Microclima

Azione 30 Interventi di forestazione urbana pubblica e privata

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione intende attuare politiche di aumento della biomassa negli ambiti agricoli, negli ambiti per dotazioni ecologiche e per attrezzature collettive, anche al fine di migliorare la qualità paesaggistica complessiva degli ambiti periurbani e agricoli, secondo criteri di mitigazione del microclima e miglioramento del comfort termico degli insediamenti al fine di ridurre il fenomeno "isola di calore" (cinture verdi, cunei centro-periferia), migliorare la qualità dell'aria e assorbire la CO₂ emessa dalle attività antropiche.

Dal 2004 il Comune di Castelfranco ha portato avanti il progetto "Siepi e alberi in campagna e in città", che attraverso un finanziamento complessivo di 11.583 € ha consentito al Comune di acquistare e distribuire ai cittadini richiedenti 6.104 esemplari arborei/arbustivi (pari a circa 20 ettari).

Si prevede al 2020 di finanziare altrettanti impianti boschivi e di finanziare pertanto il rimboschimento di 20 Ha di territorio.

Tempi (fine, inizio e milestone)	2010 - 2020
Stima dei costi	11.600 €
Finanziamento	Comunale + Privati
Stima del risparmio energetico	-
Stima riduzione CO2	278 t/a
Responsabile	Settore Ambiente, Diana Neri e Lavori pubblici, Nicola Rispoli
Indicatore	Numero di ettari piantumati

8. Gli impatti del SEAP

8.1 Costi, tempi e benefici

Settore	Azione	Responsabile	Costi	Risparmio	Produzione	Riduzione													
				En anno (MWh/a)	En anno (MWh/a)	em. CO2 anno (t/a)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Edifici e illuminazione pubblica	Azione 1	Finanziamenti per l'installazione di orologi astronomici connessi agli impianti di illuminazione esterna di proprietà privata degli edifici commerciali ed industriali.	Settore Ambiente - Diana Neri	15.000	219	155													
	Azione 2	Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	Lavori pubblici - Rispoli Nicola		794	562													
	Azione 3	Sostituzione delle lampade votive con impianti a Led	Lavori pubblici - Rispoli Nicola	26.250	43	30													
	Azione 4	Riqualificazione e certificazione energetica degli edifici pubblici	Lavori pubblici - Rispoli Nicola	500.000	1.791	680													
	Azione 5	Realizzazione e promozione delle esperienze di successo.	Lavori pubblici - Rispoli Nicola	6.000.000	0	0													
	Azione 6	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	Pianificazione territoriale - Carlo Mario Piacquadio	2.500	0	0													
	Azione 7	Accordi volontari e risparmio energetico delle imprese	Attività Produttive	10.000	3.033	2.891													

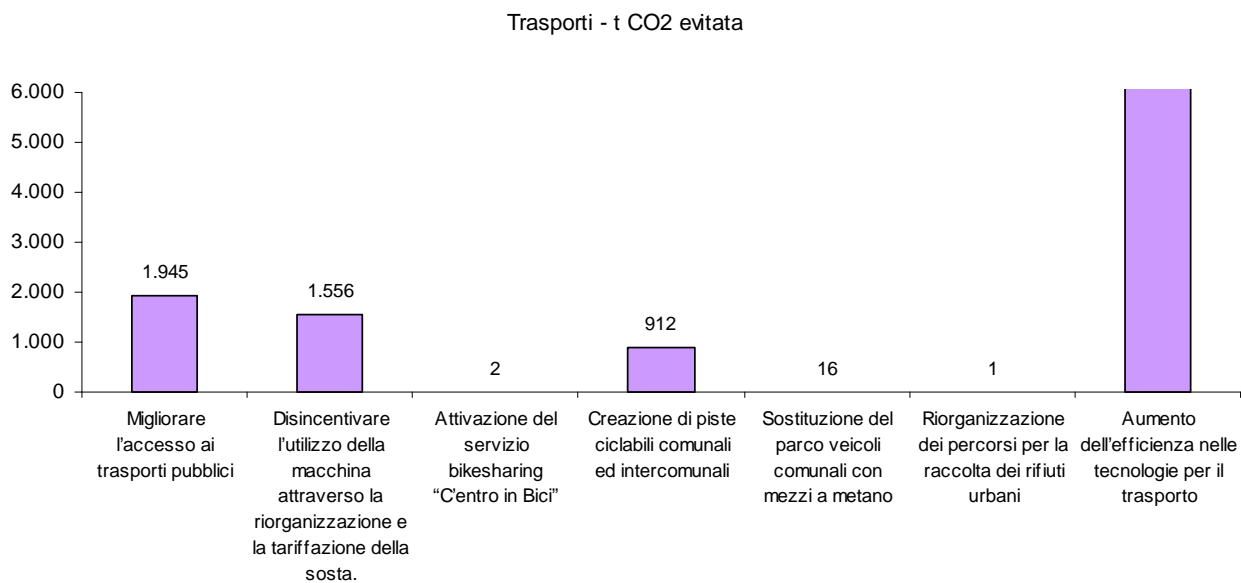
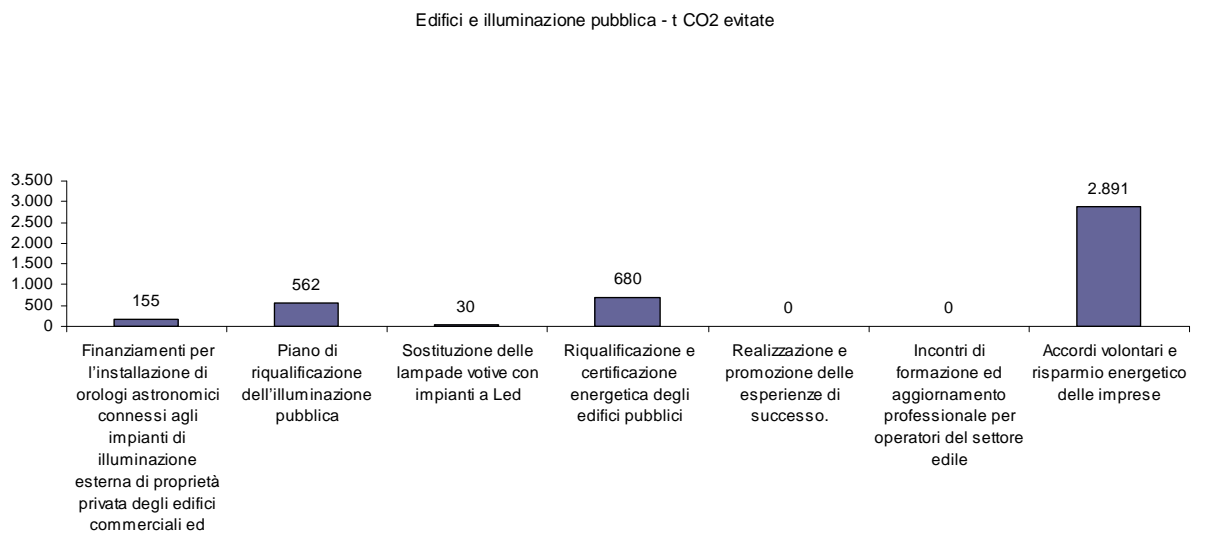
		Cartiera"																		
	Azione 20	Impianto di teleriscaldamento e trigenerazione nel comparto "Piscina"	Settore Urbanistica	0		12.872		3.051												
Acquisti verdi	Azione 21	Introduzione di procedure di acquisti verdi	Settore Appalti e Contratti	0	0			0												
Pianificazione urbanistica	Azione 22	Introduzione della variabile energetica nel PSC	Settore Urbanistica	0	0			0												
	Azione 23	Introduzione della variabile energetica nel POC	Settore Urbanistica	0	0			0												
	Azione 24	Sviluppo di ambiti per nuovi insediamenti energeticamente sostenibili	Settore Urbanistica	0	0			0												
	Azione 25	Studio di fattibilità per la realizzazione di un comparto sostenibile a emissioni zero	Settore Urbanistica	0	253			96												
	Azione 26	Introduzione di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel RUE	Settore Urbanistica	0	47.107			11.164												
	Azione 27	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	Settore Urbanistica	0	0			0												
	Informazione e comunicazione	Azione 28	Piano per i servizi online	Settore Comunicazione	0	0			0											
Azione 29		Creazione dello sportello energia comunale e diffusione della cultura al risparmio energetico	Settore Comunicazione	0	3.722			1.404												

Microclima	Azione 30	Interventi di forestazione urbana	Settore Ambiente	11600			278													
Totale				29.372.350	107.443	50.289	48.881													

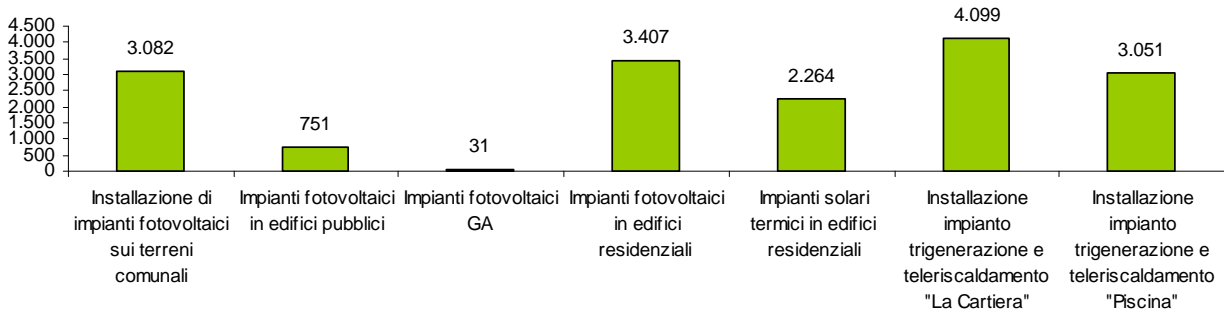
8.2 Le emissioni di CO₂ evitate per settore

Di seguito si riportano i grafici suddivisi per i principali settori relativi alle emissioni di CO₂ evitate per azione.

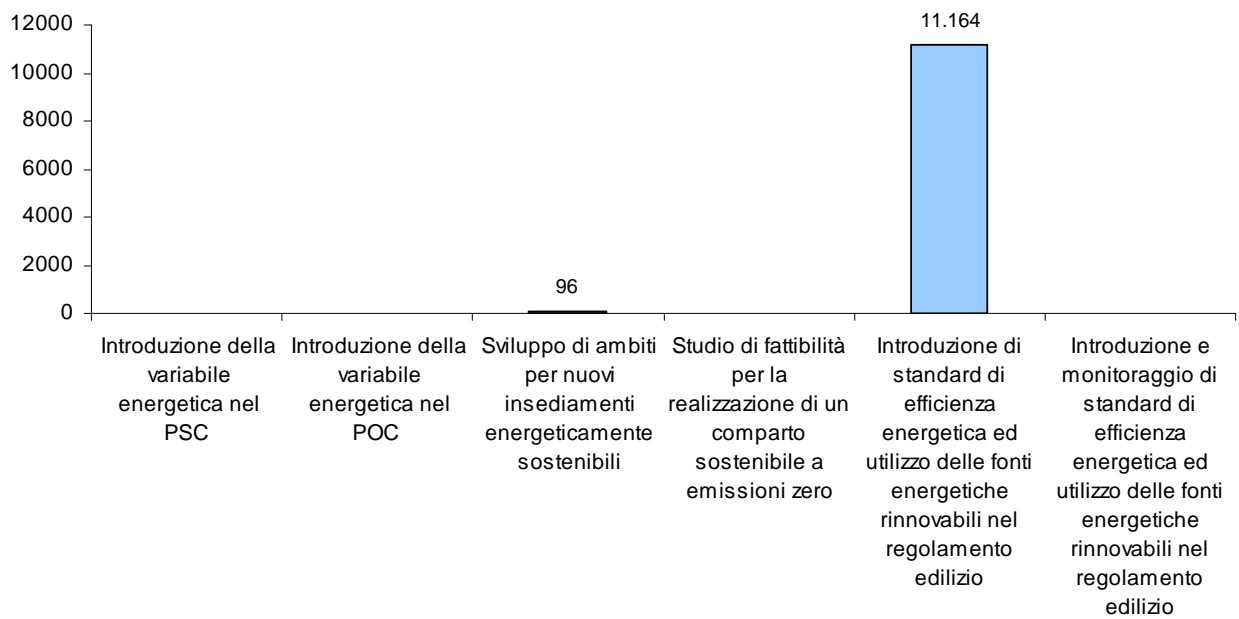
Graf. 30) Contributo delle singole azioni alla riduzione delle emissioni di CO₂ (t)



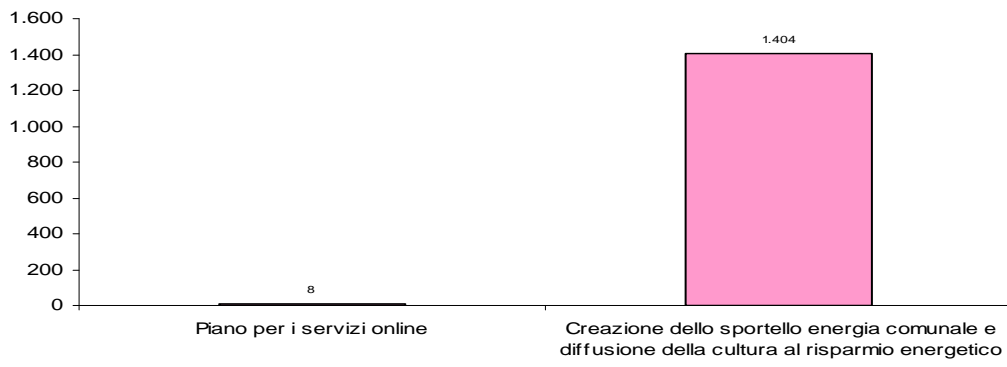
Fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa di energia - t CO2 evitata



Pianificazione urbanistica - t CO2 evitata



Informazione e comunicazione - t CO2 evitata

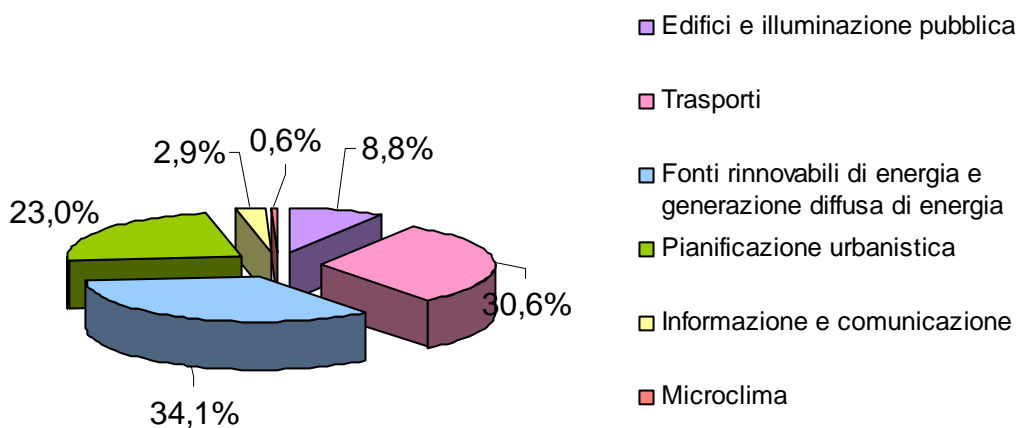


8.3 Le emissioni di CO₂ evitate complessive

Complessivamente l'implementazione del SEAP dovrebbe consentire al 2020 una riduzione di circa **48.881 t di CO₂ l'anno**, pari al **20,1%** delle emissioni di CO₂ rispetto al 1999 e quindi il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione previsto dalla sottoscrizione del Patto dei Sindaci (-48.586 t/a).

Tale riduzione è così ripartita:

Graf. 31) Riduzione delle emissioni di CO₂ (t) per settore



	CO2 evitata
Edifici e illuminazione pubblica	4.319
Trasporti	14.934
Fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa di energia	16.685
Pianificazione urbanistica	11.260
Informazione e comunicazione	1.404
Microclima	278
TOTALE	48.881

9. Misure pianificate per il monitoraggio e per l'aggiornamento

L'attività di monitoraggio si occupa di verificare lo stato di attuazione del SEAP per quanto riguarda l'avanzamento fisico e finanziario delle diverse azioni.

Con le attività di monitoraggio saranno pertanto analizzati:

- Lo stato di avanzamento fisico delle azioni;
- Lo stato di avanzamento finanziario degli interventi rispetto ai finanziamenti previsti.

I risultati del monitoraggio saranno divulgati tramite una relazione (Rapporto d'implementazione del SEAP).

Di seguito si riporta il piano per il monitoraggio del SEAP:

Attività	Responsabile	Scadenze
Aggiornamento dei dati per il calcolo della CO2	Pierli Valerio	Annualmente
Rapporto d'implementazione del SEAP e CO2 emessa (MEI)	Bertelli Carlo Alberto	2014, 2018
Rapporto delle azioni del SEAP di tipo qualitativo	Bertelli Carlo Alberto	2012, 2016

Il monitoraggio sarà realizzato facendo ricorso a diversi tipi di indicatori:

- Indicatori di risultato, e impatto usati per misurare il conseguimento degli obiettivi specifici e generali del SEAP, raccolti appositamente per la valutazione;
- Indicatori di realizzazione fisica e finanziaria derivanti dal sistema di monitoraggio delle azioni del SEAP.

Nella seguente tabella sono elencati gli indicatori previsti per la valutazione e il monitoraggio del SEAP:

Settore	Azione	Indicatore
Edifici e illuminazione pubblica	Azione 1 Finanziamenti per l'installazione di orologi astronomici connessi agli impianti di illuminazione esterna di proprietà privata degli edifici commerciali ed industriali.	Numero di apparecchiature sostituite, finanziamenti erogati, MWh risparmiati
	Azione 2 Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	MWh risparmiati
	Azione 3 Sostituzione delle lampade votive con impianti a Led	MWh risparmiati
	Azione 4 Riqualificazione e certificazione energetica degli edifici pubblici	MWh risparmiati
	Azione 5 Realizzazione e promozione delle esperienze di successo.	MWh risparmiati, numero presentazioni in eventi
	Azione 6 Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	Numero partecipanti
	Azione 7 Accordi volontari e risparmio energetico delle imprese	Numero di adesioni, MWh risparmiati
Trasporti	Azione 8 Migliorare l'accesso ai trasporti pubblici	Numero parcheggi realizzati, Numero utenti che utilizzano Prontobus, Freqventazioni treno

Fonti rinnovabili di energia generazione diffusa energia	Azione 9	Disincentivare l'utilizzo della macchina attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta.	Numero parcheggi a pagamento
	Azione 10	Attivazione del servizio bikesharing "C'entro in Bici"	Numero di utenti al servizio
	Azione 11	Creazione di piste ciclabili comunali ed intercomunali	Km realizzati
	Azione 12	Sostituzione del parco veicoli comunali con mezzi a metano	Numero auto acquistate
	Azione 13	Riorganizzazione dei percorsi per la raccolta dei rifiuti urbani	N° km evitati
	Azione 14	Aumento dell'efficienza nelle tecnologie per il trasporto	Numero immatricolazioni
	Azione 15	Installazione di impianti fotovoltaici sui terreni	kWp installati
	Azione 16	Installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici	kWp installati
	Azione 17	Promozione di Gruppi d'Acquisto per l'installazione di impianti fotovoltaici	kWp installati
	Azione 18	Installazione di impianti fotovoltaici e solari termici su edifici residenziali di nuova costruzione	kWp e mq installati
Acquisti verdi	Azione 19	Impianto di teleriscaldamento e trigenerazione "La Cartiera"	MW di trigenerazione installati
	Azione 20	Impianto di teleriscaldamento e trigenerazione nel comparto "Piscina"	MW di trigenerazione installati
Pianificazione urbanistica	Azione 21	Introduzione di procedure di acquisti verdi	Numero di appalti con requisiti di sostenibilità energetica
	Azione 22	Introduzione della variabile energetica nel PSC	Variante al PSC vigente
	Azione 23	Introduzione della variabile energetica nel POC	Adozione POC
	Azione 24	Sviluppo di ambiti per nuovi insediamenti energeticamente sostenibili	Numero ambiti valutati
	Azione 25	Studio di fattibilità per la realizzazione di un piccolo comparto sostenibile a emissioni zero	Studi fattibilità realizzati
	Azione 26	Introduzione di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel RUE	kWh/mq edifici nuovi e riqualificati
	Azione 27	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	kWh/mq edifici nuovi e riqualificati

Informazione e comunicazione	Azione 28 Piano per i servizi online	Numero accessi al sito
	Creazione dello sportello energia comunale e diffusione della cultura al risparmio energetico Azione 29	Numero cittadini contattati
Microclima	Azione 30 Interventi di forestazione urbana	Numero di ettari piantumati

Gli indicatori da misurare per il monitoraggio de BEI sono invece i seguenti:

- Consumi energetici per il settore pubblico, civile, industria, agricoltura trasporti (MWh);
- Offerta di energia da FER per tipologia d'impianto (MWh);
- Emissioni di CO2 equivalenti prodotte (Ton).

9.1 Glossario

Dati sulle attività: Dati che quantificano le attività antropiche che caratterizzano il territorio comunale.

BEI - Inventario delle emissioni di base: Quantificazione delle emissioni di CO₂ emesse generate dai consumi energetici nel territorio comunale.

Fattori di emissione: Coefficienti che quantificano le emissioni determinate dalle attività antropiche.

MEI - Monitoraggio dell'inventario delle emissioni: Aggiornamento della quantificazione delle emissioni di CO₂ emesse generate dai consumi energetici nel territorio comunale, al fine di misurare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Produzione locale di energia termica: Produzione nel territorio comunale di energia termica che venduta/distribuita agli utilizzatori finali.

Produzione locale di energia elettrica: Produzione nel territorio comunale di energia elettrica attraverso impianti di piccola taglia per l'autoconsumo o per l'immissione in rete.

SEAP - Piano d'azione per l'energia sostenibile: set di azioni che l'amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO₂ definiti nel BEI.

Valutazione del ciclo di vita (LCA): Metodologia che considera le emissioni determinate durante l'intero ciclo di vita del prodotto. Ad esempio le emissioni del ciclo di vita del petrolio comprendono le emissioni dovute all'estrazione, raffinazione, trasporto, distribuzione e combustione.